

26°

REUNIÓN ANUAL
DE RED PYMES
MERCOSUR



Universidad
Nacional de los
Comuchingones



26° Reunión Anual Red Pymes Mercosur

“Pymes, desarrollo sustentable e innovación
productiva a nivel sectorial y territorial”

Editores:

Sonia Roitter y Mariana Sauchelli



2021

ISBN: 978-987-3608-57-5

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	9
COMITÉ CIENTFICO ACADÉMICO.....	11
COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL.....	11
COMITÉ DE EVALUADORES.....	12
<u>Eje 1: Sectores, redes, encadenamientos productivos y clusters de Empresas</u>	
LA EXPERIENCIA DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE SAN MARTÍN.	14
Lic. Martín Rodríguez Miglio.....	14
IMPACTO DE LA CRISIS COVID-19 EN LAS PYMES DE CASTILLA-LA MANCHA Y POLÍTICAS DE APOYO	19
Juan J. Jiménez y Juan Antonio Moreno.....	19
LA TERRITORIALIDAD DE LOS SISTEMAS INDUSTRIALES Y SUS PROBLEMAS DE CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN.	25
Ignacio Tomás Trucco.....	25
LAS EXPORTACIONES DE PAPA EN ARGENTINA. DE LA IRRUPCION EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE LA MANO DE UNA TRANSNACIONAL AL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA EN BALCARCE.	37
Carlo Ferraro, Marcelo Yangosíán, Josefina Paz, Sofía Rojo y Héctor Castello	37
CAPACIDADES E INTERNACIONALIZACIÓN EMPRESARIAL EN SISTEMAS DE INNOVACIÓN PERIFÉRICOS: LA EMPRESA VALLE DE LA PUERTA EN LA RIOJA, ARGENTINA	43
Lic. Marilyn D’Alessandro, Mg. Sonia Filipetto, Dr. Manuel Gonzalo y Mg. Gabriela Starobinsky	43
COOPETENCIA OLIGOPÓLICA EN EL MERCADO TECNOLÓGICO MUNDIAL.....	51
Borrastero, Carina y Juncos, Ignacio.....	51
Estructura productiva provincial y desarrollo de los sistemas regionales de innovación:Un primer análisis de las bases de conocimiento industrial en Argentina (2014-2017).....	63
Andrés Niembro, Gabriela Starobinsky y Manuel Gonzalo	63
CAPACIDADES TECNO-PRODUCTIVAS Y CONDUCTAS INNOVATIVAS DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN LA RIOJA–ARGENTINA. UNA APROXIMACIÓN INICIAL.....	77

Lic. Pizarro Levi Ernesto Gabriel y Mg. Starobinsky Gabriela	77
EL IMPACTO DE LA PANDEMIA EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN-INMOBILIARIO DE LA REGIÓN ROSARIO	89
Lapelle, Hernán Claudio, Báscolo, Paula Julieta, D’Angelo, Guido y Scarione Avellaneda, María Victoria.....	89
EXTRACTIVISMO DE CONOCIMIENTO EN EL SECTOR DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS.....	104
Gabriel Baum, Nicolás Moncaut y Verónica Robert.....	104
ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DINÁMICA INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE SANTA FE. UN ANÁLISIS BASADO EN LA INTENSIDAD TECNOLÓGICA EN EL PERÍODO 2004-2019.....	118
Báscolo, Paula Julieta, Secreto, Ma Florencia, Leguizamón, Facundo, Pujadas, Ma. Fernanda y De los Santos, Alejandra	118
ANÁLISIS DE REDES DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN RAFAELINO	130
Hernán Revale y Valentina Fernández.....	130
¿CUÁNTO DE FLOSS HAY EN LA INDUSTRIA DE SOFTWARE DE ARGENTINA?.....	140
Pablo Ortiz, Jorge Motta, Hernán Morero y Esmeralda Dávila.....	140
LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL CONURBANO BONAERENSE. ANÁLISIS Y PERSPECTIVAS DE POLÍTICA EN CLAVE DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	153
Rodrigo Carmona y Bárbara Couto	153
ASIMETRÍAS TERRITORIALES. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIFICIDADES PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO	161
Florencia Barletta y Analía Erbes	161
CAPACIDADES DE RESILIENCIA DEL TEJIDO MIPYME Y SISTEMAS DE ACTORES DE APOYO DE MUNICIPIOS DE LA REGIÓN TRIFINIO DE EL SALVADOR REVELADAS DURANTE LA CRISIS DEL COVID-19.....	171
Andrew Cummings y Teodoro Romero.....	171
PERIFERIAS Y OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL: UN ANÁLISIS DE LA DINÁMICA RECIENTE DEL TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE USHUAIA.....	186
Rodrigo Kataishi, Cynthia Gette, Cristian Brixner y Carlos Sanchez.....	186

LA INSERCIÓN DE LAS MIPYMES COMO PROVEEDORAS DE LAS GRANDES EMPRESAS EN ARGENTINA 2019-2021	205
Alan Plummer, Sofía Rojo, Carlo Ferraro, Silvina Laham, Iara Lening.....	205
LA FEDERALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS MIPYMES EN ARGENTINA. EL TERRITORIO COMO ÁMBITO DE ACCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA. DESARROLLO INSTITUCIONAL	211
Laura Tuero, Patricia Marzoratti, Carlo Ferraro	211
CURSO SOBRE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y GERENCIAMIENTO PARA LA ASOCIATIVIDAD - PROYECTO PNUD ARG/16/004 - Año 2020	218
Analia Álvarez; María Isabel Borghi; Ramiro Luis Castro; Carlo Ferraro; Marcelo Ortenzi; Sergio Fabian Perez Rozzi; Noemi Saltarelli; Mijal Saz.....	218
FOREIGN DIRECT INVESTMENT SPILLOVERS AND THE GEOGRAPHY OF INNOVATION: AN ANALYSIS OF BRAZILIAN REGIONS	225
Renato Garcia, Veneziano Araujo, Suelene Mascarini, Emerson Gomes dos Santos, Ariana Ribeiro Costa y Sarah Cristina Ribeiro Ferreira.....	225
A HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL E A DESIGUALDADE PRODUTIVA ENTRE OS PORTES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA	234
Ariana Cericatto da Silva e Marisa dos Reis A. Botelho	234
RESILIÊNCIA REGIONAL EVOLUCIONÁRIA E OS IMPACTOS DA COVID-19: O PAPEL DO COOPERATIVISMO NO VALE DO PARANHANA/RS	248
Me. Alexandre Aloys Matte Junior y Dr. Matheus Dhein Dill	248
CARACTERÍSTICAS DE PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS COM INTERAÇÕES DE LONGO PRAZO COM UNIVERSIDADES E INSTITUTOS PÚBLICOS DE PESQUISA: EVIDÊNCIAS DOS CENSOS DO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA (DGP/CNPq) 2008, 2010, 2014 e 2016	261
Vanessa Parreiras Oliveira.....	261
CARACERÍSTICAS EMPÍRICAS DA INTERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA INDUSTRIAL NA ÁREA DA SAÚDE HUNANA NO BRASIL	274
Igor Fink Glaser y Janaina Ruffoni	274
<u>Eje 2: Creación y desarrollo de empresas. Demografía Empresarial</u>	
DEMANDA REAL Y POTENCIAL DE CRÉDITO EN BAHÍA BLANCA	283
Soffía Orazi, Hernán P. Vigier y Lisana B. Martinez	283
MODELOS SUSTENTABLES EN PYMES QUE ENSEÑAN Y APRENDEN	294
Cecilila Chosco Diaz y María Florencia Jauré	294

BIOECONOMÍA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE: UNA MIRADA SOBRE LOS MODELOS DE NEGOCIOS.....	304
Facundo Curbelo y Rubén Ascúa.....	304
CONDICIONES DESEABLES EN UN ECOSISTEMA EMPRENDEDOR PARA AVANZAR HACIA UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN SUSTENTABLE	320
Obreque, Pablo Abel y Porrís, María Susana	320
CREACIÓN DE SPIN OFF UNIVERSITARIOS: EL CASO DE LA UNICEN	331
Caviglia Urquizo Elías, Carattoli Mariela y D’Annunzio Claudia	331
ACOMPAÑANDO LOS ODS 2030 DESDE ACELERADORA LITORAL	343
María Fernanda Andrés, Analía Pastran, Evangelina Colli y Mayra Correa.....	343
CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO DE <i>STARTUPS</i> DE INCUBADORAS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO	350
Henrique Jorge Cirino de Macedo, Miguel Juan Bacic y Gabriel Quatrochi	350
<u>Eje 3: Innovación en PyMES y nuevos modelos productivos</u>	
INNOVACIÓN SOSTENIBLE EN EMPRESAS ARGENTINAS	364
Mg. Gabriela Mollo Brisco y Dra. Estefanía Solari.....	364
GESTIÓN DE TRANSICIONES SOSTENIBLES: EFECTOS SOCIALES DE INTERVENCIONES DE EXTENSION RURAL EN PROCESOS DE INNOVACIÓN DE PYMES EXTENSIVAS DEL SUDOESTE BONAERENSE	376
Scoponi, L.; Lauric, A; Torres Carbonell, C.; De Leo, G.	376
PERFIL DE EMPRESAS INTERESADAS EN LAS CUESTIONES VINCULADAS CON UNA CIUDAD INTELIGENTE: EL CASO DE BAHÍA BLANCA.....	389
Alderete, María Verónica y Porrís, María Susana.....	389
EL PLAN DE NEGOCIOS EN EL PROCESO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE UN SALAMÍN FUNCIONAL.....	403
Germán E. Camprubí; Marcela P. Castro ¹ ; María E. Cayré; Noelia Palavecino Prpich y Diego E. Jaimes	403
UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA Y LAS DEMANDAS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ENTORNO PRODUCTIVO	409
Camprubí, Germán E, Basterra, José L, Rafart Anton, José F, Larrea, Marcelo F y García, Carlos H. A.	409
OBSTÁCULOS A LA INNOVACIÓN Y LA COOPERACIÓN PARA INNOVAR EN LAS PYMES URUGUAYAS.	414

Roberto Horta , Micaela Camacho , Lucía Ferreira y Luis Silveira	414
INNOVACIÓN EN TIEMPOS DE CRISIS POR COVID-19: UN ANÁLISIS CUALITATIVO DE MIPYMES COMERCIALES ARGENTINAS	428
Florencia Verónica Pedroni, Gabriela Pesce y Anahí Briozzo	428
FACTORES ASOCIADOS AL GRADO DE USO DE TIC EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL PARTIDO DE GRAL. PUEYREDON Y SU COMPLEMENTARIEDAD CON LA INNOVACIÓN	447
Lizzie Marcel, Natacha Liseras y Lucía Mauro	447
HACIA UN INDICADOR DE ADOPCIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO MULTICANAL	465
Jones, Carola, Alderete, María Verónica y Ascenzi, Laura	465
PYMES SOCIALMENTE RESPONSABLES EN MERCADO EMPRESAS 2020: GESTIÓN DE AGUA Y BIODIVERSIDAD EN MEMORIAS GRI	482
Sebastián, Mónica Patricia, Solari, Estefanía, Abram, Susana Carolina, Freire, Liliana Beatriz, Pontorno, Diego, Sorbelli, Carlos y Sustach, Vanesa	482
LA BASE DE CONOCIMIENTO EN EL SECTOR PRODUCTOR DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS: UNA CARACTERIZACIÓN DE SU DINÁMICA TECNOLÓGICA A NIVEL GLOBAL	495
Darío Vázquez; Verónica Robert y Cretini, Ignacio.....	495
DOS DILEMAS CENTRALES EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS AUDIOVISUALES: ¿HACER O CONTRATAR? ¿PUBLICIDAD, CINE, TV O NUEVAS PANTALLAS?.....	506
Rosana Torres; José A. Borello, Noelia Barberis y Rubén Ascúa.....	506
INCLUSIÓN FINANCIERA Y MEDIOS DE PAGO.....	518
M. Belén Guerco, Agustina, Tauo, Lisana B. Martinez y Hernán, P. Vigier.....	518
HETEROGENEIDAD PRODUCTIVA Y SISTEMAS LOCALES EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. DESAFÍOS DEL COVID-19 Y LAS OPORTUNIDADES POST-PANDEMIA	526
ESTUDIO PRELIMINAR DE LA OFERTA DE TECNOLOGÍA EN EL SECTOR AGROTECH EN LA REGIÓN DE INFLUENCIA DE LA UNICEN.....	536
Arditi, Andrea Belén, Camio, María Isabel y Celiberti, María Belén	536
POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN SISTEMAS SUBNACIONALES. EL CASO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN ORIENTADA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.....	548

F. Fiorentin y M. Nigro.....	548
UN ASPECTO DE LA GOBERNACIÓN HÍBRIDA EN PLATAFORMAS MULTILATRALES DIGITALES DE EMPRESAS PYMES.....	559
Pellegrini, José Luis; Báscolo, Paula Julieta; Villegas, Luciano Jesús; Puccio, Romina; Ferrero, Mauro y Massón, María Victoria;	559
UNA TIPOLOGIA DE RECURSOS Y RECOMBINACIONES PARA INNOVAR.....	571
Juan Pablo Camani.....	571
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN PYMES Y COMPETENCIAS LABORALES. UN ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA Y DESARROLLO DIGITAL EN ARGENTINA	589
Montenegro, Betiana; Herrera, Johana y León, Hollman	589
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA FAVORECER LA INNOVACIÓN. LA LEY DE PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	601
Daniela Beatriz Veglia	601
DIFERENCIAS PROVINCIALES EN LA VINCULACIÓN TÉCNICA EN EL AGRO ARGENTINO: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO A PARTIR DEL CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2018	608
Gastón Blasquiz Landa, Andrés Niembro , Agustín Rivas Bergant y Jesica Sarmiento	608
<u>Eje 4: Gestión Empresarial y Organización del Trabajo en PyMES</u>	
¿QUÉ USO LE DAN LAS PYMES A LOS DATOS? PROPUESTA DE DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DE PYMES BASADAS EN CONOCIMIENTO SEGÚN SU NIVEL DE EXPLOTACIÓN DE LOS DATOS	628
María del Carmen Romero, María Belén Álvarez, Felipe Zurzolo García	628
EFFECTOS ECONÓMICOS DE LA PANDEMIA COVID 19 EN LAS PYMES ARGENTINA	639
Beltramino, Nicolás S, Ingaramo, Juan Marcelo, Gazzaniga, Lilia Carina y Beltramino, Natalia A	639
ESTRATEGIAS Y FINANCIAMIENTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EMPRESAS PYMES DE RAFAELA Y LA REGIÓN.....	647
Gutiérrez, Ma. Cecilia y Della Torre, María.....	647
TABLERO DE COMANDO PARA PROCESOS DE MEJORA CONTINUA	657
Altube Lucas, Cusolito Fernando, Formento Héctor y Gatti Sebastián	657

PRINCIPALES ADAPTACIONES EN LA GESTIÓN EN PYMES CHAQUEÑAS Y CORRENTINAS ANTE LA CRISIS PROVOCADA POR COVID-19.....	668
Banega, Araceli Rocío, Blanque, Silvina María y Chávez, Adriana Elizabet	668
LA EMPRESA FAMILIAR EN RAFAELA Y SU REGIÓN: CARACTERÍSTICAS GENERALES Y VALORES.....	573
Noelia Barberis José A. Borello y Rubén Ascúa	573
ACCIONES INSTITUCIONALES Y MiPyMES EN CONTEXTO COVID-19.....	583
Corral, Silvia; D’Annunzio, Claudia	583
EL PROCESO DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA COOPERATIVA ABRAPALABRA Y SUS CAPACIDADES INNOVATIVAS. UN ESTUDIO DE CASO.....	596
Juan Gabriel Vélez.....	596
SUSTENTABILIDAD Y COVID-19. UN ESTUDIO EXPLORATORIO EN EL SECTOR ALOJAMIENTO DE TANDIL.....	609
Izquierdo, Silvia Irene, Díaz Bilotto, Constanza María y Molina, Julieta.....	609
IMPACTO Y RESILIENCIA DE LOS EMPRENDIMIENTOS DINÁMICOS Y LAS EMPRESAS JÓVENES EN ARGENTINA ANTE EL ESCENARIO DEL COVID Y POSIBLES ESCENARIOS DE SALIDA.	621
Ibarra García, Sabrina y Medina, Daniela.....	621
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL DE RAFAELA, PROVINCIA DE SANTA FÉ, ARGENTINA	633
Johana Herrera, Hollman León Torres, Betiana Montenegro y Analía Erbes.....	633
CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS TRABAJADORES EN EL SECTOR PRIVADO DE RAFAELA, EN EL MARCO DE INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN.	644
Estefanía García, Analía Prado, Maximiliano Santana y Sonia Roitter	644

INTRODUCCIÓN

Como todos los años nos reunimos a compartir con colegas y amigos los resultados de nuestras investigaciones que cubren una amplia gama de temas e intereses de los cuales este libro de resúmenes da muy buena cuenta. Es, entonces, una gran alegría poder compartir con ustedes este libro que presenta los trabajos que se han expuesto en la 26° Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur, organizada por la Universidad Nacional de los Comechingones bajo el lema “Pymes, desarrollo sustentable e innovación productiva a nivel sectorial y territorial”.

Este año en particular, el lema de nuestra Reunión Anual nos invita a reflexionar sobre la necesidad de avanzar hacia un modelo de desarrollo más sostenible, inclusivo y que tenga presente responder a la urgencia que nos dejó la pandemia del Covid-19 pero sin desatender los desafíos más estructurales de la inclusión, de la innovación, del cuidado del ambiente, de la educación, la salud, la producción y consumo responsables, y el trabajo decente, por solo nombrar algunas cuestiones. La CEPAL en su Informe 2021 lanzado recientemente habla precisamente de la *recuperación sostenible e inclusiva* como el imperativo para este y el próximo año en nuestros países de América Latina. En la misma línea, si repasamos los ODS de Naciones Unidas vamos a encontrar importantes vasos comunicantes y aportes que desde nuestra tarea como investigadores e investigadoras podemos hacer alineados con esos objetivos.

Durante la Reunión hemos podido compartir paneles internacionales y experiencias que nos ayudan sin dudas a pensar nuevos temas, generar nuevas preguntas y abordar nuevas realidades que vayan en línea con el desarrollo sostenible. El desafío es ese, continuar aportando nuestra mirada crítica, latinoamericana y por qué no innovadora sobre los procesos de desarrollo y sus implicancias sobre las empresas y sus emprendedores y emprendedoras, los sistemas y cadenas productiva y los territorios.

Los y las invito a recorrer estas páginas para profundizar en el conocimiento de la producción de quienes formamos parte de la Red Pymes Mercosur.

No quisiera despedirme sin agradecer de manera especial a los y las integrantes del Comité Académico de esta Reunión por sus aportes y sugerencias y por estar presentes cada vez que se los consultó. De igual manera, agradecer especialmente a Sonia Roitter por su tarea en la coordinación del proceso de evaluación de los resúmenes y a quienes participaron como evaluadores y evaluadoras de los resúmenes. Por último, una mención especial al equipo organizador de la Universidad Nacional de los



“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Comechingones, encabezado por su Rectora Agustina Rodríguez Saa, pero acompañada por María Clelia Guiñazú, Pablo Picco Plencovich y Santiago Lusquiños.

Un gran abrazo a todas y todos,

Juan S. Federico
Presidente
Asociación Civil Red Pymes Mercosur

COMITÉ CIENTFICO ACADÉMICO

BORELLO, José

ROITTER, Sonia

BACIC, Miguel

GARCÍA, Renato

ASCÚA, Rubén

VIGIER, Hernán

ROBERT, Verónica

LANDRISCINI, Graciela

CAMACHO, Micaela

RODRIGUEZ SAA, Agustina

LENGYEL, Miguel

COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL

RODRIGUEZ SAÁ, Agustina

LEJGYEL, Miguel

GUIÑAZÚ, María Clelia

PICCO PLENCOVICH, Pablo

LUSQUIÑOS, Santiago

COMITÉ DE EVALUADORES

Álvarez, María Belén

Cretini, Ignacio

Arditi, Andrea

Delfini, Marcelo

Bachman, Federico

Diegues, Antonio Carlos

Bacic, Miguel

Dupleix, María Dolores

Barletta, Florencia

Erbes, Analía

Blugerman, Leopoldo

Formento, Héctor

Borello, José

García, Renato

Botelho, Marisa dos Reis

Guercio, Belén

Bricker, Alejandro

Ibarra García, Sabrina

Briozzo, Anahi

Izquierdo, Silvia

Brixner, Cristian

Kataishi, Rodrigo

Calá, Daniela

Lepratte, Leandro

Calamari, Marina

Martinez, Lisana

Camio, Maria Isabel

Mauro, Lucía

Carattoli, Mariela

Moncaut, Nicolás

Corral, Silvia

Rodríguez Miglio, Martín

Chiodi, Franco

Romano, Silvina

Chosco Diaz, Cecilia

Romero, María del Carmen

EJE 1

Sectores, Redes, Encadenamientos Productivos y Clusters de empresas

LA EXPERIENCIA DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE SAN MARTÍN

Lic. Martín Rodríguez Miglio

Observatorio Socioeconómico. Sec. de Producción y Desarrollo Económico, MGSM

Descripción de la experiencia

El Observatorio Socioeconómico de San Martín es un programa de la Secretaría de Producción y Desarrollo Económico del distrito (San Martín, Pcia. de Buenos Aires), que surgió en el año 2017. Fue creado para generar y proveer al público en general, de información técnica e indicadores macroeconómicos actualizados y confiables sobre la coyuntura nacional y del entramado productivo industrial del Partido de San Martín, con la finalidad última de ser utilizada para la elaboración de diagnósticos, de estrategias de promoción y mejora de la competitividad, y de propuestas concretas en materia de política pública nacional y local, así como para la toma de decisiones diarias de las PyMEs 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. Para ello se realiza una encuesta en cuatro momentos del año (enero, abril, julio, octubre), a una muestra representativa en términos de sector de actividad y tamaño de empresas, y se elabora un informe trimestral descriptivo de la situación productiva. A su vez, la información producida en cada relevamiento es compilada en un documento anual que permite la comparabilidad y seguimiento a lo largo de los cuatro trimestres, y con años anteriores.

Junto con el relevamiento trimestral, en cada salida a campo se realiza una encuesta complementaria sobre temas específicos, que permiten obtener información periódica, aunque menos frecuente, sobre distintas dimensiones de la situación productiva. Actualmente, los tópicos específicos sobre los que se encuentra trabajando el Observatorio son: la Cadena de valor, el Empleo y la demanda laboral, la innovación e inversiones, y la desigualdad de género en la industria. Con base a la encuesta complementaria, se realizan diversos Documentos de Trabajo que intenta caracterizar con mayor profundidad el entramado productivo local y su situación particular en relación al ciclo económico, y se generan indicadores propios.

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. Por un lado, el equipo del Observatorio realiza Informes Sectoriales de las principales actividades industriales con presencia en el partido (metalúrgica, textil, etc.) o de sectores de interés por pertenecer a la cadena productiva de un número importante de empresas del distrito (construcción, automotriz, etc.). Por otro lado, se realizan informes de coyuntura económica nacional, y se da seguimiento y difusión de las principales variables financieras y macroeconómicas.

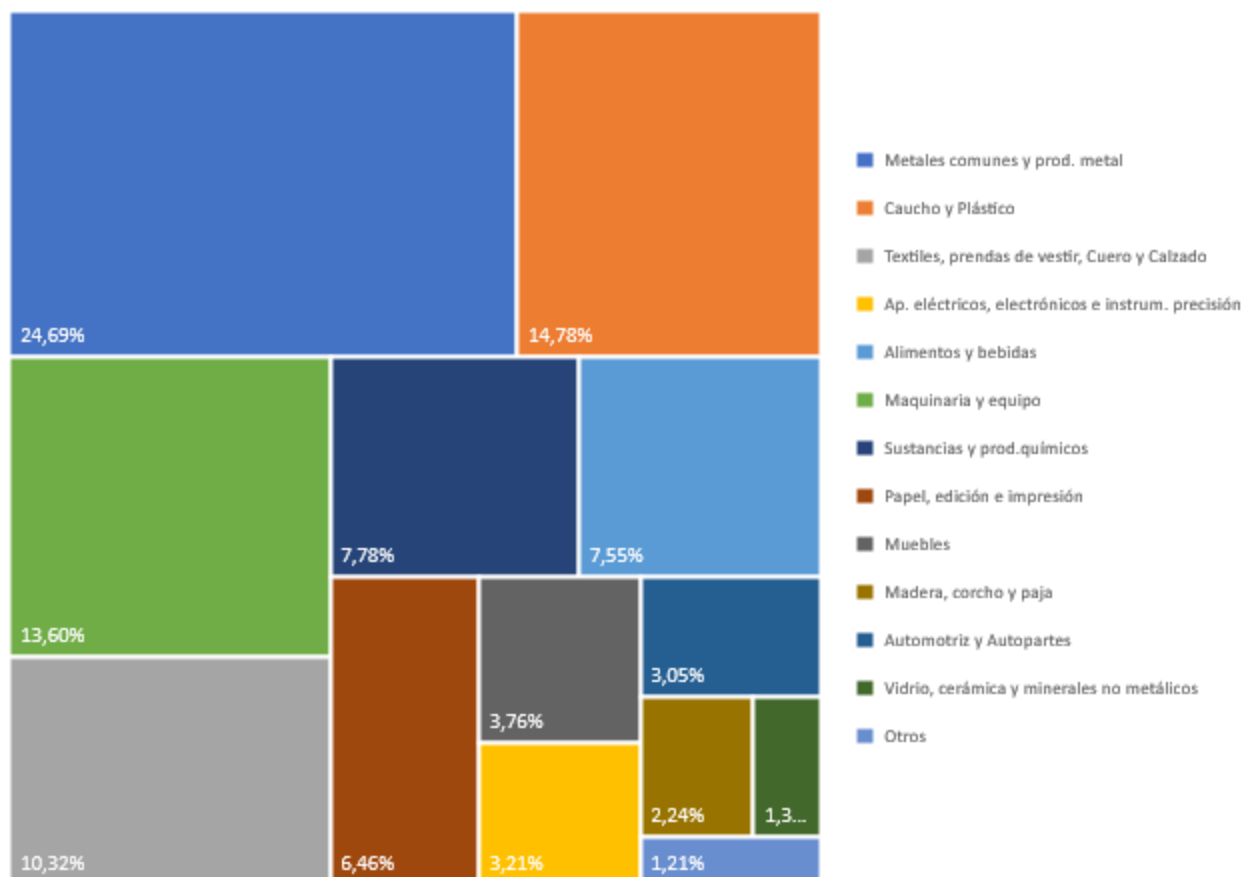
Por último, el Observatorio tiene como objetivo desarrollar vinculaciones y articulaciones a través de convenios específicos y demás modalidades con instituciones académicas, centros de investigación y desarrollo públicos y/o privados, organismos públicos provinciales, nacionales e internacionales, cámaras empresariales, sindicatos, federaciones o centrales sindicales, y socios estratégicos afines, para la generación de información de forma conjunta: proyectos de investigación y documentos de trabajo específicos, así como indicadores propios locales y sectoriales.

Aspectos relevantes de la experiencia

Como decíamos, el núcleo central de la actividad del Observatorio consiste en dar seguimiento al desempeño y las expectativas del entramado industrial local. Para ello, se realizó en el año 2017 un diseño muestral a partir de los registros administrativos de las habilitaciones municipales, identificando en ese momento, alrededor de 3.600 establecimientos activos, distribuidos en 13 actividades industriales, de donde surge que más del 50% de las empresas se concentran en tres actividades: un cuarto de las empresas están asociadas al rubro metalúrgico, cerca del 15% al rubro de caucho y plástico, y más del 13% a la producción de maquinaria y equipos; el 50% restante se encuentra distribuido en 10 rubros, y quedan solo 2 actividades industriales sin presencia en el distrito, a saber: Tabaco y Producción de Coque y petróleo.

Gráfico 1. Distribución del entramado industrial de San Martín por sector de actividad

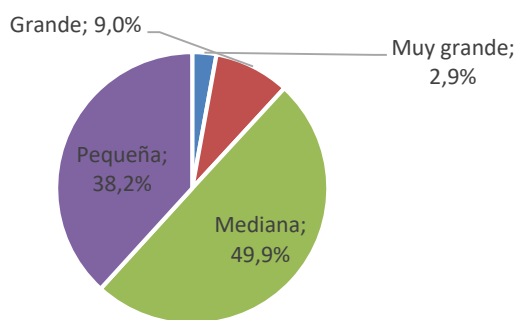
“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”



Fuente: elaboración propia a partir de registros administrativos

Por el lado del tamaño de los establecimientos, las actividades industriales del distrito se caracterizan por la presencia de Pequeñas y Medianas empresas. En base a los registros administrativos se identificó que alrededor de un 88% de los establecimientos pertenecen a esta categoría, con una mayor participación del segmento Medianas (49,9%) versus Pequeñas (38,2%). Ambos segmentos juntos alcanzan alrededor de 3200 industrias, mientras que un 9% son establecimientos Grandes, y menos de un 3% se ubican en el tramo más alto de empresas Muy Grandes.

Gráfico 2. Distribución del entramado industrial de San Martín según tamaño



Fuente: elaboración propia a partir de registros administrativos

Para la implementación del relevamiento trimestral se elaboró un diseño muestral que contemplo un panel de 250 empresas con las actividades industriales con mayor presencia en el distrito. La selección de las empresas se realizó mediante un muestreo probabilístico estratificado por sector de actividad y tamaño, para la que se consideraron en el primer caso 13 categorías y en el segundo 4 (Pequeñas, Medianas, Grandes y Muy Grandes). Dentro de cada celda definida por estas dos variables se escogió un número de empresas mediante muestreo aleatorio simple. La asignación de la muestra por estrato no fue proporcional, sobre-representándose las empresas de mayor tamaño, lo cual se tuvo en cuenta a la hora de calcular los factores de expansión. La ponderación de la misma se hizo mediante calibración, con el software Stata, con las variables tamaño y sector, agrupado esta última en 13 categorías.

El trabajo de campo que se realiza desde mediados de 2017, implicó la implementación de un formulario estructurado que consta de 10 secciones, y relevan información tanto del desempeño reciente como de las expectativas a futuro. Una primera sección recoge información sobre las ventas al mercado externo, interno y al distrito de San Martín, así como también capta el porcentaje de insumos utilizados en el proceso productivo. La segunda sección se refiere a la situación reciente de la empresa, el sector y la economía nacional, y la expectativa para los próximos 12 meses. A continuación, las siguientes 6 secciones se ocupan de relevar la situación reciente en cuanto a ventas, empleo, costos, precios, rentabilidad e inversiones y capacidad instalada. Finalmente se encuentran 2 secciones asociadas a captar las razones de la evolución reciente en materia de actividad, empleo e inversiones, y a identificar las principales preocupaciones y necesidades de las firmas industriales.

El relevamiento se realiza a partir del primer día hábil al cierre de cada trimestre, y durante 3/4 semanas. La implementación del relevamiento combina la encuesta telefónica, en mayor medida, con respuestas vía mail (previo envío del formulario). Hasta 2019, el relevamiento también se realizaba de manera presencial en una pequeña porción de empresas, pero dicha metodología ha quedado suspendida a raíz de la emergencia de la pandemia por covid19.

Principales lecciones

Hoy más que nunca se evidencia 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.

El Observatorio permite conocer en profundidad la realidad del sector industrial: localización, limitaciones, oportunidades de desarrollo, estrategias de promoción y dinamismo. Es un instrumento fundamental de trabajo para comprender la dinámica industrial a través de diversas actividades como el monitor de variables económicas, el informe de coyuntura económica e industrial, y la encuesta trimestral sobre actividad económica local, por el cual obtenemos indicadores de expectativas, preocupaciones y necesidades de las PyMEs locales. Asimismo, a partir de su creación, le ha permitido a la Secretaría de Producción y Desarrollo Económico, estar en contacto permanente con la actividad productiva, identificando las distintas adversidades, por ejemplo acompañando los procesos de reapertura de los establecimientos en el marco de la excepciones al ASPO durante 2020. También ha permitido, a través de su producción, desarrollar, implementar y evaluar distintas herramientas de política local.

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 \(sanmartin.gov.ar\)](http://sanmartin.gov.ar)

IMPACTO DE LA CRISIS COVID-19 EN LAS PYMES DE CASTILLA-LA MANCHA Y POLÍTICAS DE APOYO

Juan J. Jiménez y Juan Antonio Moreno.

UCLM

Juan.Jimenez@uclm.es

JuanAntonio.Moreno@uclm.es

Resumen

La pandemia COVID-19 ha generado una crisis sanitaria, económica, social y política global que ha afectado a la actividad empresarial de manera desigual, pero con graves y rápidos efectos intersectoriales e internacionales, al paralizar la cadena de valor de las principales actividades económicas de los países, como consecuencia de las restrictivas y extraordinarias decisiones políticas de las autoridades gubernativas que limitaron la movilidad de personas y de bienes. El impacto económico-empresarial de tales medidas y sus consecuencias fue inmediato y se ha manifestado desde sus comienzos y hasta la fecha mediante despidos temporales o definitivos de personal, caída de la demanda, bajada de las ventas y de la producción, alternativas de teletrabajo y de comercio electrónico, pero también con desabastecimientos de materias primas y suministros y problemas financieros, impagos, quiebras y cierres de empresas. Como en toda crisis económica, las entidades que más y primero han sufrido las consecuencias han sido las PyMEs y, en mayor proporción, las de menor dimensión, por su menor capacidad de resistencia y de adaptación a las circunstancias. Tan importante como conocer el efecto de la crisis en el tejido empresarial es determinar el punto de partida para tomar medidas que permitan recuperar la actividad económica de la manera más rápida y eficiente. Obviamente las PyMEs son, o deben ser, el principal objetivo de estas políticas de reactivación, en función de su rol de generación de riqueza y empleo en las economías desarrolladas y de su peso relativo en el tejido empresarial nacional. El estudio que se presenta aporta información sobre la situación de las PyMEs de la región de Castilla-La Mancha (España), en el contexto de una investigación realizada a nivel nacional. Para ello se ha realizado un trabajo de campo sobre una muestra de 296 pequeñas y medianas empresas de la región, cuyo resultado muestra cuál ha sido la evolución de la actividad durante el periodo de pandemia (empleados, teletrabajo, ventas, etc.), qué consecuencias han tenido en indicadores principales (productividad, rentabilidad, inversión, endeudamiento, etc.), qué dificultades deben afrontar y qué expectativas y evolución es esperable. Los resultados deben servir como

referente a los tomadores de decisiones para fijar líneas de actuación eficaces y canalizar y focalizar ayudas que permitan optimizar los fondos europeos *Next Generation EU* y lograr una pronta y rápida recuperación y un relanzamiento de la actividad económica nacional y regional. Una vez más, si así fuese, las PyMEs cumplirán una función principal.

Introducción

Las PyMEs son, sin duda, el principal agente económico de las economías de mercado desarrolladas, por su presencia principal o subsidiaria en todos los sectores, por la dinamización que generan y por su rol como generadoras de empleo y riqueza. Desde hace décadas el interés por estas empresas ha supuesto la apertura de distintas líneas de investigación, la aparición de revistas académicas especializadas y la creación de observatorios permanentes que periódicamente ofrecen información sobre el estado de la cuestión de estas empresas, sus características, sus circunstancias, su problemática, sus estrategias y su vinculación con el entorno. Este trabajo presenta los resultados regionales para Castilla-La Mancha (España) de una investigación que se lleva a cabo periódicamente en el marco de los informes que realiza la Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa, entidad resultante de una iniciativa del grupo interuniversitario de investigación en Análisis Estratégico para el Desarrollo de la PYME (creado por investigadores de las Universidades de Murcia, Cantabria y Politécnica de Cartagena). Iniciativa a la que se han sumado otros grupos de investigación de universidades españolas y de diferentes universidades Iberoamericanas, con el propósito de ser un referente internacional sobre estudios de la PYME en el ámbito iberoamericano (Observatorio Iberoamericano de la MIPyME), que pueda servir a instituciones, entidades, agentes económicos y sociales, tomadores de decisiones y responsables públicos y políticos que tienen que orientar actuaciones sobre el tejido empresarial y, en particular, sobre las pequeñas y medianas empresas, dedicando recursos públicos para mejorar su eficiencia y su competitividad y dinamizar la economía. Estas acciones toman especial relevancia como consecuencia del impacto del COVID-19 en la economía y de las necesarias y subsecuentes estrategias de reactivación.

Metodología

El objetivo específico ha sido estimar el impacto de la pandemia en el empleo, las ventas y los principales indicadores económicos y financieros de las PyMEs, con el propósito de identificar las dificultades y amenazas más importantes que deben enfrentar estas empresas. El trabajo está basado en un cuestionario consensuado entre los grupos de

investigación que plantea preguntas coyunturales recurrentes (evolución del negocio: empleo, ventas, expectativas, internacionalización, etc.) y tópicos nuevos (efectos de la pandemia y sus consecuencias, por ejemplo, en innovación y financiación) a una muestra representativa y significativa de estas empresas. En el caso español, el cuestionario se realiza a nivel nacional y se replica en las regiones de los grupos de investigación. Se configura estructurándolo en 20 preguntas de elección, de escala, dicotómicas y abiertas, sobre las variables mencionadas. El diseño garantiza la consecución de información estadísticamente válida, que permita obtener conclusiones sobre los distintos aspectos del estudio. Para ello se ha cuidado el orden y la estructura de los bloques de preguntas (primer bloque: sector, localización, empleados, empleo, ventas e internacionalización; segundo bloque: impacto de la crisis en indicadores de gestión, rendimiento y financiación). Las preguntas se han redactado de forma clara, para evitar posibles problemas de interpretación, y se ha buscado la brevedad y la rapidez en su cumplimentación. El medio para la recogida de información fue opcional para cada grupo: encuesta telefónica (a través de una empresa especializada) o formulario en línea (mediante un soporte web). En nuestro caso, optamos por el formulario web, idéntico al nacional, pero personalizado en su difusión para la región, dado el interés de las entidades colaboradoras. Para el diseño de la muestra se opta por un muestreo estratificado en función de los objetivos de la investigación, de la estructura de la población empresarial y de las limitaciones para la realización del trabajo de campo. Los estratos tomados fueron: sector (Industria, Construcción, Comercio y Servicios) y dimensión (micro, pequeña y mediana empresa), y en cada estrato la selección se realiza mediante muestreo aleatorio simple. El error muestral global es del 3,2% para un nivel de confianza del 95%. El Informe nacional toma el 4,9% de las encuestas de la región de Castilla-La Mancha. El cuestionario se dirige a empresarios, directivos y responsables de microempresas (de 6 a 9 trabajadores), pequeñas empresas (de 10 a 49 trabajadores) y medianas empresas (de 50 a 249 trabajadores). El trabajo de campo se realiza de febrero a abril de 2021 para el ámbito nacional y de marzo a mayo de 2021 para el regional. Se obtuvieron 960 y 296 respuestas respectivamente. En todo momento se ha garantizado el secreto estadístico de la información facilitada por los participantes. Para el análisis de datos, se han utilizado las variables de clasificación: dimensión, antigüedad y sector, para contrastar si existen diferencias significativas y se han empleado los estadísticos correspondientes.

Resultados

El 22,3% son microempresas (de 6 a 9 trabajadores), el 65,2% son pequeñas empresas y el 12,5% son medianas empresas. Mención aparte merecen las empresas de entre 1 a 5

trabajadores, que no se consideran para su comparación con los resultados nacionales. La antigüedad media de las empresas que han respondido es de 32 años. La mayoría se considera familiar (73,4%). Solo el 14,6% está dirigida por mujeres. La edad media del responsable es de 48 años y el 57,8% tiene estudios universitarios. El 50,9% de las empresas se ha acogido a un ERTE/ERE (Expediente Temporal de Regulación de Empleo/ Expediente de Regulación de Empleo), y, en ese caso, el 56% de la plantilla se ha visto afectada por la medida. El 12,9% está realizando teletrabajo y el 19,1% prevé que seguirá utilizándolo cuando se recupere la normalidad.

Sobre el empleo, el impacto económico de la crisis ha supuesto que el 38,4% ha reducido el número de trabajadores en relación con 2019, un 33,9% lo mantuvo y el 27,7% lo aumentó. Las expectativas de empleo para 2021 resultan positivas. El 26,4% de las PyMEs señalan que aumentará su empleo, el 57,5% lo mantendrá y el 16,1% lo disminuirá.

Respecto a las ventas, el 59,1% indica que sus ventas se han reducido en 2020 en relación con 2019, el 20% logró mantenerlas y el 20,9% señala que las aumentó. Las expectativas de evolución de las ventas para el año 2021 varían de un semestre a otro, así, el 28,4% de las empresas creía que sus ventas disminuirían en el primer semestre del año, respecto al año anterior, el 43,1% pensaba que se mantendrían y el 28,5% entendía que aumentarían. En cambio, las expectativas para el segundo semestre son más positivas, el 18,5% consideraba que disminuirían, el 31,5% opinaba que se mantendrían y el 50% decía que aumentarían.

Si consideramos otros indicadores, por ejemplo, el nivel de facturación se vio afectado negativamente en el 57,1% de los casos, el 40,8% indica que no se vio afectado y solo el 2,1% señala que se vio afectado positivamente. Si atendemos a la rentabilidad, la valoración que hacen las empresas consultadas es que el 61,5% indica que se vio afectada negativamente, el 34,6% que no se vio afectada y a solo el 3,9% le afectó positivamente. Preguntadas las empresas por el impacto en sus inversiones, el 70,5% indica que les ha afectado negativamente, el 27,9% que no ha tenido impacto en las inversiones que realizan y el 1,6% que ha tenido un efecto positivo. En cuanto al efecto sobre el nivel de endeudamiento, las respuestas señalan que el 64,1% apunta que ha tenido impacto negativo, el 34,4% que no ha tenido efecto y el 1,5% que el efecto ha sido positivo.

Otros aspectos estudiados se refieren a impacto sobre la internacionalización de su actividad, la relación con clientes y proveedores, las operaciones productivas, las decisiones de contingencia tomadas, los cambios introducidos para adaptarse a las

circunstancias y las mejoras e innovaciones. Nos ocupamos también del acceso a la financiación y el efecto que ha tenido sobre la actividad. Por último, estudiamos la situación de estas empresas frente a la competencia.

Todos los datos apuntan a que, en general, las empresas de menor dimensión, del sector servicios y las más jóvenes presentan más efectos negativos y peor adaptación a las circunstancias derivadas de la pandemia. Las empresas medianas y maduras muestran mejores resultados, menores impactos y mayor capacidad de respuesta ante la crisis.

Estos resultados y sus conclusiones deben ponerse en relación con las políticas de apoyo a las PyMEs, recogidas en el *Marco estratégico en política de PYME 2030*, sus ejes de actuación: emprendimiento, gestión empresarial y talento, marco regulatorio, financiación, innovación y digitalización, sostenibilidad e internacionalización, y sus dos proyecciones temporales: la reactivación de la economía a corto plazo y la transformación estructural del tejido empresarial productivo. Todo ello, contando además con los efectos que puedan tener, directa e indirectamente, los fondos europeos *Next Generation EU*.

Bibliografía

Aspachs, C. y Ruiz, A. (2020). Crisis COVID-19: un shock sin precedentes. Informe mensual: Caixabank Research (Marzo).

BCG Perspectives (2020). Navigating the COVID-19 Crisis: Facts, scenarios, and actions for business leaders. <https://media-publications.bcg.com/BCG-COVID-19-BCG-Perspectives.pdf> (consultado 19 Julio 2021).

Deloitte (2020). Impacto COVID-19. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/about-deloitte/topics/impacto-covid-19.html> (consultado 19 Julio 2021).

Donthu, N., & Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*, 117, 284–289.

FAEDPYME (2021). Informe Pyme 2021. Impacto económico de la COVID-19 sobre la empresa. Consejo General Economistas, Colección Estudios.

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, (2019). Marco Estratégico en Política de PYME 2030. Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. https://industria.gob.es/es-es/Servicios/MarcoEstrategicoPYME/Marco_Estrategico_PYME.pdf (consultado 21 Julio 2021).

OECD (2020). Coronavirus (COVID-19): SME Policy Responses. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/coronavirus-covid-19-sme-policy-responses-04440101/> (consultado 20 Julio 2021).

PWC (2020). Guía para la gestión empresarial de la crisis generada por el COVID-19. <https://www.pwc.es/es/covid-19/guia-gestion-empresarial-crisis-covid19.html> (consultado 20 Julio 2021).

Sharma, P., Leung, T. Y., Kingshott, R. P., Davcik, N. S., & Cardinali, S. (2020). Managing uncertainty during a global pandemic: An international business perspective. *Journal of Business Research*, 116, 188-192.

LA TERRITORIALIDAD DE LOS SISTEMAS INDUSTRIALES Y SUS PROBLEMAS DE CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN.

Ignacio Tomás Trucco

IHuCSO – UNL – CONICET
ignacio.trucco@gmail.com

Introducción. La naturaleza sistémica y territorial de la industria

La idea de industria constituye, fundamentalmente, un concepto y, como tal, suele implicar la simplificación de fenómenos heterogéneos con el objetivo de destacar una serie de atributos comunes que no siempre permanecen constantes en el tiempo. En otros términos, la noción de industria supone siempre una definición contextual y la distinción de sus componentes internos puede resultar decisiva para captar las transformaciones de un sistema económico concreto.

La definición de los sectores industriales según la naturaleza del producto obtenido, separándolos de las “materias primas” y de los “servicios”, supone cierta arbitrariedad en la medida en que todos los productos terminados tienen alguna particularidad técnica que los separa de los demás. La definición de industria, por lo tanto, exige algunas precisiones adicionales que, a su vez, deberían permitir captar o analizar sus distinciones internas.

En primer lugar, puede destacarse el hecho de que las actividades industriales requieren de una provisión de actividades humanas que se apoyan en las bases sociales y culturales provista por la urbanización en tanto ámbito de la vida social donde se verifica cierta concentración (y por lo tanto disponibilidad) de personas, así como también el sustento de que otorgan las instituciones comunitarias-estatales que concilian el ámbito de la vida cotidiana con las exigencias técnico-educativas de la actividad industrial.

En segundo lugar, las actividades industriales se caracterizan por el uso de la maquinización y la predisposición que ello implica a la creciente división y especialización en las tareas humanas en articulación con dicha máquina. Al mismo tiempo, esta especialización ha sido uno de los principales motores de los incrementos en la capacidad de producción lo que tendió a reforzar el perfil de las actividades industriales como un ejercicio evolutivo del saber aplicado y de destreza productiva sedimentando un compromiso personal en las organizaciones productoras con la especificidad de su campo, producto o incluso dimensión del producto que elaboran. En resumen, con una

particularidad notable, la actividad industrial tendería a profundizar y extender los compromisos personales e identificatorios con la especialización en la trayectoria de las tareas desarrolladas.

Sin embargo, la maquinización y la división del trabajo remiten a un último rasgo característico de los sistemas industriales vinculado con la relación directa que en la industria suele observarse entre los incrementos en la productividad y los de escala de producción. No obstante, estas ganancias de productividad rompen fácilmente los límites de la organización productiva individual y tienden a verificarse a nivel del sistema que encuentra en la propia realidad territorial (urbana, regional o nacional) las bases de su unidad y contención.

Estos atributos ya permiten observar el modo en que se expresa la dimensión sistémica de las actividades industriales. La naturaleza eminentemente urbana de las mismas, la profundización del compromiso identificatorio de las organizaciones productoras con la trayectoria de tareas desarrolladas, así como también los rendimientos crecientes a nivel del sistema, permiten imaginar a la industrial indisolublemente ligada a la formación de comunidades territorializadas en la búsqueda de contener estas dinámicas.

Trabajadores, productores directos y organizaciones productivas más grandes y complejas; organizaciones de naturaleza familiar, sociedades anónimas o cooperativas; de carácter nacional, internacional o mixtas; la superposición sectorial simple o los encadenamientos complejos, todas estas distinciones pueden articularse en un sistema de relaciones territorializados donde se ponen en juego al menos tres criterios de estructuración: la propiedad de los medios materiales, financieros y técnicos de la producción, la competencia en el mercado y la solidaridad orgánica que emana de pertenecer, simultáneamente a un cuerpo especializado (gremio) como a la propia comunidad territorial delimitada.

Esta síntesis teórica, sobre la naturaleza sistémica y territorial de las actividades industriales, tiene antecedentes teóricos muy tempranos en el campo del pensamiento económico incluso en perspectivas muy diferentes. Las consideraciones de Smith en su celebrado capítulo primero del libro primero de la *Investigación sobre la Naturaleza y las Causas de la Riqueza de las Naciones* [1776] (1994) acerca de la división del trabajo expresan una familiaridad evidente con relación a algunas de las ideas expuestas arriba. Incluso su probablemente principal antagonista, el historicista Friedrich List [1841] (1944), observó explícitamente en que la industria y su desarrollo a lo largo del tiempo debe ser considerada sistémicamente y en el marco de comunidades nacionales institucionalmente

organizadas. Posteriormente, Alfred Marshall y Mary Paley (1879) hicieron contribuciones convergentes observando a los rendimientos crecientes, la división del trabajo, la aptitud innovadora, como atributos propios de la industria manufacturera. Marshall observará la naturaleza sistémica de las actividades industriales, y acuñará la noción de *distrito industrial*, para referirse a los sistemas productivos, dotados de una “atmósfera” que no puede reducirse a la sumatoria de las firmas o los trabajos individuales. Incluso, según el propio Marshall, la atmósfera “no puede mudarse” (Marshall, 1919, p. 284).

La observación de Marshall sobre las particularidades de la industria y el carácter sistémico de su dinámica de crecimiento, fueron recuperadas y profundizadas en el siglo XX, por ejemplo, en la conferencia dictada por Allyn Young quien señaló, que el crecimiento de la escala de producción industrial introducía cambios cualitativos externos a las firmas que obligan a observar el proceso en su “totalidad” (Young, [1928] 2009 p. 234). Nicolas Kaldor en su conferencia dictada en la Universidad de Cambridge en 1966 formuló la siguiente interrogación: “¿Hay alguna razón que haga a la tasa de incremento del productor-por hombre, para toda la economía, dependiente de la tasa de crecimiento de la producción manufacturera?” (Kaldor, 1984, p. 12), frente a ello recuperó la observación de Young, y destacó que los rendimientos crecientes en la industria deberían ser considerados como si ocurrieran en el sistema “como un todo relacionado” (Kaldor, 1984, p. 14).

Estos antecedentes sentaron las bases de las investigaciones italianas desarrolladas en torno al concepto de Distrito Industrial (DI), el cual emergió en un contexto de crisis y retroceso de la industrialización en los países occidentales. Giacomo Becattini tuvo un papel clave a la hora de establecer el significado del DI como un objeto de carácter “socio-económico” (Becattini, 1989). Recuperando la “atmósfera” al estilo de Marshall los definió como “entidad socio territorial caracterizada por la presencia activa de una comunidad de personas y de una población de empresas en un espacio geográfico e histórico dado” (Becattini, 1994, p. 40).

Desde esta perspectiva, Sforzi distinguió al DI de otros conceptos similares como, por ejemplo, la noción de cluster introducida por Porter (1998). Precisamente la distinción se basó en el énfasis puesto en la comunidad territorializada como rasgo para la identificación del distrito (Sforzi, 2009, p. 333).

Estas investigaciones tuvieron un rol destacado por, al menos, tres razones. En primer lugar, no abandonaron la observación del sector industrial como aquel con prerrogativas específicas que van más allá de su definición operatoria basada en tipo de producto. La

concentración y la densidad industrial fueron asumidos como un objeto de indagación relevante en la medida en que se reconoció que su crecimiento implicaba mejoras sistémicas en la productividad. Por otro lado, estas investigaciones hicieron explícita la intervención de la territorialidad como relación social capaz de articular la organización de los sistemas industriales, de modo que esta se convirtió en un criterio para dar contenido a la realidad sistémica. Finalmente, estas investigaciones avanzaron en la composición de metodologías operacionales para distinguir la presencia y el impacto de los distritos industriales.

Estas tres proposiciones pueden verse en las investigaciones empíricas basadas en el método construido por Sforzi junto al Istituto Nazionale di Statistica del Gobierno de Italia (ISTAT) (Sforzi, 2009). Esta contribución estableció la unidad económico territorial mediante la identificación de área del mercado de trabajo local (espacios de movilidad interjurisdiccional de trabajadores), y sobre esta unidad primaria se agregó la identificación de características compatibles con los DIs (densidad de PyMEs manufactureras y, ciertos casos, especialización). Finalmente, sobre la base de la hipótesis estándar, se procede mediante comparación en la búsqueda de niveles de productividad total de factores más diferenciales para los DI.

La observación del “efecto distrito” (ED) puede ser resumida a partir de la síntesis hecha por Becattini y Musotti (2008): mayor productividad y rentabilidad de las empresas, mayor capacidad exportadora y una elevada participación de trabajadores devenidos empresarios autónomos. Este abordaje, resume con mucha fidelidad el núcleo de los estudios empíricos, más allá de la utilización de diferentes herramientas o indicadores específicos (de Blasio, Iuzzolino y Omiccioli, 2008; Soler, 2006; Hernández y Soler, 2008).

Sin embargo, el método estándar de identificación de los DI y la medición del ED, se apoyará en una serie de premisas adicionales que, en la misma medida en que le permitieron ganar operatividad al enfoque, le condujo también a limitaciones significativas. Sintéticamente, el método arriba resumido, considera a la territorialidad y la trama de empresas como dos realidades diferentes y externas entre sí, donde la primera se sobrepone sobre la segunda, la cual sería, en esencia, homogénea, isótropa, espacial, e indiferenciada.

La territorialidad adopta en este caso una condición de presencia/ausencia o intensidad, es decir, como un problema de grado que tiene en el fondo a la cantidad como criterio de evaluación. En este modelo, tanto la territorialidad como la base mercantil no sufren

alteraciones internas y se presentan como dos realidades contrapuestas y cerradas sobre sí mismas. El peso de la territorialidad incidiría incrementando la eficiencia de los que pertenecen a la red de relaciones territoriales, administrando los bienes externos a la firma convencional. Esta doble realidad cuantitativa, cierra el esquema teórico excluyendo la posibilidad de crear criterios heurísticos sobre la diferenciación cualitativa de los sistemas productivos, es decir, captar los componentes cualitativamente diferentes que componen un sistema industrial.

La idea de sistemas industriales y una proposición metodológica alternativa

Recapitulando, se observó que los sistemas industriales mantienen una articulación estructural con la vida urbana, basada en los requerimientos de mano de obra educada y organizada para integrarse en los tiempos de la producción industrial. Por otra parte, se destacó que en los sistemas industriales se produce una compleja integración entre la máquina y las actividades humanas, mediadas por la división del trabajo, que tiende a, por una parte, favorecer el compromiso e identificación en las organizaciones productoras con la especificidad de su actividad, pero también, favorecer la emergencia de rendimientos crecientes de escala producidos a nivel del sistema.

No obstante, como pudo verse en el apartado anterior, identificar los atributos característicos de los sistemas industriales no es suficiente para captar su complejidad. En particular considerando que dichos atributos remiten a procesos sociales que son los que les otorgan significación. Contar con hipótesis hermenéuticas sobre dichos procesos sociales es lo que, en definitiva, los torna comprensibles.

Los estudios sobre los DI avanzaron directamente en esta dirección, sin embargo, lo hicieron separando aquello que en la realidad ocurre de forma combinada y articulada. Se estableció como supuesto de partida que es posible separar la trama de empresas, por un lado, y la territorialidad, por otro, como realidades institucionales exteriores y, en todo caso, estudiar *a posteriori* los efectos de la segunda en el desempeño de la primera.

Sin embargo, esta separación *a priori* implica abandonar, por suposición, el intento de conceptualizar la articulación de ambos momentos. En consecuencia, ya no es posible comprender cómo los sistemas industriales producen socialmente la unidad y la diferenciación interna, la estabilidad y la transformación, que definen a sus atributos característicos.

Frente a esto es preciso contar con los lineamientos de un enfoque teórico-metodológico alternativo que, aunque pueda ser ubicado en el marco general de las preocupaciones definidas por los investigadores de los DI, invierta el sentido de la investigación. Este giro debería comenzar identificando aquellas relaciones sociales que, una vez definidas, permitan comprender la composición de los sistemas industriales, es decir, las bases sociales y estructurales que le dan unidad (en tanto sistema) y, a la vez, producen la diferenciación de los agentes socio económicos que lo componen.

Como pudo verse en el apartado anterior, la territorialidad emerge como una dimensión constitutiva en la composición de los sistemas industriales. La evidencia empírica y la sucesión de aportes teóricos ofrecen sobradas razones al menos para sospechas que la territorialidad podría ser definida como aquella relación social necesaria para conceptualizar el cierre de los sistemas industriales. Se trataría, por lo tanto, de definirla de tal modo que sea posible comprender su articulación con las relaciones de carácter mercantil-capitalista, a las que la teoría económica conoce con más detalle y familiaridad. Es en dicha articulación, a la que renunció la teoría de los DI, es en donde radican los criterios hermenéuticos básicos para el estudio de los sistemas industriales.

Si se sigue, por ejemplo, el camino iniciado por Becattini, es posible comenzar definiendo a la territorialidad como una relación social basada en la identificación de un grupo de personas entre sí mediante un conjunto de significaciones culturales geográficamente delimitadas. Luego, en la medida en que los agentes económicos integren este horizonte de sentido en su propia subjetividad, es posible pensar la acción económica bajo horizontes combinados, es decir, proyectada sobre la base de significados diferentes. Por un lado, la finalidad propia correspondiente a las relaciones capitalistas de producción, pero, por otro lado, aquella correspondiente a la territorialidad la que podría ser definida como el sentido conservativo de la vida en común. En otros términos, explícita o implícitamente, la planificación de acción económica puede articular en un mismo agente tanto el cálculo ganancial como el horizonte conservativo de la unidad cultural-territorial.

Ahora bien, a diferencia de la perspectiva de Becattini y sus seguidores, resulta necesario avanzar en establecer el modo en que la territorialidad y las relaciones de carácter mercantil-capitalista, se articulan entre sí, superando la mera exterioridad entre ambas.

En este sentido, la territorialidad puede ser considerada como la relación social necesaria para permitir a las relaciones capitalistas de producción adquirir materialidad, limitando las tendencias centrífugas que le son inherentes (de “dislocación”, en el sentido dado por

Polanyi para referirse a las consecuencias que la autonomización del mecanismo de mercado tiene sobre la unidad orgánica de cualquier comunidad humana -Polanyi, [1947] 2003, p. 126-).

Desde este punto de vista, la pura mercantilidad tendería por sí misma a poner en riesgo la propia supervivencia del sistema mientras que la territorialidad operaría en un sentido opuesto conteniendo dichas tendencias. Puesto de otro modo, la condición de vecino/ciudadano se opone como límite a la mercantilidad que de otro modo tendería a reducir a la relación entre agentes económicos humanos a una relación de compra o venta de cosas no humanas.

Pero, por otra parte, es posible prever una articulación similar en un sentido opuesto. Ya que la relación mercantil puede ser pensada como aquella que le permite a la territorialidad materializarse, limitando su tendencia centrípeta que tiene como consecuencia, en el límite, la disolución del individuo moral. En este sentido, así como en la mercantilidad no hay límite exterior *a priori*, en la territorialidad no hay límite interior *a priori* de modo que la relación tiende a subsumir en la identificación a la unidad moral individual moderna. Es precisamente la propiedad privada la que se opone como el límite más firme a la identificación, con la contradictoria consecuencia de permitir a la territorialidad materializarse. De lo contrario, la pura territorialidad llevaría una relación entre humanos (diferentes) a una relación entre símbolos culturales indiferenciados, lo que en rigor se manifestaría como una relación burocrática autonomizada.

Si se toman estas articulaciones complementarias y contradictorias, es posible avanzar en la precisión conceptual de los sistemas industriales considerando los tres atributos que fueron identificados como característicos.

En primer lugar, la territorialidad constituye el fundamento relacional primario sobre el que la urbe moderna compone la trama de socialización que, a los fines del desempeño industrial, cumplirá el rol moderador de los conflictos y tensiones que le son inherentes. Los intereses contrapuestos entre los trabajadores asalariados, los productores directos y las organizaciones productivas de mayor o menor tamaño y complejidad, se manifiestan como tensiones organizacionales ligadas al cumplimiento de directrices, la adaptación en el movimiento espacial, y en el uso y organización de los tiempos vitales. A ello se suman las tensiones distributivas entre todos los agentes, con sus eventuales diferencias en capacidad de condicionar las negociaciones de precios y salarios.

La territorialidad en el espacio social urbano, pero también, en sus escalas regional y nacional, componen el sistema de referencias institucionales que fijan y limitan las tensiones entre los agentes en cada subsistema y permiten su desarrollo y evolución, o a la inversa, su debilidad y retroceso.

En segundo lugar, desde el punto de vista de las relaciones capitalistas de producción, el producto excedentario no tiene a priori compromiso alguno con la territorialidad, y por lo tanto su retención resulta ciertamente contingente ante la necesidad de financiar el proceso de radicación de las nuevas actividades generadas al calor de la maquinización y la división del trabajo. La territorialidad surte, en esta dimensión, el efecto de componer e incorporar límites, en la subjetividad de los agentes, con relación al horizonte territorial de valorización de producto excedentario, valorizando simétricamente las actividades realizadas por los miembros de la comunidad. El territorio de la vida cotidiana funciona nuevamente como una delimitación del sistema ante la producción excedentaria otorgando reconocimiento y vitalidad al sistema en su conjunto.

Finalmente, en tercer lugar, las relaciones capitalistas de producción tampoco proveen el límite socio cultural capaz de vehicular la adaptación y el aprendizaje tecnológico de los miembros de la comunidad. Aquel resulta la contracara necesaria del proceso de avance de la maquinización y la división del trabajo, ya que supone alinear los tiempos de adaptación para evitar dar salida a aquellos que no logran una adaptación inmediata ante el cambio en las condiciones técnicas (el concepto de salida se corresponde simétricamente al propuesto por Hirschman -1977-).

La cooperación, desde este punto de vista, no haría referencia a una actitud dialógica abstracta o genérica, sino a la articulación que la territorialidad mantiene con las relaciones mercantil-capitalista, de la que podrían emerger estrategias comunes adaptativas o incluso creativas.

En consecuencia, la articulación entre territorialidad y relaciones capitalistas de producción se convierte en el criterio básico de comprensión de los sistemas industriales, bajo la premisa general de que una articulación equilibrada de las mismas puede ser la base de los sistemas industriales locales caracterizados por la densidad de empresa pequeñas y medianas en un espacio local delimitado, fenómeno típico caracterizado por la teoría de los DI. Sin embargo, la articulación entre estas dos relaciones puede ser desarrollada para cuenta de sistemas industriales cualitativamente diferentes. Por ejemplo, es posible pensar

en tres tipos ideales de sistemas industriales alternativos, que ejemplificarían las diferencias cualitativas que el modelo admite.

En primer lugar, los sistemas industriales dirigidos por la organización estatal-burocrática, apoyadas en el ejercicio del monopolio de la violencia. En segundo lugar, los sistemas industriales con la forma de enclaves traccionados por empresas no territorializadas, es decir, sin implicación alguna con la comunidad en la que operan. En tercer lugar, sistemas industriales heterogéneos, en los que un sistema industrial equilibrado convive con una comunidad marginalizada que no puede ser integrada al sistema social de producción. Esta tipología básica de los sistemas industriales constituye un mero ejemplo de cómo el modelo propuesto se orienta a captar las diferencias cualitativas a partir de considerar los modos en que estas relaciones pueden articularse.

No obstante, es posible pensar un conjunto de variables observacionales que constituirían la base de un análisis heurístico-comprensivo que, desde la experiencia, intente componer una caracterización de un territorio o un sistema industrial concreto. En este sentido podemos destacar las siguientes:

- 1- Identificación del área territorial de trabajo, medición de la densidad de empresas, considerando las estructuras de tamaño y los patrones de especialización.
- 2- Indagar en las condiciones distributivas que rigen entre los diferentes agentes socioeconómicos, así como también la emergencia de tensiones o compromisos de naturaleza técnico organizacional.
- 3- Caracterizar la existencia de dualidades y heterogeneidades internas en una comunidad sobre la base de indicadores vinculados a las condiciones de vida, educación y tecnificación.
- 4- Observar el desplazamiento espacial del excedente o los que es lo mismo, los patrones espaciales de inversión tanto real como financiera.
- 5- Identificar los mecanismos explícitos e implícitos de adaptación tecnológica y la capacidad de adaptación tecnológica de los agentes socio económicos según el grado de articulación y ligazón a la vida social y económica del territorio.

Conclusiones

El trabajo intentó resumir un problema teórico y metodológico clásico del pensamiento económico, en este caso sobre la naturaleza y especificidad de las actividades industriales. En particular se colocaron bajo análisis los criterios fundamentales con los que se han abordado conceptual y metodológicamente sus atributos característicos y como allí fue emergiendo la necesidad de contar con una lectura que trascienda los límites de la investigación cuantitativa. El desarrollo industrial puso en evidencia mediante sus atributos característicos, que se trata de sistemas económicos en los que intervienen relaciones sociales que no pueden ser reducidas al despliegue de las relaciones de carácter mercantil capitalista. Los sistemas industriales expusieron su complejidad y diferenciación evocando conceptos difíciles de definir con las herramientas convencionales del pensamiento económico y abrieron el campo al reconocimiento de nuevas relaciones no mercantiles, pero económicamente significativas.

En particular, la comunidad territorialmente delimitada fue descubierta en su papel eminentemente activo, como productora de realidades económicas específicas, es decir como una idea con la capacidad de comprender la formación de sistemas económicos cualitativamente diferenciados. Esta idea fue contrastada, en particular con el programa de los DI donde la territorialidad fue explícitamente reconocida y definida relacionalmente.

En este trabajo se intentó mostrar que los avances realizados por las investigaciones sobre los DI llegaron hasta cierto punto límite tanto teórico como metodológico, precisamente en la medida en que la territorialidad se separaba de la articulación de los procesos de acumulación de riquezas, para situarse como una realidad meramente exterior. Frente a ello el trabajo se propuso desarrollar un modelo teórico-metodológico alternativo basado en la idea de que la territorialidad puede ser definida como una relación social que, en su articulación con las relaciones capitalistas, permite comprender (heurística) la formación de realidades económicas cualitativamente diferenciadas y, entre ellas, los sistemas industriales de distinto tipo.

Finalmente, se establecieron las pautas metodológicas generales que podrían permitir, utilizar este modelo para caracterizar sistemas económicos concretos de un modo más general, aunque atendiendo las principales conclusiones encontradas en tanto lineamientos que podrían guiar la observación.

Sintéticamente, se buscó mostrar que al considerar a la territorialidad como una relación social de producción el modelo de análisis se abre a la posibilidad de conceptualizar de un

modo simultáneo tres aspectos frente a los cuales la teoría económica convencional tiene notables dificultades: la unidad y el carácter sistémico de los procesos de producción, las diferenciaciones internas que los sistemas productivos pueden contener y, finalmente, diferenciación cualitativa entre los diferentes sistemas productivos. Estas dimensiones son, en esencia, las que permiten captar conceptualmente los reconocidos atributos de los sistemas industriales modernos.

Bibliografía

Becattini, G. (1989). Riflessioni sul distretto industriale marshalliano come concetto socio-economico, *Stato e mercato*, 25(1), 111-128.

Becattini, G. (1994). El distrito Marshalliano: una noción socioeconómica. En G. Benko y A. Lipietz (ed.), *Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica*, 39-59, Ediciones Alfons.

Becattini, G. y Musotti, F. (2008) Los problemas de medición del “efecto distrito”. *Mediterráneo Económico*, 13, 55-82.

de Blasio, G.; Iuzzolino, G., y Omiccioli, M. (2008) Medición del ‘efecto distrito’: Una aproximación paramétrica, *Mediterráneo Económico*, 13, 97-113.

Hernández, F. y Soler, V. (2008). Medición del “efecto distrito”: Una aproximación no paramétrica, *Mediterráneo Económico*, 13, 83-96.

Hirschman, A. (1977). *Salida, voz y lealtad: Respuestas al deterioro de empresas organizaciones y estado*. Fondo de Cultura Económica.

Kaldor, N. (1984). Causas del lento ritmo de crecimiento del Reino Unido. *Investigación Económica*, 43 (167), 9-27.

List, F. [1841] (1944). *Sistema nacional de economía política*. Aguilar.

Marshall, A. (1919). *Industry and Trade, a Study of Industrial Technique and Business Organization*. Macmillan.

Marshall, A. y Paley, M. (1879). *The economics of industry*, London: Macmillan.

Polanyi, K. (1947) *La gran transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. Claridad.

Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76, 77-90.

Sforzi, F. (2009). The Empirical Evidence of Industrial Districts in Italy. En G. Becattini, M. Bellandi y L. De Propis (eds.) *A Handbook of Industrial Districts*, 327-342, Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781007808.00040>

Smith, A. [1776] (1994). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones; versión en español del Fondo de Cultura Económica*. México.

Soler, V. (2006). Nuevas técnicas para la medición del ‘Efecto Distrito’ en las aglomeraciones industriales, *Economía Industrial*, 359, 81-88.

Young, A. (2009). Rendimientos crecientes y progreso económico. *Revista de economía institucional*, 11 (21), 227-243.

LAS EXPORTACIONES DE PAPA EN ARGENTINA. DE LA IRRUPCIÓN EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE LA MANO DE UNA TRANSNACIONAL AL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA EN BALCARCE.

Carlo Ferraro, Marcelo Yangosíán, Josefina Paz, Sofía Rojo y Héctor Castello

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

caf.ferraro@gmail.com

Breve descripción de la Experiencia:

La instalación de Mc Cain, una empresa líder mundial en la producción de papas precocidas congeladas, en Balcarce, en la provincia de Buenos Aires, epicentro de una región de excelencia, tradición productiva y altos rendimientos en la producción de papas, en la Argentina, a mediados de los años noventa, hizo posible que este país ingrese al mercado exportador de papa procesada llegando a ser un importante proveedor en los mercados de Brasil y otros países de la región.

Ese proceso de desarrollo productivo y exportador que lleva más de dos décadas y media hizo que las exportaciones argentinas de papas y subproductos se ubicaran en el TOP 10 de los países que exportan papa procesada. En efecto, las exportaciones de este producto en el año 2019, antes de la pandemia, superaron los 229 millones de dólares, alcanzando la cifra la más alta del último quinquenio. Mc Cain fue responsable de más del 70% del total exportado.

El desembarco y la puesta en marcha de la fábrica de Mc Cain en Balcarce generó importantes transformaciones en toda la cadena productiva de la papa, entre los que se destacan, los cambios producidos en la relación con los productores, fundamentalmente mediante la celebración de acuerdos de aprovisionamiento o contratos de compra. Esta modalidad de producción bajo contrato en la que se pactaba anualmente un volumen a entregar con precio fijo, bonificaciones y descuentos por calidad y materia seca, momentos de entrega y requisitos de calidad mínima, entre otras cosas, implicó un gran cambio para la actividad. Su implementación no estuvo exenta de incertidumbres sobre su funcionamiento al principio, aunque a la postre demostró tener beneficios y externalidades, que hicieron que ese modelo fuera adoptado por otras empresas agroindustriales.

Mc Cain supo identificar actores y desarrollar una red con productores locales que asegurara el abastecimiento de materia prima de calidad, en tiempo y forma, en ese

territorio especializado, con tradición en la producción de papas. Los productores de papa industria del Sudeste han crecido no solo en la producción sino también en niveles de tecnificación, calidad y productividad. Este crecimiento los distingue del resto de los productores de la zona (de los que hacen solo papa para consumo en fresco, por ejemplo) y de los productores de otras zonas (donde el peso de la actividad industrial es menor).

Aspectos relevantes de la Experiencia:

La llegada de Mc Cain a la Argentina se concretó a mediados de la década de los años noventa, en un contexto favorable para la inversión extranjera directa (IED), cuando el país pudo combinar intervenciones de mercado de tipo horizontal (política económica estabilización macro, liberalización de la cuenta de capital, tratamiento de inversiones e impulso al MERCOSUR) junto con una oferta de bienes públicos específicos (acervo en investigación tecnológica y asistencia técnica a la producción de papa, marco regulador apropiado e instituciones especializadas) que sirvieron de base al desarrollo de la cadena productiva.

El crecimiento global de las cadenas de comida rápida fuera de los Estados Unidos fue un factor importante para que Mc Cain analizara distintas posibilidades para instalar una planta en América Latina. Las excelentes condiciones agroecológicas de la Argentina junto con otros factores que se enumeran en este trabajo, hicieron que Mc Cain instalara una planta procesadora en el Sudeste de la provincia de Buenos Aires, como lugar propicio para desplegar una estrategia comercial impulsada fundamentalmente por las exportaciones a Brasil. Por un lado, las noticias de fortaleza y expansión del MERCOSUR, dieron un acceso a mercados donde la firma exporta entre el 70% y el 90% de su producción; por otra parte, el acceso a recursos naturales óptimos con altos rendimientos, fueron factores que motivaron la localización.

Antes de comunicar su radicación en Balcarce, la empresa Mc Cain, consiguió un importante contrato con Mc Donald's, un líder mundial en el mercado de la comida rápida, para el abastecimiento de papas procesadas a los locales de esa cadena, en particular en Brasil.

Para desarrollar su estrategia con una clara orientación exportadora, Mc Cain implementó un modelo de organización de la producción basado en contratos, para lo cual aportó conocimiento tecnológico y resolvió fallas de coordinación de la cadena generando derrames y spillovers que enriquecieron el desarrollo del entramado productivo en el territorio.

Interesa destacar algunos factores importantes que surgen de este estudio de caso a partir de la instalación de la planta de Mc Cain en Balcarce.

En primer lugar, Mc Cain decidió instalarse en Balcarce que es el epicentro de la principal región productora de papa en el país. En esta región se cultiva la papa desde principios del siglo pasado cuando llegaron los primeros inmigrantes italianos trayendo sus oficios y saberes ligados a la tierra y la horticultura y encontraron en el Sudeste Bonaerense un lugar propicio para el desarrollo de ese cultivo.

En segundo lugar, la industria requirió nuevas variedades (con mayor porcentaje de material seco y nuevos requerimientos de textura, sabor y color) que reorientaron la producción de los semilleros y determinaron nuevas relaciones al interior de la cadena. Hoy, la zona protegida para la producción de semilla en el Sudeste Bonaerense se distingue por su gran participación en el segmento de producción de semilla para industria, cuenta con la presencia de líderes mundiales de registro de variedades, desarrolla una intensa tarea de investigación, ensayos y adaptación de variedades al contexto local y lidera el proceso de exportación de papa semilla, si bien todavía este proceso es incipiente. Estos productos y servicios se desarrollaron como parte de la actividad agrícola en una línea de trabajo que va “más allá de los alimentos” y que incluye muchas veces elementos de economía circular, desarrollo de maquinarias y equipos.

En tercer lugar, los proveedores de maquinaria, equipamientos y servicios industriales para la cadena de la papa crecieron significativamente desde la llegada de Mc Cain junto con el aumento exponencial de la actividad de procesamiento industrial en la zona. Pequeños talleres y PyMEs locales han florecido a la luz de los nuevos requerimientos que trajo el procesamiento industrial dando lugar a un proceso de dinamización, creación y mayor complejidad de algunas empresas que incluso exportan sus productos y servicios a países limítrofes.

En cuarto lugar, se pueden señalar las nuevas actividades y nuevos esquemas de contratación de servicios que permitieron el acceso de los pequeños productores al equipamiento y los servicios que demanda la industria. Así, los contratistas, tan habituales en la actividad agrícola extensiva de granos, comenzaron a brindar también sus servicios de preparación de suelos, plantación, fertilización, cosecha, postcosecha y almacenamiento en la actividad papera. También se comenzaron a unir los productores e inversionistas en pools de siembra de papa, que, al tener un precio asegurado por la industria, dejó de ser una actividad con tanta fluctuación como hasta la fecha.

En quinto lugar, el sector científico y tecnológico se fue adaptando a la realidad de un sector cada vez más demandante de servicios de investigación y adaptación de variedades al contexto local. Estas demandas fueron canalizadas mediante convenios específicos con empresas, celebración de múltiples acuerdos de cooperación internacional para posicionar las variedades registradas y con los esfuerzos por cumplir con las exigencias de los semilleros locales que reclaman una presencia más activa de los organismos públicos.

También se destaca que la llegada de Mc Cain, generó derrames y spillovers en un sector donde hubo ampliación e ingreso de nuevos e importantes jugadores en la actividad que inauguraron plantas industriales de similares características. No sólo PepsiCo, empresa líder en materia de productos para snack que también utilizan papas, instaló su planta en Mar del Plata en 2009, sino que además Alimentos Modernos (hoy 50% de propiedad del Lamb Weston) también proyecta desembarcar en la zona en breve. A estas dos empresas, se sumó la transnacional Simplot, que se radicó en Mendoza (a 1.100 km de distancia de la zona papera de excelencia) que compra semillas y producción de papa industria en el Sudeste Bonaerense. A estas inversiones, se suman también inversiones menores de empresarios locales o de empresas brasileñas que siguen viendo el potencial que tiene la zona. En particular, los desarrollos de empresas locales como Gauchitas, Fincas Balcarce, Don Papone y Papas El Parque aparecen como innovaciones que vale la pena resaltar, ya que se trata de emprendedores locales que avanzan en la cadena de valor a partir de su experiencia acumulada con relación a la gran empresa.

En este último punto, se destaca que el conocimiento traído por la firma extranjera también generó derrames y externalidades positivas para los trabajadores de la zona. Hoy el nivel salarial de Balcarce es superior al que había hace dos décadas, producto de los salarios pagados por la industria, pero también de la demanda por conocimientos específicos que hoy tienen los trabajadores de la zona.

Finalmente, el rol del sector público en la instalación de Mc Cain en Balcarce que, gracias a la visión estratégica del jefe de gobierno local en esa época, movilizó recursos propios y de la provincia y de empresas de servicios para convencer a la transnacional canadiense para que se instalara en esa ciudad como base para operar en la zona.

Principales Lecciones:

A modo de conclusión de esta síntesis interesa destacar algunos elementos de éxito que caracterizan a esta experiencia, así como algunos desafíos que quedan planteados como retos hacia el futuro.

Parte de los cambios observados a partir de los años noventa en el aumento de los rendimientos y la mayor orientación exportadora del sector en la Argentina se explican con la llegada de Mc Cain que produce cambios importantes incorporando nuevas variedades orientadas a la industria y a la exportación. El sistema de contratos de producción con exigencias en calidad, características del producto y plazos de entrega dio una certidumbre a esos productores que no tiene par en el mercado en fresco, que permitió incorporar tecnología, mecanización y servicios que modernizaron la producción y aumentaron los rendimientos del productor para industria.

La concentración geográfica en la producción y la existencia de los diferentes eslabones de la cadena productiva en el mismo territorio facilitan la acción colectiva y la provisión de bienes públicos específicos locales, con mecanismos de coordinación que se ven facilitados por el efecto aglomeración. La cercanía facilita las relaciones entre los diferentes actores aumentando el grado de cooperación entre productores, gobierno local e instituciones de investigación aplicada y extensionismo.

Las transformaciones y adaptaciones que tuvieron lugar en la producción, en la base genética mediante el desarrollo de semillas, la modernización de la logística y el almacenaje, la transmisión de conocimiento productivo y comercial en diferentes eslabones de la cadena permitió derrames y externalidades que son aprovechadas como bienes públicos por otras grandes empresas como Pepsico y Alimentos Modernos o por empresarios locales con actitud innovadora.

Los excelentes rendimientos, las condiciones agronómicas y la tradición productiva en el Sudeste Bonaerense muestran un potencial productivo muy interesante. Existen posibilidades de generar nuevos productos (como muestra Gauchitas con sus snacks de papas andinas, o CICOPAL con papas pay), intensificar la producción actual y generar un mayor aprovechamiento de los productos derivados de la papa como féculas, almidones y uso de descartes. Estas posibilidades de transformación se verían muy favorecidas introduciendo cambios y mejoras en el funcionamiento del mercado de papa en fresco que parece ser el talón de Aquiles para alcanzar una modernización y mejora del sector en su conjunto.

Si bien los productores que trabajan con Mc Cain y otras procesadoras como Pepsico han tenido la posibilidad de financiar la introducción de tecnología y otras mejoras, el acceso al financiamiento es otro de los desafíos para la sobrevivencia de los agentes productivos más

pequeños, tanto entre los productores agrícolas como en la manufactura, así como para desarrollar nuevos proyectos aprovechando las potencialidades del sector.

El sector público ha jugado un papel importante con el desarrollo del sistema científico tecnológico y la asistencia técnica a partir de los esfuerzos pioneros del INTA de Balcarce para el desarrollo de variedades genéticas y asistencia técnica y servicios de extensión al productor que son reconocidos ampliamente. Sin embargo, desde el sector privado visualizan cierto desfase sobre el accionar de la institución entre la mirada interna de su conducción y los aportes con relación a las expectativas del sector privado. En este plano como en otros aspectos organizativos institucionales parece importante conseguir una mayor solidez en la construcción de alianzas público-privadas que adopten una estrategia clara e integral para todo el sector que consolide las ventajas competitivas uniendo las voluntades y esfuerzos de la mayoría.

El diálogo y la cooperación entre privados es un elemento clave para la revelación explícita de la demanda de bienes públicos requeridos. El conglomerado papero del SE Bonaerense, como conjunto de los actores productivos, deberá propiciar una forma de organización que permita superar las diferentes miradas mediante acciones colectivas que superen los intereses de corto plazo con un enfoque estratégico para el conjunto de la actividad.

CAPACIDADES E INTERNACIONALIZACIÓN EMPRESARIAL EN SISTEMAS DE INNOVACIÓN PERIFÉRICOS: LA EMPRESA VALLE DE LA PUERTA EN LA RIOJA, ARGENTINA

Lic. Marilyn D’Alessandro, Mg. Sonia Filipetto, Dr. Manuel Gonzalo y Mg. Gabriela Starobinsky

Universidad Nacional General Sarmiento / Universidad Nacional de Chilecito

mdalessandro@undec.edu.ar

sfilipetto@campus.ungs.edu.ar

gonzalo.manolo@gmail.com

gstarobinsky@undec.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La Rioja es una de las provincias más pobres y de menor desarrollo relativo de la Argentina. Si bien la producción agrícola es de relevancia principal para la economía provincial, existen ciertos condicionantes estructurales como el déficit hídrico, el costo energético y de transporte, entre otros, que comprometen la construcción de capacidades tecnológicas y empresariales a nivel regional. En este sentido, existe una marcada heterogeneidad entre los productores agrícolas, siendo mayoritaria la presencia de pequeños productores con bajas posibilidades de reconversión e inversión tecnológica (Mazzola, 2014; Starobinsky, 2016; Starobinsky et al., 2020, Pizarro Levi et al., 2021). Además, en el plano institucional aparece una serie de obstáculos con relación a la articulación de las instituciones científico-tecnológicas y el sector productivo, como así también falta de investigaciones vinculadas a las necesidades de los productores locales (Starobinsky, 2018; Starobinsky et al., 2020a, 2020b; Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación [CIECTI], 2020, p.4).

Sin embargo, sectores como el olivícola y el vitivinícola han logrado avanzar en materia productiva y en su inserción internacional (Borello, 2005; Starobinsky, 2016; Starobinsky et al., 2020, Pizarro Levi et al., 2021). En el año 2017¹, La Rioja se posicionaba como la primera provincia olivícola de Argentina tanto en hectáreas implantadas como en toneladas producidas² (Subsecretaría de Programación Microeconómica [SSPMicro], 2018, pp.4, 7). Mientras que, en relación a la actividad vitivinícola, la provincia se destaca por cultivar la

¹ Último dato disponible.

² 29% y 34% del total nacional respectivamente.

única variedad autóctona del país: el Torrontés Riojano (Pizarro Levi et al., 2021). Además, cuenta con importantes empresas como Cooperativa La Riojana, una bodega de gran trayectoria y enraizamiento regional, referente de la industria vitivinícola a nivel provincial y con una importante participación en los mercados internacionales (Starobinsky et al., 2020; Mazzola, 2014).

En esta línea, es posible identificar otros actores empresariales locales que han logrado sortear obstáculos, aprovechar las condiciones naturales riojanas, desarrollar capacidades y posicionar su producción en el mercado nacional e internacional. Tal es el caso de la empresa Valle de La Puerta S.A., “La Puerta”, ubicada en la localidad de Vichigasta, Chilecito³.

La Puerta es un emprendimiento de capitales nacionales que surge en el año 1994 a partir de la Ley Nacional de Desarrollo Económico N° 22.021⁴, originalmente, el proyecto contaba con 104 ha de plantaciones de vid y 196 ha de olivos. Hacia el año 2002, mediante una fuerte inversión en tecnología, construye una bodega y se introduce a la industrialización de vinos en el marco de la reconversión que transitaba la industria vitivinícola en todo el país (Azpiazu y Basualdo, 2003). Más tarde, inicia un proceso de crecimiento en términos de plantaciones de olivos, y en 2005 inaugura una planta de extracción de aceite de oliva. En la actualidad, La Puerta⁵ orienta sus esfuerzos a la producción de aceitunas de mesas⁶, aceite de oliva de calidad premium y vinos finos, bajo la certificación de normas de Sistemas de Gestión como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP). En términos de comercio exterior, exporta vinos y aceite de oliva a más de 20 países⁷, desarrollando capacidades y logrando una creciente inserción en Asia, el eje dinámico del capitalismo contemporáneo. Así, La Puerta es un actor relevante al interior del sector agrícola provincial y su evolución productiva y empresarial arroja luz sobre los caminos para la construcción de capacidades en entornos periféricos.

En este sentido, el objetivo general de esta investigación es analizar el desarrollo evolutivo de La Puerta en términos de capacidades productivas y esfuerzos innovativos y

³ <https://www.elindependiente.com.ar/pagina.php?id=207576>

⁴ <https://infoagro.com.ar/vinos-y-aceite-riojanos-para-todo-el-mundo/>

⁵ <https://www.valledelapuerta.com.ar/>

⁶ Sin industrializar.

⁷ <https://www.noticiasagropecuarias.com/2017/06/08/bodega-valle-de-la-puerta-exporta-la-mitad-de-su-produccion/>

tecnológicos conducidos para posicionar sus vinos y aceite de oliva en el mercado nacional e internacional. Particularmente, se pretende comprender el proceso de internacionalización de La Puerta en relación con las estrategias y competencias desarrolladas. También se busca identificar las vinculaciones y articulaciones existentes entre La Puerta y el entramado institucional que conforma el Sistema Nacional y Regional de Innovación y su aporte al proceso de desarrollo de capacidades y crecimiento de la empresa.

Adicionalmente, se pretende contribuir a la documentación y reflexión de las potencialidades y desafíos presentes en las experiencias empresariales y en el entramado institucional de la provincia de La Rioja, la cual es un área de vacancia para los estudios relativos al desarrollo regional en el noroeste argentino (NOA).

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Conceptualmente, el caso de La Puerta se analiza a través de un enfoque penroseano que estudia el proceso de crecimiento de la firma como una acumulación de capacidades generadas a través de la combinación de recursos, conocimientos y competencias, a partir de la interacción de la empresa con las oportunidades del entorno (Penrose, 1959; Gonzalo, 2013; Gonzalo et al., 2014; Starobinsky et al, 2020a). Además, se incorpora la perspectiva de los Sistemas Regionales y Nacionales de Innovación. Estos sistemas agrupan, en un espacio en común, a empresas e instituciones que interactúan en la generación y transferencia de conocimientos a través de relaciones tanto de cooperación como de competencia (Freeman, 1987; Nelson, 1993; Yoguel et al., 2009). Tales sistemas serán virtuosos en función de las características de los actores locales y sus vinculaciones (Borello, 2016; Starobinsky, 2016; Niembro, 2017).

METODOLOGÍA

El abordaje metodológico se realiza a partir de un estudio de caso, una estrategia de investigación cualitativa que permite analizar un fenómeno contemporáneo al interior de su contexto real (Yin 1984; Gonzalo, 2013). Esta metodología permite explorar procesos evolutivos en relación a las estrategias y decisiones tomadas, es decir, comprender por qué fueron tomadas, cómo fueron llevadas a cabo y cuál fue el resultado (Yin, 1984; Eisenhardt, 1999).

El estudio de casos permite utilizar múltiples fuentes de evidencias cualitativas y cuantitativas (Yin, 1989). En tal sentido, para el desarrollo del caso de La Puerta se llevan

a cabo entrevistas dirigidas a actores clave de la empresa, a través de un cuestionario semi-estructurado con ejes conceptuales alineados al abordaje teórico. Además, se recurre a otras fuentes tales como: notas periodísticas, contenido audio-visual disponible en la web, e información cuantitativa suministrada por la empresa.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Actualmente, en términos de superficie, La Puerta posee 104 ha con plantaciones de vid y 770 ha con olivos, sin embargo, es reconocida principalmente por sus vinos, en función de la destacable relación precio – calidad que combina las características de clima y suelo riojanos con los saberes y aprendizajes desarrollados por sus recursos humanos. Además, la bodega se destaca por ser la más moderna y tecnificada del noroeste argentino⁸ con una producción anual de 2,2 millones de litros de vinos⁹ y con capacidad de fraccionamiento de 3 millones de botellas.

En términos comerciales, sobresale el comercio de vino a granel, y en menor medida, vino embotellado bajo su marca propia “La Puerta” como un producto del “Valle de Famatina”. Dada la creciente competencia entre los productores de vino en las últimas décadas, se corrobora aquí que las indicaciones geográficas se convierten también en señales distintivas aún entre los productores del “Nuevo Mundo” (Makrides et al., 2019).

En relación al proceso de internacionalización de vinos, tiene lugar una serie de comportamientos y esfuerzos continuos para colocar su producción, particularmente en los mercados de China y Estados Unidos. El vínculo comercial con China se concretó en el año 2007 a partir de misiones comerciales organizadas por el Consejo Federal de Inversiones, lo que constituye un ejemplo de afianzamiento del posicionamiento del vino argentino en China según documentan la Asociación Wines of Argentina y el Instituto Nacional de Vitivinicultura. Respecto a Estados Unidos, se verifican estrategias de distribución a través de la conformación de un *Joint Venture Eco Valley*¹⁰ y mediante acuerdos con importantes distribuidores e importadores de distintos estados.

Respecto a la dinámica de comercialización de aceite de oliva, se orienta principalmente al mercado externo y más del 90% se vende a granel. En este aspecto, se destaca que La Puerta junto a empresas olivícolas de La Rioja y Catamarca integran Argentina Olive Group

⁸ <http://revistamodoturista.com/2018/09/11/en-la-rioja-bodega-valle-de-la-puerta/>

⁹ <https://www.valledelapuerta.com.ar/vinedos-y-bodega>

¹⁰ <https://www.ecovalleyimports.com/>

(AOG), el primer consorcio argentino de exportación de aceite de oliva y el más importante de Latinoamérica.¹¹

En materia de vinculación y articulación se ha identificado un conjunto de instituciones del medio local con los que la empresa mantiene relaciones activas. Particularmente, se destaca la articulación actual con la Universidad Nacional de Chilecito (UNDEC) a través de convenios de pasantías para estudiantes de la carrera Licenciatura en Enología y con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) mediante un estudio sobre imágenes satelitales para determinar el coeficiente de los cultivos de vid, olivo y nogal.

Adicionalmente, articulan con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Centro de Biotecnología Vegetal Riojana (BIOVIDA), el Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA) y la Cámara Riojana de Productores Agropecuario (CARPA), aunque éstas relaciones se limitan al intercambio de información y capacitaciones¹². Finalmente, se evidencian casos de articulación puntuales al interior del Sistema de Innovación Nacional con la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional (AAICI) y el Consejo Federal de Inversiones (CFI) en relación al desarrollo comercial internacional.

Por último, en relación al contexto periférico en el que se encuentra inserta La Puerta, se identifica un conjunto de limitantes que obstaculizan el proceso de desarrollo comercial y su competitividad a nivel internacional, los cuales afectan negativamente al margen de rentabilidad. En este sentido, el principal limitante es el elevado costo de la energía eléctrica, prioritaria para extraer aguas subterráneas, debido al déficit de aguas de superficies característico de La Rioja. Otro factor, es el costo del flete que implica la lejana distancia a la que se encuentra la provincia en relación a los puertos de exportación de Chile y Buenos Aires. De igual modo, se destacan ciertas problemáticas en relación a la disponibilidad de insumos, específicamente de botellas de vidrio, las cuales se fabrican en Mendoza y su traslado implica un costo adicional.

Además, se evidencia la falta de políticas públicas de promoción que acompañen el desarrollo de la competitividad del sector vitivinícola provincial y que faciliten el reconocimiento de la producción de los Valles de La Rioja a nivel internacional. En este sentido, las políticas de promoción orientadas a posicionar a la vitivinicultura mendocina como identidad de la vitivinicultura nacional, han contribuido a limitar el reconocimiento e

¹¹ <https://www.youtube.com/watch?v=Fgw5nCQmSb0>

¹² Información obtenida a partir del Proyecto “El rol del Sistema Local de Innovación en los comportamientos tecnológicos del sector agroindustrial en la provincia de La Rioja”.

intercambio comercial de provincias y regiones que producen vinos de calidad, como es el caso de La Rioja.

Es así que, para enfrentar las debilidades presentes en su entorno periférico, La Puerta conduce esfuerzos de diversificación a partir del desarrollo de proyectos de negocios alternativos que apuntan al aprovechamiento de oportunidades futuras de crecimiento y mayor rentabilidad. En este aspecto, resulta relevante mencionar que, en la actualidad, La Puerta lleva adelante una importante inversión en la construcción de una planta fabricadora de pellets, un biocombustible para calefacción de hogares e industrias que se deriva de los residuos de la poda de olivos; cabe destacar que se constituiría como la primera planta del país y ampliaría el conjunto de actores e instituciones con los que articula la empresa¹³. En línea con la diversificación, la empresa ha iniciado un proceso de plantación de nogales, un cultivo que se adapta perfectamente a las características climáticas de la región y arroja mayor margen de rentabilidad. En complemento a la producción de nueces de nogal, se apunta a producir pasas de uvas de manera que ambos productos se orienten al comercio internacional.

A modo de conclusión, la mayor parte de la literatura relacionada con el negocio del vino se centra en los impulsores externos de la internacionalización (condiciones del mercado o tendencias de la industria). Sin embargo, los recursos y capacidades de la firma han sido menos explorados. Siguiendo las contribuciones originales de Penrose (1959), el caso La Puerta muestra que la capacidad de articulación entre recursos productivos, capacidades internas de la firma y oportunidades productivas a través del desarrollo de redes con instituciones, proveedores y distribuidores en mercados externos resulta clave para su proceso de internacionalización. Los hallazgos abren líneas a explorar sobre el desarrollo de capacidades de inserción externa de los actores en el marco de los sistemas regionales de innovación en un contexto periférico y permiten contribuir a la discusión sobre la inserción de sectores productivos de provincias de menor desarrollo relativo de la Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

Azpiazu, D. y Basualdo, E. (2003). Estudios sectoriales. Industria vitivinícola. Oficina de la CEPAL-ONU en Bs As, a solicitud de la Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía de la Nación.

¹³ <https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-tendra-la-primera-planta-de-pellets-para-producir-energia-partir-de-residuos-de-0>

Borello, J. (2005). Agroaceitunera S.A.: evaluación y retrato de una empresa aceitunera riojana. Proyecto Historias de empresas y funcionamiento de los distritos industriales en Argentina. Buenos Aires, Observatorio Pymes de la Unión Industrial Argentina y Banco Interamericano de Desarrollo.

Borello, J. (2016). Geografía de la Innovación en Argentina: análisis provincial basado en datos sobre PyMEs. *Revista Locale*, 1, 71-95.

Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (2020). *Lineamientos estratégicos para la política de CTI, La Rioja*.

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.

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., Federico, J. y Kantis, H. (2014). Crecimiento y adaptación en un contexto de crisis internacional: el caso de tres empresas jóvenes dinámicas argentinas. *Boletín Informativo Techint* (343).

Makrides, A., Vrontis, D. y Christofi, M. (2019). The gold rush of digital marketing: assessing prospects of building brand awareness overseas. *Business Perspectives and Research* 8(1), 4-20.

Mazzola, N. (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].

Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems. A comparative analysis*. Nueva York: Oxford University Press.

Niembro, A. (2017). Hacia una primera tipología de los sistemas regionales de innovación en Argentina. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research* (38), 117-149.

Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Nueva York: Oxford University Press.

Pizarro Levi, G., D'Alessandro M., Filipetto S., Starobinsky G. y Gonzalo M. (2021). Trayectoria socio-productiva, estructura empresarial, tendencias y desafíos del Torrontés Riojano [Trabajo En Prensa].

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. (2020). Interacciones y Esfuerzos Innovativos de las Firmas del Sector Olivícola en el Sistema Regional de La Rioja, Argentina. *Revista De Economía Y Estadística*, 58(1), 187–217. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/31871>

Starobinsky, G., Gonzalo, M. Filipetto, S. y D'Alessandro, M. (2020a). Dinámica de mercados y esfuerzos tecnológicos en un sistema de innovación periférico: La Riojana Cooperativa Vitivinifrutícola. *Revista RIVAR* 7(20), 67-87.

Starobinsky, G., Gonzalo, M., Manrique, A. y Flores, C. (2020b). 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.

Subsecretaría de Programación Microeconómica. (2018). *Informes de Cadenas de Valor: Olivícola*.

Yin, R. (1984). *Case study research*. Newbury Park: Sage.

Yoguel, G., Borello, J. y Erbes, A. (2009). Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación. *Revista CEPAL* 99, 65-82.

COOPETENCIA OLIGOPÓLICA EN EL MERCADO TECNOLÓGICO MUNDIAL

Borrastero, Carina y Juncos, Ignacio

Centro de Investigaciones en Ciencias Económicas (FCE-UNC-CONICET)

SeCyT-UNC, Instituto de Economía y Finanzas (FCE-UNC)

carinaborrastero@unc.edu.ar

ignacio.juncos@mi.unc.edu.ar

Introducción

En un trabajo anterior (Juncos y Borrastero, 2020), analizando el mercado de *cloud computing* constatamos que la compatibilidad e interoperabilidad de los sistemas tecnológicos es una condición técnica de la competencia y competitividad de las GTec (cooperar es una estrategia de competencia) y que existe una dinámica de “*supply push*” tanto en la innovación como en la adopción de las tecnologías que estas empresas producen.

En el presente trabajo continuamos y ampliamos esa línea de investigación. Abordamos las siguientes preguntas: ¿Cómo compiten las gigantes tecnológicas (GT)? ¿Cómo incide esta dinámica en la creciente concentración del mercado tecnológico global “ampliado”? Definiendo a este mercado como el que involucra tanto a las GT que centran su modelo de negocio en software, como a las que producen equipamiento informático e infraestructura de internet.

Analizamos los conjuntos occidentales y orientales de GT: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft para el primer caso (el denominado grupo GAFAM) y Alibaba, Tencent y Huawei como máximas exponentes del caso oriental (ATH). En el mercado tecnológico ampliado, las GT compiten y cooperan entre sí. El objetivo del presente es proponer una articulación teórica provechosa para conceptualizar con precisión la dinámica actual de competencia del capital entre las empresas mencionadas.

Nos nutrimos de los debates teóricos planteados por corrientes y lecturas del capitalismo que ubican al conocimiento y la concentración del capital como pilares de los sistemas de producción contemporáneos, bajo distintas conceptualizaciones complementarias como capitalismo de plataformas (Srnicek, 2018), capitalismo intelectual monopolista (Rikap y

Lundvall, 2020; Rikap, 2021), capitalismo cognitivo (Vercellone 2011; Moulier Boutang et al., 2004; Stulzwark y Míguez, 2012), junto a otros.

La relevancia del tema se fundamenta en el crecimiento que han protagonizado las GT en la última década.

A partir del análisis empírico, y en diálogo con los aportes de las corrientes mencionadas, consideramos que los grupos GAFAM-ATH disputan el liderazgo del mercado tecnológico global al interior de un esquema hiper-concentrado de competencia entre firmas gigantes, y proponemos la noción de oligopolios tecnológicos para caracterizar dicha dinámica.

Marco teórico

Proponemos una síntesis conceptual que abreva en aportes de distintas teorías contemporáneas del capitalismo específicamente preocupadas por el papel del desarrollo tecnológico y corporativo en la era digital. El crecimiento exponencial de las GT que puede observarse en los últimos 15 años se ha producido en el contexto de consolidación de la digitalización de la economía global. Srnicek (2018), Mazzucato (2018) y Rikap y Lundvall (2020) coinciden en destacar que a partir de las crisis financieras mundiales suscitadas desde inicios del siglo XXI, el capitalismo se dirigió hacia los datos como fuente para sostener la tasa de ganancia y el crecimiento. Referentes de las teorías del capitalismo cognitivo venían advirtiendo desde comienzos de los ‘2000 un giro hacia la predominancia del conocimiento como fuente de la acumulación de capital en el modo de producción contemporáneo.

Según Srnicek (2018) los datos sirven a distintas funciones clave: mejoran los algoritmos otorgando ventajas competitivas diferenciales, habilitan la deslocalización y coordinación de los trabajadores, permiten la flexibilidad y capacidad de optimización continua que los procesos productivos requieren en la actualidad, hacen posible la transformación de productos de bajo margen en servicios de alto margen de ganancias, y el análisis de datos es en sí mismo generador de datos, en un círculo virtuoso.

A su vez, con posterioridad a la crisis financiera internacional de 2007-2008, los inversores se dirigieron a sectores especialmente riesgosos: las compañías tecnológicas. A esta altura, la tecnología para extraer datos ya se había vuelto relativamente barata en virtud del ritmo de innovación permanente y en espiral que constituye estructuralmente al sector, más las propias características de las empresas dominantes –como Facebook y Google- basadas en la expansión de la plana de consumidores a lo ancho del globo cuya información se

utiliza para alimentar sus propios sistemas técnicos según el monitoreo de preferencias y la venta a otros actores clientes de publicidad personalizada (Srnicek, 2018).

Según UNCTAD (2019), estas plataformas de servicios en la nube están proporcionando la infraestructura básica para la economía mundial del siglo XXI. Hacia fines de la primera década de este siglo se configura la “economía digital” (Srnicek, 2018; UNCTAD, 2019), que continúa consolidándose. El capitalismo avanza hacia una nueva era caracterizada por una mayor relevancia de los activos y barreras intangibles (Chen & Ogan, 2017; Crouzet y Eberly, 2018; Haskel y Westlake, 2018) y el control y el acceso a la información y el conocimiento se vuelven cruciales para la apropiación de rentas (Rikap y Lundvall, 2020). Además, la economía digital continúa exhibiendo y profundizando una concentración marcada de las empresas líderes en los países líderes (UNCTAD p. 44), en detrimento de los países en desarrollo (PED) (Rikap y Lundvall, 2020: Rikap, 2020).

En esta nueva configuración de la economía global, surgen las “plataformas” como un nuevo tipo de empresas y un modelo de negocios altamente eficiente para extraer, analizar y utilizar datos actuando como intermediarias entre agentes que los requieren en sus procesos de producción y/o consumo, proveyendo la infraestructura digital imprescindible para dichas interacciones (Srnicek, 2018).

Las bases tecno-económicas de estos modelos empresariales son dos, fundamentalmente: las externalidades de red y la convergencia tecnológica. Las GT aprovechan la “tendencia natural al monopolio” que producen las externalidades de red y su arquitectura generativa basada en inteligencia artificial (Srnicek, 2018), y realizan grandes esfuerzos por mantener estos efectos. Estos mecanismos también sirven particularmente a la apropiación y monopolización de las rentas de innovación (Srnicek, 2018; Rikap y Lundvall, 2020; Lavarello et al., 2019).

Rikap y Lundvall (2020) conceptualizan este tipo de empresas como “monopolios intelectuales impulsados por los datos” (en adelante, MI). Se trata de compañías líderes globales que obtienen una gran parte de sus beneficios a partir de las rentas intelectuales (provenientes de activos intangibles). GAFAM y ATH son los máximos exponentes de los modelos y mecanismos que venimos describiendo. Las rentas intelectuales de los MI provienen también de su capacidad para planificar y organizar continuamente redes de innovación, así como mediante el establecimiento de colaboraciones tecnológicas con otros MI (Rikap y Lundvall, 2020). Cada MI organiza y lidera un “sistema de producción e innovación empresarial global” (en adelante, GCIPS por sus siglas en inglés).

A partir de estos rasgos estructurantes, y en el contexto de salida de la crisis internacional de 2007-2008, los ganadores resultan ser las grandes empresas digitales que ya estaban consolidadas previo a la crisis, y se vuelven colosales al interior del nuevo régimen de acumulación digitalizado. Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft.

Para Mazzucato (2018), lo interesante es la rapidez y la amplitud con que un número tan reducido de empresas ha llegado a dominar el mercado tecnológico. Para la autora, la respuesta está también en las características intrínsecas de la innovación en el sistema de producción contemporáneo, donde pequeñas diferencias de tiempo, previsión o azar pueden tener consecuencias desproporcionadas con respecto a la disparidad inicial.

Considerando los aportes sistematizados hasta aquí, se develan cuatro lógicas estructurales del mercado tecnológico actual:

- La ventaja del que llega primero (Mazzucato, 2018; Srnicek, 2018).
- Rendimientos dinámicos crecientes de la escala y path dependency de la innovación (Mazzucato, 2018; Srnicek, 2018).
- Las empresas operan bajo la lógica “el ganador se lo lleva todo” (Srnicek, 2018; Mazzucato, 2018).
- Las GT prefiguran la innovación y el mercado, que en la actualidad están muy lejos de responder a dinámicas espontáneas e imprevisibles.

En este sentido, según nuestro análisis, la dinámica de competencia entre este tipo de firmas tiene dos características básicas: es híbrida –predomina la coopetición- y es oligopólica.

Según García Garnica y Lara Rivero (2004), en el contexto estratégico la empresa debe considerar competidores buenos y malos. Los competidores son buenos en tanto permiten aumentar la ventaja competitiva, mejoran la estructura del sector industrial, contribuyen al desarrollo del mercado y bloquean la entrada de otros competidores (Porter, 1989). Como buenas competidoras, las empresas líderes del mercado tecnológico cooperan entre sí, y la cooperación de ninguna manera elimina la competencia, antes bien, es una suerte de pausa en la acción que incrementa la rivalidad empresarial.

Respecto a la condición oligopólica del mercado, coincidimos con Sylos Labini (1966) cuando advierte el peligro de confundir o asimilar un proceso de concentración industrial con el de monopolización. En el caso de la industria tecnológica, dados los imperativos

tecnico-económicos que hemos señalado, en la actualidad predominan tres rasgos estructurantes:

- a. El alto grado de interdependencia en el conjunto de firmas líderes (la totalidad de los/as autores estudiados/as coinciden en este punto).
- b. El hecho de que el proceso de competencia es dinamizado esencialmente a partir de reacciones ante los rivales, más que ante los consumidores como en el caso de un monopolio (Sylos Labini, 1966; Lavarello et al., 2019).
- c. El hecho de que una “estructura oligopólica mundial” (Lavarello et al., 2019) en la que las GT se insertan es propia de la industria 4.0 (digital, global y concentrada).

Estrategia metodológica

Empleamos una metodología cualitativa general para explorar las actividades productivas de las gigantes tecnológicas occidentales y orientales, y así aportar evidencia sobre sus modelos de negocio y dinámica de competencia predominantes. En función del marco categorial propuesto, estudiamos cada una de las empresas como caso particular, y la dinámica del conjunto como tal.

Nos basamos principalmente en la revisión bibliográfica y documental de fuentes secundarias, en especial de contribuciones académicas y de prensa especializada.

Relevamos las siguientes dimensiones: ¿Qué hacen las compañías? ¿En qué segmentos operan? ¿Qué tipo de innovaciones desarrollan o adquieren? ¿Cuál es el modelo de negocios de cada compañía? ¿Cuál es su posición actual en el mercado tecnológico global y cómo llegaron hasta allí? ¿Con cuáles compañías compiten y en qué segmentos?

La opción por trabajar sobre este tipo de empresas es al mismo tiempo teórica y metodológica. Las gigantes tecnológicas, además de su relevancia intrínseca como objeto de estudio, son un punto de observación privilegiado para comprender la dinámica efectiva y potencial de la acumulación de capital en la actualidad. Podemos aprender mucho del modo de producción contemporáneo observando el comportamiento de estas empresas líderes en los mercados globales.

De esta manera, este análisis permitirá construir un cuadro de situación que permita apreciar al conjunto de empresas en su actividad interrelacionada, su vertiginosa trayectoria

de crecimiento, su posicionamiento en el mercado tecnológico en la actualidad, la dinámica de la competencia entre ellas, y los fundamentos de su rentabilidad y de su liderazgo global.

Resultados

Las GTec han crecido enormemente en la última década. Así lo evidencia, por ejemplo, la evolución de la posición de las empresas seleccionadas en el ranking de las 2000 compañías más grandes del mundo elaborado por la revista Forbes, que se observa en la Tabla 1.

Tabla 1: Posición en Global 2000 de firmas seleccionadas

Compañía/Año	2010	2011	2012	2015	2020
Google	120	120	103	39	13
Amazon	315	302	340	458	22
Facebook	s/d	s/d	s/d	280	39
Apple	75	47	22	12	9
Microsoft	49	50	42	25	13
Alibaba	1621	1995	s/d	269	31
Tencent	1073	939	791	304	50

*Huawei no cotiza en bolsa

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Forbes.

A su vez, este crecimiento exponencial de las GT trajo consigo un aumento en la concentración del mercado tecnológico. GAFAM más Alibaba y Tencent no solo son las más grandes del sector, medidas por su valor de mercado, sino que la distancia con el resto de las empresas tecnológicas es abismal. Tencent, la de menor valor de mercado de las seleccionadas, tiene una capitalización bursátil de aproximadamente el doble que la empresa tecnológica que le sigue, Samsung Electronics. De hecho, 7 de las 9 empresas de mayor valor de mercado a nivel mundial junto con Tesla y la petrolera árabe Saudi Aramco (Forbes, 2020).

A partir de la investigación empírica realizada y en diálogo con las propuestas teóricas que integramos, para caracterizar la dinámica de competencia de estas empresas gigantes proponemos la noción de “oligopolios tecnológicos”¹⁴. Por un lado, observamos que el

¹⁴ En nuestro conocimiento, este término se utiliza en un texto de divulgación (Muro Benayas, 2020) pero no se desarrolla como concepto, y fuera de dicha referencia no registramos antecedentes de conceptualización en el sentido que proponemos.

conjunto industrial analizado incluye constitutivamente a los segmentos “hard” en que se obtienen rentas de manufacturas e infraestructura, a la vez que en muchas de estas empresas se observa abarcatividad y entrecruzamiento de segmentos en que la empresa opera, y eventualmente lidera. De allí que enfatizamos la dimensión “tecnológica” en sentido amplio, considerando que el liderazgo del grupo no se restringe a los segmentos de software que identifican a varias de las GAFAM-ATH. Como ejemplos ilustrativos podemos mencionar, entre otros que:

- el 59% de los ingresos de Apple en el ejercicio fiscal 2020-2021 provinieron de la venta de teléfonos iPhone (Infobae, 2021).
- Huawei –que también fabrica dispositivos- es la más avanzada en el desarrollo global de infraestructura 5G (Wired, 2020).
- Google instaló en el Atlántico uno de los cables de internet más potentes del mundo (Sánchez, 2020).

Por su parte, la noción de “oligopolios” se funda en la constatación de que la estructura y dinámica de la interacción entre las firmas -condicionada por los imperativos técnicos señalados al comienzo- es predominantemente oligopólica, más que monopólica:

- a) Sus GCIPS se entrecruzan al interactuar por coopetición (Sylos Labini, 1966; Lavarello et al., 2019; García Garnica y Lara Rivero, 2004)¹⁵. Este entrecruzamiento sucede de diversas maneras y en distintos ámbitos.

En primer lugar, todas estas empresas se encuentran en una lucha por aprovechar los “efectos de red” mencionados en el apartado teórico. Veamos algunos ejemplos. Google invierte millones de USD cada año para ser navegador predeterminado en navegadores y dispositivos móviles (Justice Department EEUU vs Google LLC, 2020). En casi 2 de cada 3 búsquedas en Google (64.82%) el buscador solo arroja resultados de Google sin redirigir a otros sitios en 2020 (Fishkin, 2020). Apple instalaba compulsivamente como predeterminado su navegador Safari en sus dispositivos; luego de varios reclamos, ahora los usuarios pueden escoger. Al mismo tiempo, existen entre estas empresas múltiples prácticas de cooperación e interoperabilidad entre sus sistemas y desarrollos. Uno de los casos más resonantes es el Kubernetes, un sistema de código libre para la automatización de aplicaciones en contenedores que fue desarrollado por Google y donado a la Fundación

¹⁵ Lo que no significa que no monopolicen mercados determinados (por ejemplo, Facebook el de publicidad de display).

Linux (Juncos y Borrastero, 2020). Kubernetes actualmente es compatible, entre otras, con la nube de Amazon (AWS), Tencent Cloud, iCloud (Apple), Azure (Microsoft). Otro ejemplo frecuente y de público conocimiento es el hecho de que las distintas aplicaciones desarrolladas y/o poseídas por estas compañías (Amazon Prime Video, Alipay, Facebook, Instagram, WeChat, entre otras) son, en su gran mayoría, compatibles con los sistemas operativos para teléfonos inteligentes (iOS, Android, HarmonyOS) y computadoras (Windows, macOS) que fabrican distintas empresas pertenecientes al grupo GAFAM-ATH. Adicionalmente, las firmas participan y compiten en mercados particulares fuertemente orientados a los datos. Dos ejemplos claros de esto son los mercados del cloud computing (donde participan todas excepto Facebook) y el de servicios de streaming (Amazon, Tencent, Alibaba, Apple, Facebook).

- b) Existen chances potenciadas de colusión al interior del conjunto (a través de mecanismos no clásicos) y connivencia (no cartelización) (UNCTAD, 2019).

Como casos testigo podemos citar el de un grupo de empresas, entre las que se encontraba Facebook, que quisieron competir con AdWords -el servicio de publicidad de Google donde la compañía es monopólica y de allí obtiene la mayoría de sus ingresos- y Google arregló con Facebook para no competir (Wakabayashi y Hsu, 2021).

- c) El nivel de beneficios/rentas actuales o a largo plazo para cada compañía no está suficientemente garantizado, como sería el caso en un monopolio (UNCTAD, 2019). Ello se evidencia en el ritmo y volumen al que invierten a pérdida constantemente en segmentos de tecnología de punta y realizan constantes adquisiciones millonarias, tanto de start-ups para adquirir innovación como de potenciales competidoras.

Algunos ejemplos: - Amazon y Google han resultado ser las dos empresas que más gastan en I+D de todo el mundo (UNCTAD 2019).

- Alibaba, junto con otras empresas, financian AutoX, una start-up de autos de conducción autónoma (Valle Vargas, 2021).

- Alphabet tiene su propia división "Otras apuestas" que aglutina todos los proyectos experimentales (de I+D) que todavía forman parte de su banco de pruebas, y aunque resulten en pérdidas la mayoría de las veces la empresa los financia de todos modos mediante un sistema de subsidios cruzados (Juncos y Borrastero, 2020).

- Las compras de Instagram (en 2012 por 1000 millones de dólares, ver *La Nación*, 2012) y Whatsapp (en 2016 por 21.800 millones de dólares, ver *Europapress*, 2014) por parte de Facebook se realizaron para neutralizar competidores potenciales.

- Microsoft tiene una larga trayectoria en adquisiciones. Pagó 26.200 millones de dólares por LinkedIn en diciembre de 2016 y 8.500 millones de dólares por Skype en mayo de 2011, entre otras (Juncos y Borrastero, 2020).

- d) El grado de interdependencia en el conjunto es máximo: el proceso de competencia es dinamizado esencialmente a partir de reacciones ante los rivales, más que ante los consumidores como en el caso de un monopolio (Sylos Labini, 1966; Lavarello et al., 2019).

Para ilustrar esto citamos el caso de Apple que está trabajando en su servicio “Tracking Transparency” (Bernal Raspall, 2020) para ofrecer a sus usuarios la posibilidad de no ser rastreados por las aplicaciones de Facebook que usan en sus dispositivos, y Google que trabaja en eliminar las cookies de Chrome que permiten la publicidad ultra dirigida, contra la de Facebook y Amazon (Álvarez, 2020).

- e) Por último, la “estructura oligopólica mundial” en la que las GTec se insertan es propia de la industria 4.0 (Lavarello et al., 2019).

En síntesis, a partir de la investigación teórica y empírica realizada encontramos que la dinámica de competencia en el mercado tecnológico global se caracteriza por ser oligopólica e incluye distintos segmentos de operación en el mercado tecnológico además de la lucha por la apropiación de datos.

Bibliografía

Álvarez, R. (14 de Enero de 2020). Google, que basa su negocio en la publicidad, anuncia que Chrome eliminará la compatibilidad con las cookies de terceros. *Xataka*. <https://www.xataka.com/privacidad/google-que-basa-su-negocio-publicidad-web-anuncia-que-eliminara-gradualmente-compatibilidad-cookies-terceros>

Bernal Raspall (20 de Noviembre de 2020). Apple confirma la defensa de la privacidad y la futura llegada de la App Tracking Transparency. *Applesfera*. <https://www.applesfera.com/servicios-apple/apple-confirma-defensa-privacidad-futura-llegada-app-tracking-transparency>

Chen, X., & Ogan, T. L. (2017). China's emerging Silicon Valley: How and why has Shenzhen become a global innovation centre. *European Financial Review*, 55–62. <https://www.europeanfinancialreview.com/chinas-emerging-silicon-valley-how-and-why-has-shenzhen-become-a-global-innovation-centre/>

Crouzet, N., & Eberly, J. (2018). Intangibles, investment, and efficiency. *AEA Papers and Proceedings*, 108, 426–31.

Europapress (7 Octubre 2014). Facebook compra WhatsApp por cerca de 22.000 millones de dólares. <https://www.europapress.es/internacional/noticia-facebook-compra-whatsapp-cerca-22000-millones-dolares-20141007004852.html>

Fishkin, R. (March 22 2021). In 2020, Two Thirds of Google Searches Ended Without a Click. *Sparktoro*. <https://sparktoro.com/blog/in-2020-two-thirds-of-google-searches-ended-without-a-click/>

Forbes. Índice “Global 2000”. Ediciones históricas. Disponibles en <https://www.forbes.com/lists/global2000/>.

García Garnica, A. y Lara Rivero, A. (2004). Cluster y coo-petencia (cooperación y competencia) industrial: algunos elementos teóricos por considerar. *Revista Problemas del Desarrollo*, 35(139), 141-161.

Haskel, J., & Westlake, S. (2018). *Capitalism without capital: The rise of the intangible economy*. Princeton University Press.

Infobae (28 de Enero de 2021). Apple registró una facturación récord de más de USD 100.000 millones en un trimestre y Tesla obtuvo menos ganancias de lo esperado. <https://www.infobae.com/america/eeuu/2021/01/28/apple-registro-una-facturacion-record-de-mas-de-usd-100000-millones-en-un-trimestre-y-tesla-obtuvo-menos-ganancias-de-lo-esperado/>

Juncos, I. y Borrastero, C. (2020). Grandes corporaciones de software y el FLOSS: cooperar en entornos abiertos como estrategia de competencia. En H. Morero y J. Motta (Eds.), *La economía del software libre y open source: multinacionales, pymes y comunidades* (77-111). Estudios Sociológicos Editora.

Justice Department EEUU vs Google LLC (2020). Justice Department Sues Monopolist Google For Violating Antitrust Law. Disponible en <https://www.justice.gov/opa/press-release/file/1328941/download>.

La Nación (2012). Facebook compró Instagram por 1000 millones de dólares. <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/facebook-compro-instagram-nid1463518/>

Lavarello, P. J., Bil, D., Vidosa, R. y Langard, F. (2019). Reconfiguración del oligopolio mundial y cambio tecnológico frente a la agricultura 4.0: implicancias para la trayectoria de la maquinaria agrícola en Argentina. *Ciclos en la Historia, la Economía y la Sociedad*, 26(53), 163-193.

Mazzucato, M. (2018). *The value of everything: Making and taking in the global economy*, Hachette.

Moulier Boutang, Y., Corsani, A., Lazzarato, M., y Blondeau, O. (2004). *Capitalismo cognitivo*. Traficante de sueños.

Muro Benayas, I. (2020). Oligopolios tecnológicos: nuevas leyes económicas, viejas dinámicas corporativas. *Dossieres Economistas sin Fronteras*, 39, 21-25.

Porter, M. Selección de Competidores, en *Ventaja Competitiva*, CECSA, México, 1989, pp. 218-243.

Rikap, C. (2021). *Capitalism, Power and Innovation. Intellectual Monopoly Capitalism Unconvered*. Routledge.

Rikap, C. (2020). Amazon: A story of accumulation through intellectual rentiership and predation. *Competition & Change*. 10.1177/1024529420932418

Rikap, C., & Lundvall, B. Å. (2020). Big tech, knowledge predation and the implications for development. *Innovation and Development*, 1-28.

Sánchez, J.M. (31 de Julio de 2020). Google desplegará un nuevo cable submarino entre Estados Unidos, Reino Unido y España. ABC. https://www.abc.es/tecnologia/informatica/soluciones/abci-google-desplegara-nuevo-cable-submarino-entre-estados-unidos-reino-unido-y-espana-202007281233_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F

Srnicek, N. (2018). *Platform capitalism*. John Wiley & Sons.

Sylos, L. (1966). *Oligopolio y progreso técnico*. Ediciones Oikos.

Sztulwark, S., y Míguez, P. (2012). Conocimiento y valorización en el nuevo capitalismo. *Realidad económica*, 270, 11-32.

UNCTAD (2019). *Digital Economy Report. Value creation and capture: Implications for developing countries*. Nueva York: United Nations Publications.

Valle Vargas, M. (2021). Los robotaxis de AutoX ya circulan en las calles de Shenzhen, China: así es el servicio de taxis autónomos financiado por Alibaba. *Xataka*. <https://www.xataka.com.mx/vehiculos/robotaxis-autox-circulan-calles-shenzhen-china-asi-servicio-taxis-autonomos-financiado-alibaba>

Vercellone, C. (2011). *Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época posfordista*. Prometeo.

Wakabayashi, D. y Hsu, T. (17 de Enero de 2021). Behind a Secret Deal Between Google and Facebook. *New*

York Times. <https://www.nytimes.com/2021/01/17/technology/google-facebook-ad-deal-antitrust.html>

Wired (16 de Noviembre de 2020). Huawei, 5G, and the Man Who Conquered Noise. *Wired*. <https://www.wired.com/story/huawei-5g-polar-codes-data-breakthrough/>

Estructura productiva provincial y desarrollo de los sistemas regionales de innovación: Un primer análisis de las bases de conocimiento industrial en Argentina (2014-2017)

Andrés Niembro, Gabriela Starobinsky y Manuel Gonzalo

Universidad Nacional de Río Negro, Argentina,

Universidad Nacional de Chilecito, Argentina.

Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

aniembro@unrn.edu.ar

gstarobinsky@undec.edu.ar

gonzalo.manolo@gmail.com

1. Introducción y objetivo general

En las últimas décadas, buena parte de los estudios interesados en los procesos de innovación y desarrollo se han focalizado en las regiones como horizonte de análisis. El interés en el desarrollo regional, no sólo entre los investigadores sino especialmente entre los *policy-makers*, radica además en la persistencia o la agudización de las desigualdades territoriales, en particular al interior de los países en desarrollo (PED) de Asia, África y América Latina, un problema histórico también en Argentina. Los estudios sobre sistemas regionales de innovación (SRI) permiten conjugar ambas cuestiones, puesto que este enfoque reconoce, por un lado, el rol central de la innovación (en un sentido amplio) como determinante del desarrollo y, por otro, la necesidad de explicar y abordar las desigualdades regionales.

Si bien inicialmente los estudios sobre SRI tendieron a centrarse en los sistemas exitosos, hoy en día se reconoce el interés especial en analizar los SRI rezagados o *periféricos*, para los cuales incluso las recomendaciones de política podrían ser de mayor utilidad (Pizarro *et al.*, 2020; Starobinsky *et al.*, 2020). No obstante, la evidencia al respecto para los PED en general y para América Latina en particular es aún exploratoria y, por ende, todavía limitada.

El objetivo de este trabajo (en curso) es analizar y comprender, para el caso de las provincias argentinas, los posibles vínculos entre los dos subsistemas principales de los SRI: 1) la infraestructura científico-tecnológica e institucional de apoyo; y 2) la estructura productiva provincial. Para la caracterización de ambos subsistemas se aplica por primera vez en Argentina una serie de metodologías que permiten: por un lado, distinguir el grado

de desarrollo relativo de la infraestructura de ciencia, tecnología e innovación -CTI- (diferenciando SRI centrales, intermedios y periféricos); y por otro, analizar el grado de especialización del empleo industrial provincial en función de las diferentes bases de conocimiento industrial (analítico, sintético y simbólico).

2. Marco teórico y antecedentes

Un abordaje amplio de los sistemas de innovación es esencial para la aplicación del enfoque en los PED, donde el concepto se utiliza por lo general de manera *ex-ante* y con una fuerte orientación normativa o de política, ya que los procesos de innovación suelen ser escasamente sistémicos y es necesario todavía promover la interacción y el desarrollo de estos sistemas. Para el caso de Argentina, estudios previos sobre las dinámicas regionales y locales de innovación muestran que existe una marcada heterogeneidad territorial y diferentes grados de desarrollo entre los sistemas (Yoguel *et al.*, 2005; Robert, 2012; Borello, 2015; Pasciaroni, 2015). Por otro lado, dado que las capacidades de innovación y aprendizaje se encuentran fuertemente arraigadas en la estructura productiva de la región, las diferencias sectoriales son claves para entender las divergencias existentes en los patrones de desarrollo. Esto se debe a que lo que las firmas y las regiones *puedan hacer* (y *aprender*) dependerá en gran medida de lo que ya *están haciendo*, de la experiencia acumulada, los problemas a los que se enfrentan, las interacciones preexistentes entre agentes, etc.

Dentro de la literatura sobre SRI, el enfoque de *bases de conocimiento diferenciadas* (DKB, por su sigla en inglés) se ha establecido, desde los primeros aportes a mediados de los 2000 (Asheim y Coenen, 2005; Asheim y Gertler, 2005), como la herramienta más utilizada para analizar las diferencias sectoriales en las estructuras productivas regionales (Martin, 2012; Blažek y Kadlec, 2019; Eder, 2019) y también para pensar políticas de innovación que tengan en cuenta esas diferencias (Asheim *et al.*, 2011; Martin *et al.*, 2011; Martin y Trippi, 2014). Este enfoque plantea que a lo largo de las distintas actividades económicas puede identificarse una base de conocimiento preponderante y un modo o tipo particular de llevar adelante los procesos de innovación y aprendizaje: i) *analítico*, cuando el conocimiento es mayormente de base científica y el modo de innovación del estilo CTI; ii) *sintético*, en casos de conocimiento de carácter ingenieril y de un tipo de innovación y aprendizaje DUI (por *learning by doing, using or interacting*); y iii) *simbólico*, cuando el conocimiento es de tipo *artístico-creativo-cultural* y las actividades de innovación de características más *informales*, ligadas al diseño y la creación de símbolos y cualidades estéticas.

Si bien inicialmente la literatura sobre DKB se utilizó para enmarcar y comparar diversos casos de estudio, en los últimos años se ha avanzado en la realización de análisis cuantitativos más generales y abarcativos, a partir de diferentes bases de datos regionales (Martin, 2012; Grillitsch *et al.*, 2017; Květoň y Kadlec, 2018; Blažek y Kadlec, 2019; Eder, 2019). Por otra parte, la literatura reciente también ha reconocido (y explorado analíticamente) la posibilidad de que coexistan o se combinen diferentes bases de conocimientos en las firmas o las regiones (Strambach y Klement, 2012; Grillitsch *et al.*, 2017; Manniche *et al.*, 2017; Eder, 2019; Grillitsch *et al.*, 2019). No obstante, el enfoque DKB no se ha aplicado aún en el contexto latinoamericano y menos aún en el caso de los SRI de Argentina.

3. Metodología

Para dar cuenta del objetivo propuesto en este trabajo, se estudian y caracterizan los SRI de las provincias argentinas desde dos dimensiones o subsistemas claves: 1) la infraestructura científico-tecnológica e institucional; y 2) la estructura productiva provincial. En primer lugar, y sobre la base de la información estadística disponible, se busca definir e identificar empíricamente los casos de SRI centrales, intermedios y periféricos, según el posicionamiento relativo de las provincias en materia de CTI y desarrollo económico (Komninaki, 2015; Kühn, 2015; Zitek y Klimova, 2016). En línea con Trippi *et al.* (2016) y Eder (2019), se construye un índice sintético que da cuenta del grado de desarrollo relativo de los SRI (o Índice de Desarrollo CTI). Para la construcción del índice se incluyen los siguientes indicadores (en función de las disponibilidades de datos para todas las provinciales en el período 2014-2017): I+D (corriente) per cápita; Investigadores EJC cada 10.000 habitantes; Becarios EJC cada 10.000 habitantes; % del empleo en servicios basados en conocimiento; fertilidad de empresas (aperturas cada 10.000 habitantes). En lugar de recurrir a pesos o ponderaciones *ad-hoc* para la construcción del índice, se aplican técnicas de análisis factorial (como en Sterlacchini, 2006; Buesa *et al.*, 2007; Martínez Pellitero *et al.*, 2008; dos Santos, 2017). Paso seguido, se identifican los casos de SRI centrales, intermedios y periféricos, y algunos casos en el medio entre estas categorías, ya que a pesar del valor obtenido en el índice general, muestran realidades diferentes en las dimensiones que forman el índice (ver Anexo 1).

En segundo lugar, como en Argentina no se dispone de información detallada sobre tipos de ocupaciones y formación de la fuerza laboral para describir el peso de las distintas bases de conocimiento a nivel sectorial y/o regional (como realizan Asheim y Hansen, 2009; Martin, 2012; Grillitsch *et al.*, 2017; Fitjar y Timmermans, 2018; Květoň y Kadlec, 2018;

Blažek y Kadlec, 2019), se tomará una vía alternativa para clasificar a las ramas industriales. Al igual que Herstad *et al.* (2014) y Eder (2019), el punto de partida serán los datos provenientes de encuestas de innovación, específicamente de la última ENDEI 2014-2016. Mediante técnicas de análisis multivariado (especialmente, de análisis cluster), se forman grupos de sectores de actividad industrial con comportamientos relativamente homogéneos entre sí y heterogéneos entre grupos (Hair *et al.*, 2010). Luego, estos grupos de sectores se clasifican según las características (promedio) de los mismos y los modelos (tipos teóricos) de innovación estilizados para cada base de conocimiento.

A partir de esta nueva clasificación sectorial, se calcula y analiza el peso de cada base de conocimiento en el empleo industrial a nivel nacional y para cada una de las provincias. Luego, se obtiene el respectivo *location quotient* (LQ) provincial (es decir, la proporción de cada base de conocimiento en la provincia, dividida por el valor a nivel país). Siguiendo a la literatura previa, un LQ por arriba de 1,25 daría cuenta de una alta especialización regional en esa base de conocimiento (un LQ entre 1 y 1,25 mostraría una especialización débil), mientras que un LQ menor a 0,75 representaría una baja presencia regional (Martin, 2012; Květoň y Kadlec, 2018; Blažek y Kadlec, 2019). Algunas provincias podrían mostrar niveles de especialización altos (o a veces débiles) en más de una base de conocimiento y presentar así perfiles combinados (Martin, 2012; Strambach y Klement, 2012; Eder, 2019).

4. Resultados

La clasificación sectorial reflejada en el siguiente cuadro guarda importantes puntos de contacto y similitud con la evidencia previa para otros países. Si bien el análisis cluster sugería la identificación de 4 grupos, uno de ellos estaba conformado sólo por la industria farmacéutica. Precisamente, este es un caso extremo dentro de las industrias con base de conocimiento analítica, donde sobresalen las actividades y el personal propio en I+D. En cambio, en las industrias de base sintética los RRHH aparecen más volcados hacia otras actividades innovativas, especialmente al diseño y la ingeniería industrial. En el caso de las industrias con base de conocimiento simbólico, es muy bajo el empleo abocado a actividades (tradicionales o formales) de innovación y, entre las actividades innovativas captadas por la encuesta, la inclinación es notoria hacia la adquisición de tecnología incorporada en maquinarias y equipos. No obstante, una porción importante (y por encima de la media general) de las empresas en estos sectores dicen haber introducido innovaciones sin recurrir necesariamente a las actividades innovativas "formales" relevadas en la ENDEI, por lo que, por ejemplo, es de suponer que pueden haberse generado mejoras

o cambios en los atributos de los productos (estética, calidad, etc.) por medio de actividades más "informales" (o simbólicas).

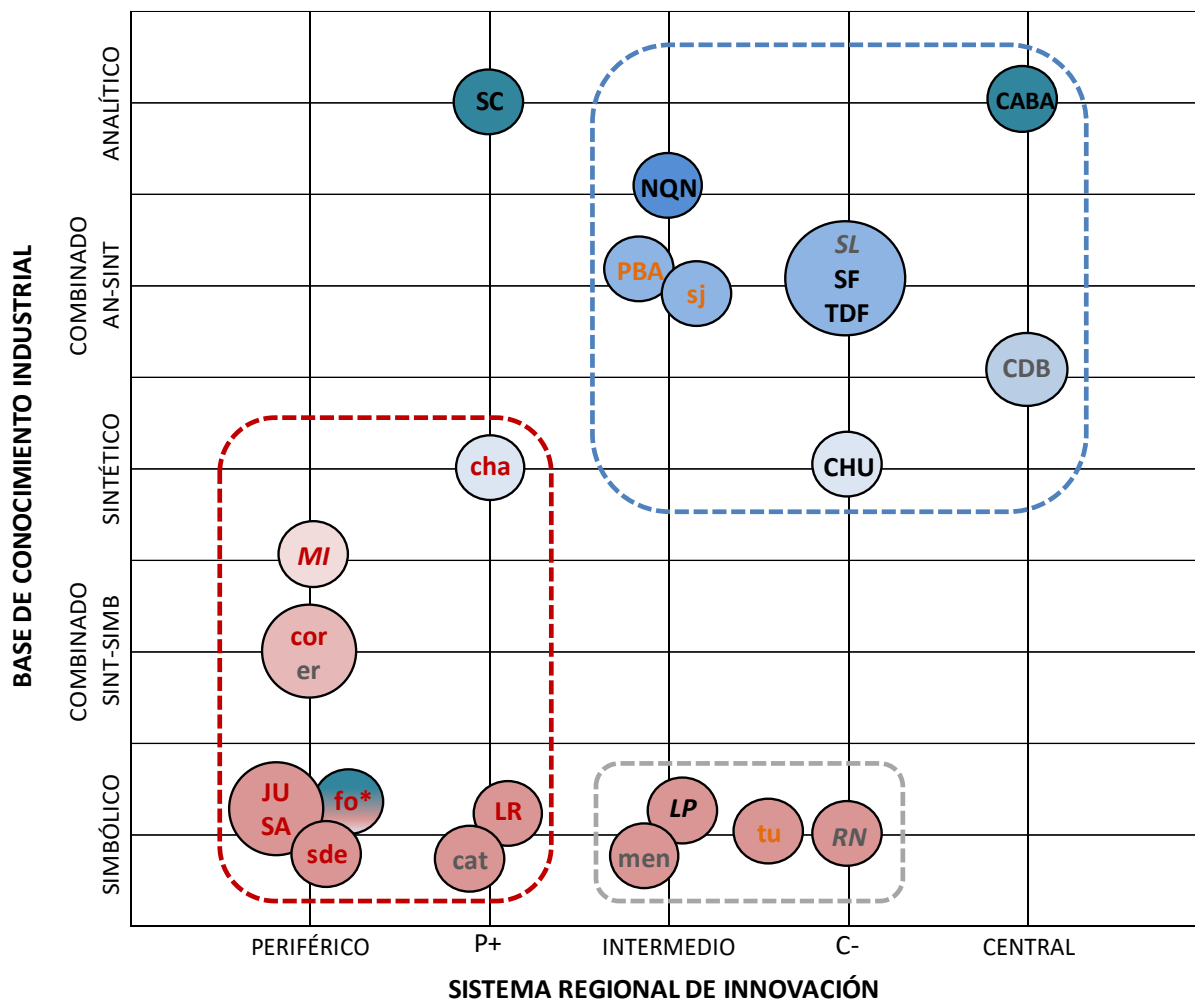
Cuadro 1. Clasificación sectorial según bases de conocimiento (valores en Z-Scores)

		Composición del empleo			Tipos de actividades innovativas			Innovativa-innovadora		Vínculos p/ innovación y desarrollo tecnológico
		Calificado	En activ. de innovación	En I+D	I+D (interna y externa)	Diseño industrial e ingeniería	Máquinas, equipos, hard y software	Innovativa e Innovadora	No innovativa pero innovadora	
Analítico	Farmacéutica	2,59	0,76	2,50	3,02	-1,35	-2,53	0,95	-0,93	1,59
	Química y petroquímica	0,45	0,12	1,09	0,92	1,26	-1,37	0,27	-0,33	0,98
	Material y aparatos eléctricos, radio y TV	-0,21	1,87	0,92	-0,00	0,22	-0,06	1,14	-0,95	1,42
	Maquinaria y equipo	0,62	1,56	0,44	0,12	1,60	-0,54	1,40	-1,27	0,37
Sintético	Automotriz, industria naval y ferroviaria	0,65	-0,56	-0,60	-0,66	0,96	0,39	0,21	-0,27	0,47
	Siderurgia y metalurgia	0,44	0,14	-0,60	-0,27	0,84	-0,16	-0,66	0,03	-0,47
	Otras industrias	-0,60	0,02	0,17	-0,35	0,42	0,32	0,15	-0,70	0,48
	Madera y muebles	-1,26	0,38	-0,70	-0,38	0,38	0,20	-0,40	0,25	-0,65
	Caucho y plástico	-0,39	0,16	-0,24	-0,53	-0,83	0,87	1,28	-0,71	0,20
Simbólico	Textil y confecciones	-0,96	-1,01	-0,63	-0,34	-0,46	0,41	-1,55	1,90	-1,41
	Cuero y calzado	-0,83	-1,09	-0,78	-0,29	-1,02	0,74	-0,39	1,46	-0,93
	Papel y edición	0,08	-1,14	-0,74	-0,70	-1,18	1,07	-1,30	1,26	-1,39
	Alimentos, bebida y tabaco	-0,59	-1,21	-0,82	-0,54	-0,84	0,68	-1,10	0,25	-0,67

Fuente: elaboración propia

Dejando de lado, por una cuestión de espacio, varios de los aportes del trabajo -discusión del índice de desarrollo CTI (Anexo 1); especialización y bases de conocimiento combinadas (Anexo 2); grado de desarrollo socio-económico según PBG per cápita e IDH (Anexo 3)-, en la siguiente figura se puede apreciar el posicionamiento de las diferentes provincias en función del nivel de desarrollo CTI y del tipo de estructura de empleo industrial. Este análisis preliminar y exploratorio de los vínculos entre ambas dimensiones, permite identificar, sacando algunas excepciones, dos grandes grupos. Por un lado, aparecen los SRI periféricos (principalmente provincias de las regiones del Noroeste y Noreste) con base de conocimiento industrial predominantemente simbólica (o en combinación con sintética) y con un bajo nivel de desarrollo socio-económico. Por otro, en los SRI intermedios o centrales (mayormente correspondientes a la región Pampeana, Patagonia o Cuyo) sobre todo se combinan las bases de conocimiento industrial analítica y sintética, y suelen ser casos de mayor desarrollo socio-económico. Dentro de las excepciones, puede encontrarse un subconjunto de cuatro provincias (La Pampa, Mendoza, Tucumán y Río Negro) con SRI intermedios-centrales y niveles medios-altos de desarrollo socio-económico, donde predomina la base de conocimiento simbólica. Estos casos ponen en evidencia la posible desconexión entre las políticas e infraestructura de CTI y la estructura productiva de ciertas provincias.

Figura 1. Grado de desarrollo CTI y bases de conocimiento industrial



Fuente: elaboración propia

Notas: SRI según Anexo 1; bases de conocimiento según Anexo 2, con mayúsculas para especializaciones fuertes y minúsculas para débiles (en casos combinados, pero con diferentes grados de especialización, la provincia se ubica más cercana a la KB de mayor especialización); grado de desarrollo socio-económico según Anexo 3 (reflejado en color de letra). *Formosa es el único caso particular que combina bases de conocimiento analítica y simbólica, pero se ubica en esta última por un mayor peso en el empleo provincial.

Cuadro 2. SRI, bases de conocimiento industrial y nivel de desarrollo por provincia

	Tipo de SRI	Bases de conocimiento	Desarrollo socio-económico
Buenos Aires	Intermedio	AN-SINT	Subesarrollo Medio
CABA	Central	ANALÍTICO	Desarrollo Alto
Catamarca	Periférico+	simbólico	Desarrollo Medio
Chaco	Periférico+	sintético	Subesarrollo Alto
Chubut	Central-	SINTÉTICO	Desarrollo Alto
Córdoba	Central	an-SINT	Desarrollo Medio
Corrientes	Periférico	sint-simb	Subesarrollo Alto
Entre Ríos	Periférico	sint-simb	Desarrollo Medio
Formosa	Periférico	AN-simb	Subesarrollo Alto

Jujuy	Periférico	SIMBÓLICO	Subesarrollo Alto
La Pampa	Intermedio	SIMBÓLICO	Desarrollo Alto
La Rioja	Periférico+	SIMBÓLICO	Subesarrollo Alto
Mendoza	Intermedio	simbólico	Desarrollo Medio
Misiones	Periférico	SINT-simb	Subesarrollo Alto
Neuquén	Intermedio	AN-sint	Desarrollo Alto
Río Negro	Central-	SIMBÓLICO	Desarrollo Medio
Salta	Periférico	SIMBÓLICO	Subesarrollo Alto
San Juan	Intermedio	an-sint	Subesarrollo Medio
San Luis	Central-	AN-SINT	Desarrollo Medio
Santa Cruz	Periférico+	ANALÍTICO	Desarrollo Alto
Santa Fe	Central-	AN-SINT	Desarrollo Alto
Santiago del Estero	Periférico	simbólico	Subesarrollo Alto
Tierra del Fuego	Central-	AN-SINT	Desarrollo Alto
Tucumán	Central--	simbólico	Subesarrollo Medio

Fuente: elaboración propia

5. Reflexiones

Los resultados presentados muestran, en términos generales, que se encuentra la relación planteada entre las bases de conocimiento prevalecientes (como *proxy* de la especialización productiva), el grado de consolidación de los SRI y el nivel de desarrollo económico provincial. Por otro lado, se diferencia un conjunto de SRI periféricos de menor desarrollo y capacidades, que en cierto punto enfrentan un círculo vicioso. Finalmente, se destaca que, a pesar de las asociaciones efectuadas, cada provincia cuenta con sus propias particularidades en torno a su estructura productiva, bases de conocimiento, y capacidades científico-tecnológicas.

Los grupos identificados, como así también algunas excepciones, invitan a reflexionar sobre las políticas de CTI y su participación más amplia dentro del *mix* de políticas de desarrollo económico regional. Las relaciones señaladas implican que las políticas de CTI implementadas de manera desarticulada de las políticas industriales y/o productivas pueden generar desfasajes entre las capacidades científico-tecnológicas territoriales y las necesidades o la demanda de conocimientos de la industria local. Por su parte, aquellas políticas transversales que no contemplen especificidades sectoriales y regionales pueden no dar cuenta de la diversidad presente entre las distintas provincias, centralizando así, en términos relativos, mayores recursos en SRI centrales. Por ejemplo, aquellas políticas de CTI que apuntan principalmente a la construcción de conocimiento analítico no reflejan la orientación ni las capacidades de un conjunto importante de provincias y sectores.

Así, se destaca la relevancia de promover en mayor medida el diseño de políticas articuladas, diferenciadas y orientadas, especialmente a fortalecer capacidades en los SRI periféricos y promover bases de conocimiento de mayor complejidad relativa tanto en sectores existentes, actividades asociadas a dichas cadenas de valor, como a través de nuevos sectores potenciales. Es por ello que el estudio de estas dimensiones debe profundizarse para cada una de las regiones y provincias de Argentina, para dar cuenta de sus particularidades y trayectorias, como insumo para el diseño de políticas públicas.

Referencias

Asheim, B. y Coenen, L. (2005). "Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters". *Research Policy*, 34 (8), 1173-90.

Asheim, B. y Gertler, M. (2005). "The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems", En Fagerberg, J., D. Mowery y R. Nelson (ed.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.

Asheim, B. y Hansen, H. K. (2009). "Knowledge bases, talents, and contexts: On the usefulness of the creative class approach in Sweden". *Economic geography*, 85 (4), 425-42.

Asheim, B., Smith, H. L. y Oughton, C. (2011). "Regional innovation systems: Theory, empirics and policy". *Regional studies*, 45 (7), 875-91.

Aslesen, H. W. y Freel, M. (2012). "Industrial knowledge bases as drivers of open innovation?". *Industry and Innovation*, 19 (7), 563-84.

Blažek, J. y Kadlec, V. (2019). "Knowledge bases, R&D structure and socio-economic and innovation performance of European regions". *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 32 (1), 26-47.

Borello, J. (2015). "Geografía de la innovación en la Argentina: Primer análisis regional basado en datos sobre PYMES.", En Peretti, G., N. Gómez y N. Finelli (ed.), *Tendencias y desafíos de la geografía en el siglo XXI* (Anales de las X Jornadas de Investigación en Geografía, 15-17 de octubre de 2014). Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Buesa, M., Martínez Pellitero, M., Baumert, T. y Heijis, J. (2007). "Novel applications of existing econometric instruments to analyse regional innovation systems: The Spanish case", En Suriñach, J., R. Moreno y E. Vayá (ed.), *Knowledge Externalities, Innovation Clusters and Regional Development*. Cheltenham, UK y Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

dos Santos, U. P. (2017). "Distribución espacial de los entes del sistema nacional de innovación brasileño: análisis de la década de 2000". *Revista de la CEPAL*, 122, 235-53.

Eder, J. (2019). "Peripheralization and knowledge bases in Austria: towards a new regional typology". *European Planning Studies*, 27 (1), 42-67.

Fitjar, R. D. y Timmermans, B. (2018). "Knowledge Bases and Relatedness: A Study of Labour Mobility in Norwegian Regions", En Isaksen, A., R. Martin y M. Trippi (ed.), *New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons*. New York: Springer.

Grillitsch, M., Martin, R. y Srholec, M. (2017). "Knowledge base combinations and innovation performance in Swedish regions". *Economic geography*, 93 (5), 458-79.

Grillitsch, M., Schubert, T. y Srholec, M. (2019). "Knowledge base combinations and firm growth". *Research Policy*, 48 (1), 234-47.

Hair, J., Black, W., Babin, B. y Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition. Londres: Pearson.

Herstad, S. J., Aslesen, H. W. y Ebersberger, B. (2014). "On industrial knowledge bases, commercial opportunities and global innovation network linkages". *Research Policy*, 43 (3), 495-504.

Komninaki, D. (2015). "Regional innovation systems in peripheral regions: insights from western Greece". *Regional Studies, Regional Science*, 2 (1), 332-40.

Kühn, M. (2015). "Peripheralization: Theoretical concepts explaining socio-spatial inequalities". *European Planning Studies*, 23 (2), 367-78.

Květoň, V. y Kadlec, V. (2018). "Evolution of knowledge bases in European regions: searching for spatial regularities and links with innovation performance". *European Planning Studies*, 26 (7), 1366-88.

Manniche, J., Moodysson, J. y Testa, S. (2017). "Combinatorial knowledge bases: An integrative and dynamic approach to innovation studies". *Economic geography*, 93 (5), 480-99.

Martin, R. (2012). "Measuring knowledge bases in Swedish regions". *European Planning Studies*, 20 (9), 1569-82.

Martin, R., Moodysson, J. y Zukauskaitė, E. (2011). "Regional innovation policy beyond 'best practice': Lessons from Sweden". *Journal of the Knowledge Economy*, 2 (4), 550-68.

Martin, R. y Trippel, M. (2014). "System failures, knowledge bases and regional innovation policies". *disP-The Planning Review*, 50 (1), 24-32.

Martínez Pellitero, M., Buesa, M. y Heijs, J. (2008). "The IAIF index for European Regional Innovations Systems". Documento de Trabajo No. 61. Instituto de Análisis Industrial y Financiero (IAIF), Universidad Complutense de Madrid.

Pasciaroni, C. (2015). "Organizaciones de conocimiento y sistemas regionales de innovación en países en desarrollo. Estudio de caso para Argentina". *Regional and Sectoral Economic Studies*, 15 (2), 173-86.

Pizarro Levi, G., Starobinsky, G. y Gonzalo, M. (2019) Reflexiones en torno a los sistemas de innovación en la periferia de la periferia: El caso de Chilecito, La Rioja. XXIV Reunión Anual Red Pymes MERCOSUR, Rosario, Argentina.

Robert, V. (2012). *Interacciones, feedbacks y externalidades: la micro complejidad de los sistemas productivos y de innovación locales. Una aproximación en Pymes argentinas*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

Sterlacchini, A. (2006). "Innovation, knowledge and regional economic performances: Regularities and differences in the EU". *Quaderno di Ricerca* No. 260. Università Politecnica delle Marche.

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.

Strambach, S. y Klement, B. (2012). "Cumulative and combinatorial micro-dynamics of knowledge: The role of space and place in knowledge integration". *European Planning Studies*, 20 (11), 1843-66.

Trippl, M., Asheim, B. y Miörner, J. (2016). "Identification of regions with less-developed research and innovation systems", En Parrilli, M., R. Fitjar y A. Rodríguez-Pose (ed.), *Innovation Drivers and Regional Innovation Strategies*. New York, London: Routledge.

Yoguel, G., Borello, J. y Erbes, A. (2005). "Sistemas Locales de Innovación: Los casos de Córdoba, Rafaela, Rosario y Tucumán, Salta y Jujuy". Informe parte del proyecto: "Sistema nacional y sistemas locales de innovación: Estrategias empresarias innovadoras y condicionantes meso y macroeconómicos. Buenos Aires: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Zitek, V. y Klimova, V. (2016). "Peripheral innovation systems in the Czech Republic at the level of the NUTS3 regions". *Agricultural Economics*, 62 (6), 260-68.

Cuadro Anexo 1. Índice de desarrollo CTI y dimensiones de análisis (valores en Z-Scores)

	INDICE CTI	ID_PC	INV_EJC	BEC_EJC	SBC	FERTIL	SRI
CABA	3,93	3,21	3,22	3,74	3,56	3,43	Central
Córdoba	0,69	0,24	0,50	0,82	1,03	0,49	Central
Río Negro	1,43	2,84	1,58	1,33	-0,55	0,71	Central-
San Luis	0,65	0,03	1,76	0,88	-0,14	0,13	Central-
Tierra del Fuego	0,37	0,26	-0,03	0,04	-0,03	1,38	Central-
Chubut	0,21	0,07	0,01	0,38	-0,39	0,74	Central-
Santa Fe	0,08	-0,10	0,08	0,17	0,09	0,10	Central-
Tucumán	0,02	-0,12	0,14	0,19	0,79	-0,80	Central--
La Pampa	-0,01	-0,12	0,06	-0,25	-0,16	0,40	Intermedio
Mendoza	-0,04	-0,27	0,05	-0,11	0,22	-0,02	Intermedio
San Juan	-0,06	-0,05	0,06	0,37	-0,30	-0,41	Intermedio
Neuquén	-0,07	-0,42	-0,60	-0,62	0,81	0,75	Intermedio
Buenos Aires	-0,18	-0,07	-0,29	-0,26	0,11	-0,23	Intermedio
Santa Cruz	-0,30	-0,28	-0,46	-0,89	-0,22	0,61	Periférico+
Chaco	-0,48	-0,53	-0,93	-0,77	1,32	-0,84	Periférico+
Catamarca	-0,53	-0,33	0,12	-0,65	-1,04	-0,51	Periférico+
La Rioja	-0,55	-0,35	0,03	-0,27	-1,20	-0,74	Periférico+
Salta	-0,55	-0,57	-0,68	-0,39	-0,11	-0,59	Periférico
Corrientes	-0,56	-0,52	-0,59	-0,39	-0,18	-0,70	Periférico
Misiones	-0,67	-0,59	-0,83	-0,39	-0,40	-0,69	Periférico
Jujuy	-0,71	-0,43	-0,51	-0,47	-0,96	-0,80	Periférico
Entre Ríos	-0,77	-0,55	-0,74	-0,80	-0,97	-0,35	Periférico
Santiago del Estero	-0,86	-0,72	-0,90	-0,63	-0,64	-0,87	Periférico
Formosa	-1,06	-0,62	-1,05	-1,05	-0,64	-1,19	Periférico

Fuente: elaboración propia

Nota: Tucumán es un caso “de frontera”, que también podría clasificarse como “Intermedio+”.

**Cuadro Anexo 2. Especialización provincial y bases de conocimiento industrial
(valores en LQ)**

	Analítico	Sintético	Simbólico	Especialización- Combinación
CABA	1,82	0,80	0,90	ANALÍTICO
Santa Cruz	1,68	0,87	0,90	ANALÍTICO
Neuquén	2,48	1,17	0,59	AN-sint
Tierra del Fuego	2,53	1,27	0,53	AN-SINT
Santa Fe	1,43	1,45	0,71	AN-SINT
Buenos Aires	1,31	1,59	0,68	AN-SINT
San Luis	1,24	1,38	0,78	AN-SINT
Córdoba	1,19	1,57	0,71	an-SINT
San Juan	1,13	1,21	0,88	an-sint
Chubut	0,93	1,29	0,89	SINTÉTICO
Chaco	0,86	1,23	0,93	sintético
Misiones	0,13	1,49	<i>0,99</i>	SINT-simb
Corrientes	0,26	1,16	1,10	sint-simb
Entre Ríos	0,66	1,14	1,02	sint-simb
La Rioja	0,28	0,32	1,45	SIMBÓLICO
Jujuy	0,09	0,53	1,41	SIMBÓLICO
Salta	0,53	0,61	1,27	SIMBÓLICO
Río Negro	0,54	0,68	1,24	<i>SIMBÓLICO</i>
La Pampa	0,31	0,80	1,24	<i>SIMBÓLICO</i>
Tucumán	0,72	0,63	1,22	simbólico
Catamarca	0,94	0,59	1,19	simbólico
Mendoza	0,79	0,68	1,18	simbólico
Santiago del Estero	0,42	0,95	1,16	simbólico
Formosa	1,72	0,58	1,01	AN-simb

Fuente: elaboración propia

Notas: Se usan mayúsculas para especializaciones fuertes (valores resaltados en negrita) y minúsculas para débiles. Las cursivas señalan casos donde se “relaja” el criterio de corte en un decimal, tanto para especialización fuerte (1,24) como débil (0,99). En rojo se destacan los valores menores a 0,75. Formosa es el único caso particular que combina bases de conocimiento analítica y simbólica, aunque esta última exhibe un peso mucho mayor en el empleo provincial.

Cuadro Anexo 3. Clasificación provincial según desarrollo socio-económico (valores en Z-Scores)

		PBG (2018)	IDH (2016)
DESARROLLO ALTO	CABA	2,23	2,30
	Neuquén	2,13	0,53
	Tierra Del Fuego	1,91	2,41
	Santa Cruz	1,86	0,97
	Chubut	0,76	1,08
	La Pampa	0,07	0,59
	Santa Fe	0,03	0,14
DESARROLLO MEDIO	Córdoba	-0,12	0,14
	Catamarca	-0,14	0,03
	San Luis	-0,24	0,31
	Río Negro	-0,25	0,03
	Mendoza	-0,31	0,14
	Entre Ríos	-0,38	0,09
SUBDES MEDIO	Buenos Aires	-0,35	-0,36
	San Juan	-0,53	-0,30
	Tucumán	-0,78	-0,30
SUBDESARROLLO ALTO	La Rioja	-0,62	-0,58
	Jujuy	-0,75	-0,52
	Salta	-0,60	-0,74
	Santiago Del Estero	-0,66	-1,46
	Chaco	-0,71	-1,52
	Corrientes	-0,77	-1,02
	Misiones	-0,84	-0,80
	Formosa	-0,93	-1,19

Fuente: elaboración propia

Nota: PBG 2018 estimado por Federico Muñoz y Asociados; IDH 2016 calculado por PNUD.

CAPACIDADES TECNO-PRODUCTIVAS Y CONDUCTAS INNOVATIVAS DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN LA RIOJA- ARGENTINA. UNA APROXIMACIÓN INICIAL

Lic. Pizarro Levi Ernesto Gabriel y Mg. Starobinsky Gabriela

Universidad Nacional de Chilecito

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

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

I. Introducción

El progreso tecnológico e innovativo ocupa en la actualidad un rol protagónico en el desempeño económico de los países y sus regiones. En este sentido, las capacidades técnicas y los esfuerzos de innovación llevados a cabo por las firmas permiten la obtención de mayores niveles de productividad, competitividad, el surgimiento de nuevos productos, procesos, encadenamientos y redes productivas. Hacia el interior de cada región, coexisten sectores productivos heterogéneos entre sí y cada uno presenta rasgos particulares en términos de capacidades tecnológicas empresariales. En efecto, dado que los procesos innovativos y de construcción de capacidades difieren entre sectores productivos, es necesario en aquellos menos avanzados la existencia de mecanismos de transformación, complejización, modernización y dinamización de las actividades productivas. Fundamentalmente, a partir de la consolidación de sistemas innovativos dinámicos y articulados y de capacidades tecnológicas empresariales que posibiliten, al conjunto de los sectores que integran una determinada economía, alcanzar niveles elevados de competitividad, productividad y lograr así un acceso a los mercados (Cassiolato y Lastres, 2008; CEPAL, 2015).

El propósito general del presente trabajo es indagar sobre las principales capacidades y comportamientos tecno-productivos, como así también sobre las conductas innovativas, que presentan las firmas que integran el sector agroindustrial de la provincia de La Rioja, considerando sus principales cadenas de valor: la olivicultura, la vitivinicultura y la nogalicultura. Se trata de un estudio aun en curso, desarrollado a partir de un proyecto de investigación¹⁶ financiado por la Universidad Nacional de Chilecito. La metodología empleada, es una triangulación metodológica que combina herramientas tanto cuantitativas

¹⁶ Este trabajo se desprende del proyecto “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 (PAFCT-I+D-36/18 Resolución Rectoral 883/18 ANEX S01-36/2018).

como cualitativas. En este trabajo se presentan los resultados parciales conseguidos a partir de un análisis descriptivo cuantitativo, efectuado sobre los datos obtenidos mediante una encuesta propia realizada, entre 2019 y 2020, a productores del sector agroindustrial riojano.

II. Heterogeneidad estructural y capacidades tecno-productivas e innovativas

En la actualidad, continúa siendo una problemática relevante, tanto para investigadores como para *policy-makers*, las diferencias existentes en relación al desarrollo económico entre países, regiones económicas-geográficas y/o sectores productivos, muchos de los cuales se mantienen rezagados, en términos tecno-productivos, respecto a otros. Esta discusión conceptual en torno a la problemática del desarrollo y de las desigualdades territoriales, dista de ser nueva. La teoría estructuralista del desarrollo de la CEPAL, desde la década de 1940, aborda la cuestión partiendo de la existencia de estructuras productivas disímiles entre sí, que se encuentran en constante interacción, y a las cuales se las caracteriza como el sistema centro-periferia (CEPAL, 2015). Los aportes de Pinto (1973), en este sentido, permiten una aproximación conceptual a la problemática de la heterogeneidad estructural (HE), asumiendo la existencia de múltiples y diferenciadas configuraciones estructurales hacia el interior de los países y/o regiones que integran la periferia. Dicha configuración estructural, implica la existencia de uno o varios sectores rezagados, en términos productivos y tecnológicos, y de un (o varios) sector productivo y exportador dinámico que económicamente actúa como una extensión del centro. La heterogeneidad estructural, entonces, puede concebirse como un esquema productivo-exportador dual, en donde persisten brechas tecno-productivas entre los diferentes sectores que componen la economía de un determinado país o región (Pinto, 1976).

En la misma línea, en la literatura internacional ha consolidado, a partir de la década de 1980, un enfoque que posiciona a la investigación, a la innovación y al desarrollo de conocimientos como los núcleos endógenos fundamentales de la transformación económica, cuyos andamiajes teóricos se encuentran en los aportes desarrollados por las corrientes neo-schumpeterianas y evolucionistas del pensamiento económico. Actualmente, los estudios de los procesos de aprendizaje e innovación a través de estos lentes conceptuales, exhiben que el avance tecnológico es crucial en el desarrollo de ventajas competitivas dinámicas tanto para los países como para las regiones, sectores productivos y firmas que en ellos se desenvuelven. Dichos procesos responden a un fenómeno sistémico, acumulativo y contextual que difiere de los postulados económicos neoclásicos para los cuales el auge de la ciencia y su difusión obedecen a un esquema

lineal, en donde los mismos atraviesan una serie de etapas secuenciales hasta alcanzar un estado de maduración (Cassiolato y Lastres 2005). En cambio, bajo esta perspectiva, son los distintos actores que se desenvuelven en la economía los que construyen conocimientos, generan aprendizajes y dan origen a innovaciones y desarrollos tecnológicos económicamente plausibles (Cassiolato y Lastres 2018; Starobinsky 2018; Mazzola, 2016).

La innovación, la generación de capacidades tecnológicas y la transferencia de conocimientos adquieren un rol fundamental en el desarrollo de las regiones, de los sectores productivos y de las firmas que en ellas operan (Starobinsky, 2020). Así, los estudios de las capacidades tecnológicas, en donde se aborden las particularidades de cada región y de los actores intervinientes, se tornan significativos. En particular, a la hora de inquirir sobre las cualidades de cada región los rasgos distintivos, entre los sectores y/o actividades productivas y las distintas firmas que operan en ellas, son importantes para la comprensión de cada territorio en particular (CEPAL, 2015; Sztulwark 2005).

III. Metodología

Para la construcción de evidencia empírica, se propone una triangulación metodológica que complementa técnicas cuantitativas con enfoques cualitativos. En este marco, el análisis cuantitativo se encuentra integrado por diversas herramientas. Por un lado, se presenta una caracterización sectorial a través del uso de estadísticas descriptivas. Por otro lado, se proponen técnicas especializadas de análisis de redes y conglomerados, datos multivariados, modelos de respuesta cualitativa y modelos de variables latentes. En el presente trabajo, se presentan los resultados parciales obtenidos, de manera general, a partir del análisis sectorial y del uso de herramientas de la estadística descriptiva.

Para ello, se trabaja con los datos provenientes de una encuesta propia conducida por el equipo de investigación del proyecto mencionado, elaborada en función de los lineamientos planteados por los Manuales de Oslo y Bogotá, que resumen las recomendaciones internacionales y los criterios estandarizados a tener en cuenta para la elaboración de cuestionarios sobre innovación de empresas. La muestra abarca a 277 productores, en función de la población de los tres sectores más importantes que integran el aparato agroindustrial de la provincia: el olivícola, el vitivinícola y el nogalero. El método de muestreo utilizado fue probabilístico y la encuesta fue conducida durante el periodo 2019-2020. El alcance espacial incluyó los departamentos Chilecito, Capital, Famatina, Arauco, San Blas de los Sauces, General Lamadrid, Coronel Felipe Varela y Castro Barros.

IV. Resultados

De los resultados parciales obtenidos, del total de la muestra (277 firmas), 83 empresas se corresponden con el sector olivícola, 113 pertenecen al sector vitivinícola y 81 al nogalero. Con respecto a la cantidad de hectáreas (has.) cultivadas, se tiene un total de 16.150has. implantadas con olivos, 5333 has. con vid y 1265 has. con nogales. El departamento Chilecito concentra la mayor superficie implantada con olivos (66.93%), vides (80.59%) y nogales (80.48%) del total relevado. Si se considera el Valle Antinaco-Los Colorados, región socio-productiva que comprende a los departamentos Chilecito y Famatina, es posible afirmar que en ella se concentran el 67.14% de los cultivos de olivo, el 83.83% de vides y 92.97% de nogales según la muestra relevada.

Características productivas

En torno a las características productivas, se tiene que del total de la muestra, un 87.3% (235) se corresponde con productores primarios, un 10.71% con productores integrados que se dedican a la producción tanto primaria como secundaria, y solo un 1.98% con productores del sector secundario solamente. Los sectores con mayor cantidad de empresas agroindustriales son el olivícola y el vitivinícola. En torno a este último, cabe destacar la importancia de la Cooperativa La Riojana, que asocia a 350 productores primarios de diversos tamaños, y que se encarga de los procesos de industrialización de la materia prima. El sector con menor nivel de industrialización es el nogalero, en donde el procesamiento industrial se encuentra atomizado en una sola empresa que actúa a su vez como un gran acopiador.

Asimismo, del total de productores primarios que componen la muestra, un 44% poseen un tamaño de explotación considerado como minifundios, un 43% pertenecen a una escala de producción mediana y pequeña y un 13% a grandes productores.

La mayoría de empresas de gran tamaño, radicadas principalmente en el departamento Chilecito, corresponden a los sectores vitivinícolas y olivícolas respectivamente. Sin embargo, la extensión de las explotaciones difiere de manera considerablemente entre las empresas de ambos sectores, evidenciándose que en el sector olivícola la superficie cultivada promedio es de 940has. mientras que para el vitivinícola es de 131has. Por su parte, los minifundios se concentran en mayor medida en el sector nogalero.

Luego, en lo que respecta al origen de los capitales de las firmas, se tiene que la cantidad de empresas de capitales provinciales representa un 77% del total de la muestra, las de

capitales nacionales un 17% y las de origen extranjero o mixto tan solo un 4% y 2% respectivamente. Cabe destacar que la mayoría de las firmas de capitales extralocales establecidas en la provincia, se corresponden a empresas que arribaron a partir de la Ley Nacional de Diferimientos Impositivos entre los años 1990 y 2005.

En general, si se clasifica la información de acuerdo al número y al grado de educación de los empleados, se tiene qué, en promedio, las firmas emplean entre 2 a 4 personas con perfiles calificados. Por su parte, el número de empleados no calificados oscila entre 2 a 7 por firma. Los profesionales ocupados por las firmas en su totalidad, se corresponden en un 35% a egresados de Universidades Nacionales públicas, como Córdoba y Cuyo, un 19% a la Universidad Nacional de Chilecito y un 10% a la Universidad Nacional de La Rioja. El 36% restante se distribuye entre egresados de otras casas de altos estudios tanto públicas como privadas.

Características tecnológicas

En términos de la tecnología empleada para la producción tanto primaria como secundaria, se tiene discrepancias muy importantes intra e intersectoriales. Las empresas medianas y grandes presentan un mayor desarrollo tecnológico respecto a mecanismos empleados de riego, poda y cosecha, controles de plagas, desmalezamiento y fertilización. En el caso de los minifundios, es en donde se observa una mayor disimilitud a nivel intersectorial. Conviven productores minifundistas con una elevada tecnificación, mayormente en los sectores olivícola y vitivinícola, con otros que realizan actividades prácticamente de subsistencia, concentrados en particular, en el sector nogalero. Empero, en los tres sectores existe una elevada preponderancia de labores culturales no mecanizadas, sistemas de riego gravitacionales (los cuales implican una utilización poco eficiente del agua), la falta de controles de plagas y enfermedades y de utilización de agroquímicos. Los cuadros de plantación de los cultivos también presentan una exigua tecnificación. Predominan plantaciones del tipo tradicional y, en muchos casos, la edad de los cultivos, principalmente en el sector nogalero, destaca por su alta longevidad.

En lo que concierne a la producción secundaria, las diferencias entre los sectores resultan aún mayores. Existe una mayor cantidad de empresas agroindustriales en el sector olivícola (31), mientras que en el vitivinícola se hallan menos (15), y el volumen más significativo de la producción de vinos y mostos es concentrado por la Cooperativa La Riojana. En el sector nogalero si bien la heterogeneidad entre productores es alta, existe una falta generalizada de mecanismos con mayor sofisticación tecnológica alrededor de las producciones

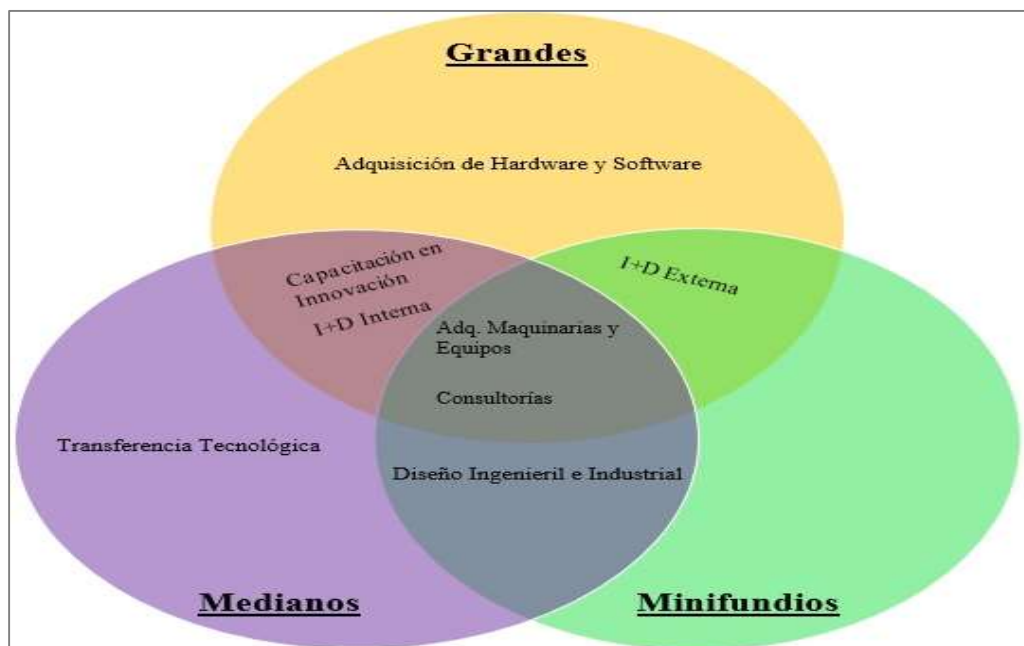
primarias. La producción secundaria, por su parte, se encuentra atomizada en una sola empresa acopiadora que añade valor a las materias primas (pelado, secado, calibrado y envasado). Aun así, predomina la venta a granel de los productos industrializados en los tres sectores.

Esfuerzos innovativos

En lo que respecta a los esfuerzos innovativos de las firmas del sector agroindustrial riojano, un 38% (105 firmas) monitorea oportunidades de innovación potenciales, mientras que un 62% (172 firmas) no efectúa monitoreo. En este sentido, solo 232 firmas respondieron a la pregunta de si realizan actividades de innovación. Un 55.6% (129 empresas) manifiesta no realizar Actividades de Innovación (AI), mientras que un 44.4% (103 empresas) afirma si realizar AI. Del total de empresas que realizan AI, un 91% conduce AI de manera eventual (92 firmas) y solo un 9% de forma permanentemente (11 firmas). El sector nogalero es el que menor cantidad de AI lleva a cabo respecto a los sectores olivícola y vitivinícola.

Al considerarse el tipo de innovación realizada por las firmas y su tamaño, se tiene que las de gran envergadura se caracterizan por su preponderancia en la adquisición de hardware y software, mientras que las medianas por actividades relacionadas a la transferencia tecnológica. Tanto las grandes empresas (36%), como las medianas (32.5%), las pequeñas (13%) y minifundistas (16.5%) destacan por la adquisición de maquinarias y equipos y las tareas de consultoría. Los minifundios llevan a cabo Investigación y Desarrollo (I+D) externa (17%), mientras que las medianas efectúan I+D interna (36%) y las grandes realizan ambas (44% externa y 39% interna). Las actividades de diseño ingenieril e industrial son de importancia para las empresas de mediana y pequeña envergadura (23.3%) (Figura 1).

Figura 1. Tipo de Actividad de Innovación Realizada (según tamaño)

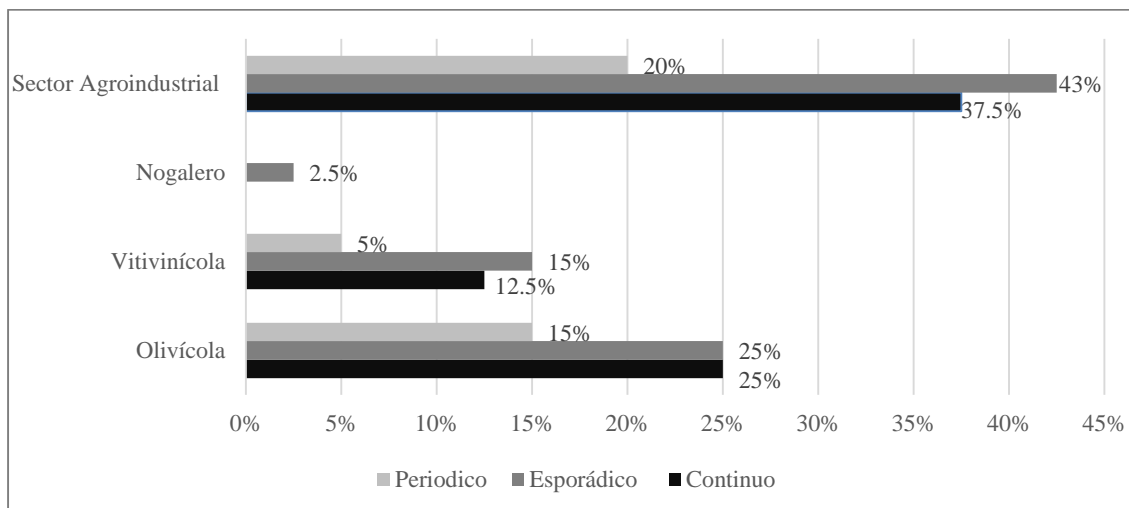


De aquellas firmas que realizan AI (103 empresas), un 45% considera que los esfuerzos innovativos son sumamente relevantes para la reducción de costos, un 35% para la reducción de consumo de energía y un 15% como un aspecto interesante para mejorar la eficiencia de los procesos productivos. El 5% restante se distribuye en otros rasgos que las firmas destacaron como relevantes (disminución del impacto ambiental, reducción de tiempos muertos, aprovechar el conocimiento científico-tecnológico, entre otros).

Del análisis en conjunto de los tres sectores, se desprende que un pequeño porcentaje de empresas posee un área de I+D (4% en promedio) y de Diseño (3% en promedio). Fundamentalmente se trata de empresas grandes y medianas. Asimismo, si se inquiriere sobre la frecuencia con la que realizan esfuerzos de I+D, predominan las realizadas de modo esporádico (43%) seguidas de las efectuadas de manera continua (37.5%). La frecuencia periódica es la menos recurrente por las firmas (20%) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Frecuencia esfuerzos de I+D

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”



En efecto, un 65% de las firmas que efectúan I+D (26 empresas), independientemente de la frecuencia con la que llevan a cabo dichos esfuerzos, pertenecen al sector olivícola. Por su parte, un 32.5% (13 empresas) corresponden al sector vitivinícola y solo 2.5% (1 empresa) al nogalero.

En lo que respecta al impacto de las innovaciones sobre el desempeño económico, se tiene que, positivamente, las firmas valoraron más los resultados conseguidos en torno a la utilización óptima de recursos productivos (34%), a la reducción de costos (28%) y respecto al aumento de las ventas en el mercado interno (20%). La valoración positiva otorgada a los efectos de las innovaciones sobre las ventas externas fue menor (12%), al igual que la de otros factores (6%).

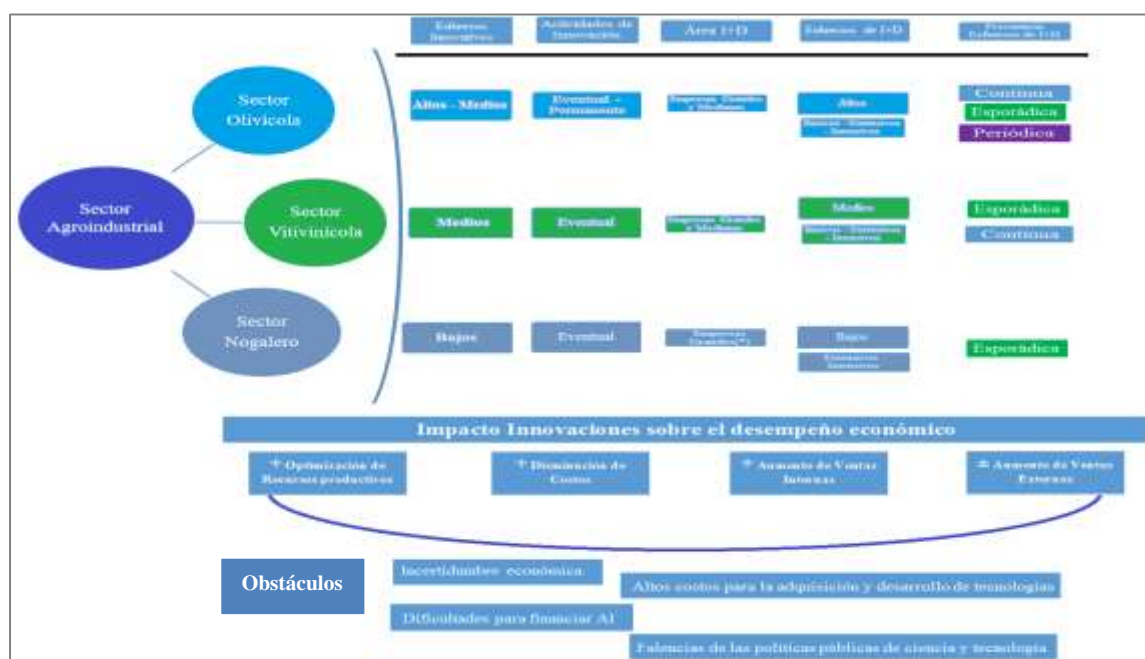
En cuanto a los mecanismos de protección formal de las innovaciones, los más empleados son el desarrollo de marcas seguidos por la celebración de contratos de confidencialidad con los clientes y con el personal de la firma. Los mecanismos informales más usuales de protección de las innovaciones son el de fidelización con los clientes, el ingresar primero al mercado y el establecer controles sobre las redes de distribución y ventas.

Si se consideran las principales fuentes de información a las que recurren las firmas para conocer y llevar a cabo AI, se tiene que las grandes utilizan principalmente la información proporcionada por sus directivos, Clientes y Proveedores. Por su parte, las medianas y pequeñas obtienen la información desde Consultores, en Ferias, Conferencias y Exposiciones y finalmente de Universidades. Los minifundios, por último, adquieren información de a través de sus Clientes, Universidades y de sus propios Competidores.

Asimismo, entre los obstáculos de mayor relevancia para la innovación, las firmas de los tres sectores destacan a cuatro principales. En primer lugar, se halla la incertidumbre económica que transita el país (85%) seguido de los altos costos para la adquisición y desarrollo de tecnologías (82%). En tercer lugar se refieren a las falencias de las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología (75%) y, finalmente, a las dificultades para financiar AI (72%).

A partir de los resultados analizados, en la Figura 2 se resumen los principales rasgos innovativos del sector agroindustrial riojano.

Figura 2. Principales rasgos innovativos del sector agroindustrial riojano



Nota(*): Corresponde a una sola empresa

V. Reflexiones

Teniendo en cuenta los sectores productivos analizados, a la luz de los aportes teóricos expuestos respecto a la relación existente entre la heterogeneidad de la estructura productiva y la generación de capacidades tecnológicas e innovativas, pueden establecerse algunas reflexiones finales. En primer lugar, se destaca la heterogeneidad entre las firmas a nivel intra e intersectorial. Hacia el interior de los tres sectores conviven empresas de diferentes tamaños, capacidades tecnológicas e inserción a los mercados, lo cual denota la existencia de productores con un cierto grado de sofisticación técnica y de otros

básicamente de subsistencia. Los sectores más dinámicos en términos de realización de esfuerzos innovativos parecieran ser el olivícola y el vitivinícola. El sector nogalero presenta la menor cantidad de esfuerzos innovativos del complejo agroindustrial, destacándose el rol de una sola firma y la presencia de un grupo importante de productores minifundistas con baja tecnificación y capacidades innovativas. Sin embargo, en el sector agroindustrial en general, solo un pequeño número de firmas monitorean oportunidades de innovación y llevan a cabo esfuerzos innovativos, tecnológicos y de Investigación y Desarrollo.

Las firmas del sector olivícola que efectúan AI, las realizan de forma eventual y, en algunos casos, de modo permanente. En el sector vitivinícola y nogalero, en cambio, las actividades de innovación son realizadas eventualmente. No obstante la realización de AI de modo permanente, es acotada a nivel agroindustrial.

También es importante destacar que los esfuerzos de innovación tuvieron impactos económicos positivos en la optimización de recursos productivos, en la reducción de costos y en el aumento de las ventas internas. En lo que respecta a las ventas externas, el impacto fue más o menos positivo.

Por otra parte, los esfuerzos en I+D son altos en el sector olivícola y medios en el sector vitivinícola. En el sector nogalero son bajos. La frecuencia imperante en la realización de esfuerzos de I+D es periódica en el sector olivícola, continua en el sector vitivinícola y esporádica en el sector nogalero. Tanto en el sector olivícola como en el vitivinícola, una cantidad exigua de firmas grandes y medianas poseen áreas internas destinadas a I+D, mientras que en el nogalero, exhibe importancia, nuevamente, una sola empresa grande.

En este punto, adquiere relevancia la necesidad de políticas públicas, en términos productivos y tecnológicos, que logren captar las diversas características y dimensiones del sector agroindustrial en general, de cada sector en particular y, por lo tanto, de las diferentes empresas que lo integran. La existencia de políticas orientadas al desarrollo de capacidades tecno-productivas, basadas y enfocadas en las características particulares del sector agroindustrial, podría contribuir en la reducción de la heterogeneidad estructural (productiva y tecnológica) existente, en el aumento de los esfuerzos innovativos de las empresas y en el fomento de la cooperación entre las firmas que posibilite la construcción de capacidades técnicas endógenas.

Tal como se hizo mención, el presente trabajo forma parte de una investigación en curso. Por tal motivo, se han expuesto exiguamente los resultados parciales que hacen a un avance del estudio en general. Se encuentra aún en análisis la composición del Sistema de

Innovaciones de la provincia de La Rioja, en cuanto a los organismos y a los actores que lo integran, y respecto a las vinculaciones científicas, tecnológicas e innovativas que ocurren hacia su interior. Asimismo, queda por indagarse el grado de densidad de los actores que componen dicho sistema y el tipo de relaciones que ocurren entre ellos, en donde las particularidades observadas y descritas para el sector agroindustrial serán de suma importancia.

VI. Bibliografía

Cassiolato, J. E., y Lastres H. M. (2005). Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo em perspectiva*, 19 (1), 34-45.

Cassiolato, J. E., y Lastres H. M. (2008). Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective?. Atlanta, Georgia Institute of Technology.

Cassiolato, J. E. y Lastres H. M. (2018). Celso Furtado e os dilemas da indústria e inovação no Brasil. *Cadernos do Desenvolvimento*, 10 (17), 188-213.

CEPAL, N. (2015). Panorama del desarrollo territorial en América Latina y el Caribe, 2015: pactos para la igualdad territorial. Santiago de Chile, CEPAL.

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. Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad Nacional de Quilmes. Argentina.

Pinto Santa Cruz, A. (1973). *La heterogeneidad estructural: aspecto fundamental del desarrollo latinoamericano*. Conferencia sobre Planificación Regional del Desarrollo. CEPAL – ONU.

Pinto Santa Cruz, A. (1976). La CEPAL y el problema del progreso técnico. *El Trimestre Económico* 43 (170-2), 267-284

Starobinsky, G. (2018). Comportamientos Tecnológicos en el Sector Olivícola de la Provincia de La Rioja. El rol del Sistema Local de Innovación. *Revista Divulgatorio Universidad Nacional de Quilmes*, 2 (5).

Starobinsky, G. (2020). Interacciones y Esfuerzos Innovativos de las Firmas del Sector Olivícola en el Sistema Regional de La Rioja, Argentina. *Revista de Economía y Estadística*, 58 (1), 187-217.



“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Sztulwark, S. (2005). El estructuralismo latinoamericano. Buenos Aires, Prometeo libros.

Universidad Nacional de Chilecito: <https://www.undec.edu.ar/>.

EL IMPACTO DE LA PANDEMIA EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN- INMOBILIARIO DE LA REGIÓN ROSARIO

Lapelle, Hernán Claudio, Báscolo, Paula Julieta, D’Angelo, Guido y Scarione Avellaneda, María Victoria

Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística,
Universidad Nacional de Rosario.
Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario.
hlapelle@fcecon.unr.edu.ar
pbascolo@fcecon.unr.edu.ar
guidodangelopotativo@gmail.com
victoria.scarione@fcecon.unr.edu.ar

Introducción (motivación, preguntas de investigación, objetivos).

El sector construcción-inmobiliario ha sido uno de los líderes de la recuperación post-convertibilidad, en especial en la Región Rosario. El contexto nacional e internacional benefició al sector agroexportador del sur santafesino, el cual canalizó parte de sus excedentes en la adquisición de inmuebles provocando una fuerte reactivación en el sector de construcción-inmobiliario (Lapelle, Castagna, & Woelflin, 2009). A partir de la crisis de 2008/9, que afectó negativamente la actividad agropecuaria, el sector construcción-inmobiliario inicia una fase de crisis y estancamiento hasta 2016/17 donde registra una recuperación en el empleo y la facturación fundamentalmente asociada a la construcción, y luego declina nuevamente a partir de 2018 en adelante (Lapelle & Báscolo, 2020). Este comportamiento hacia el final del período no estuvo distante del observado para el conjunto de la economía de la Región Rosario, donde estimaciones realizadas por el IIE muestran que ésta se encuentra en recesión desde principios de 2018 (Lapelle H. C., 2021).

El Sector Construcción-Inmobiliario representó para 2019, un 4,4% del total de la facturación privada de la ciudad de Rosario, participación que se eleva a un 7,6% si se incluyen las demandas derivadas en otros sectores tales como la industria, el comercio y los servicios (Secretaría de Producción y Desarrollo Local, 2013). Según datos del Observatorio Laboral de Santa Fe, la participación en el total de firmas de la Región Rosario¹⁷ es de casi el 9% del total y contribuye con alrededor del 11% en el empleo. El

¹⁷ La Región Rosario constituye un área de continuidad urbana en torno a la ciudad de Rosario que comprende a las localidades Capitán Bermúdez, Fray Luis Beltrán, Funes, Granadero Baigorria, Pérez, Puerto Gral. San Martín, Roldán, San Lorenzo, Soldini y Villa Gobernador Gálvez.

88% de las empresas del sector son micro y pequeñas¹⁸, mientras que la proporción restante se corresponden con firmas grandes y medianas. Las primeras concentran el 28% de los puestos de trabajo del sector mientras que las segundas el 72% restante.

En la actualidad, el mundo está atravesando por una situación atípica y sin precedentes debido a la pandemia del COVID que comenzó a difundirse desde fines de 2019. En principio, la mayoría de los países adoptaron como medida para mitigar sus efectos, el confinamiento de su población que llevó a la paralización de casi la totalidad de la actividad productiva con excepción de las esenciales. Argentina implementó dicha medida¹⁹ a fines de marzo de 2020, la cual fue sufriendo, al igual que en el mundo, modificaciones de acuerdo al nivel epidemiológico. El impacto económico de la pandemia es negativo a nivel global y, la Argentina y la Región Rosario no se constituyen en excepciones. De hecho, esto no hizo más que agravar la recesión que ya venía viviendo la economía regional desde principios de 2018.

Ante este contexto, surgen varios interrogantes que guían la presente investigación: *¿Cómo impactó la pandemia del COVID al sector Construcción-inmobiliario en la Región Rosario? Ante la baja de los ingresos de la población, ¿se vio afectado el pago de los alquileres en viviendas? Y ante la caída en la actividad comercial, ¿pudieron los comerciantes afrontar el pago de los alquileres? ¿Fue similar esto en toda el área?*

El **objetivo general** del presente trabajo es analizar el impacto de la pandemia del COVID en el sector Construcción-inmobiliario. Para ello, se estudiarán los principales indicadores de actividad de ambos sectores: niveles de facturación y evolución de la superficie permitida en la ciudad de Rosario y la estimación del Valor agregado de Construcción en la Región Rosario. También se analizará información proveniente de encuestas que periódicamente se realizan a los corredores inmobiliarios del sur de la provincia de Santa Fe y de dos Relevamientos de locales comerciales. Las encuestas y los relevamientos se realizaron en el marco de un convenio celebrado entre el Colegio de Corredores Inmobiliarios de Santa Fe sede Rosario (COCIR) con el Instituto de Investigaciones

¹⁸ El Observatorio Laboral de Santa Fe adopta como criterio el número de trabajadores resultando: Microempresa cuando la firma posee entre 1 a 5 trabajadores, Pequeña entre 6 a 25 trabajadores, Mediana entre 26 a 100 trabajadores y Grande cuando dotación de personal es de 101 y más trabajadores. <https://acortar.link/L1oy3E>

¹⁹ Se denominó Aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO).

Económicas (IIE) de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (UNR).

1. Marco teórico de referencia

El sector de la Construcción es de gran relevancia para la economía, se destaca por poseer fuertes encadenamientos productivos con una amplia variedad de sectores económicos, siendo los de Comercio y Actividades inmobiliarias los más importantes. También es una fuente importante de generación de empleo, siendo intensivo en mano de obra, tanto calificada (arquitectos, ingenieros, etc.) así como de bajo nivel de instrucción, éstos últimos provenientes en gran medida de áreas urbanas marginales. Estas características hacen que la evolución del sector sea considerada como un indicador anticipado del ciclo económico. Por otro lado, la vivienda, además de ser una necesidad básica de la población, constituye el componente más importante de la inversión y, en la mayoría de los casos, de la riqueza o activos de los hogares.

La evolución del sector impacta en un gran número de actividades relacionadas, donde la presencia de micro y pequeñas empresas (MiPyMES) es preponderante, tal como en el caso de las actividades inmobiliarias (Ghilardi, Lapelle y López Asensio, 2009). Si bien el sector inmobiliario se suele ubicar en la etapa de demanda final de la cadena de la construcción, los cambios ocurridos en los distintos modelos de negocios y la aparición de la figura del “desarrollador” en las últimas décadas, ha modificado dicha situación y suelen encontrarse empresas inmobiliarias en etapas previas de la cadena (desarrollo, financiamiento, ejecución de obra, etc.).

Además de los servicios inmobiliarios y financieros, la Cadena de la construcción incluye una serie de actividades industriales tal como las proveedoras de materiales (Coremberg, 2013). Estas actividades establecen una intersección con otras cadenas de valor, y en muchos casos tienen a la construcción como principal destino de su producción. Según Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (2016), la participación de la cadena en la formación bruta de capital se mantuvo en torno al 50% durante el período 2010-15 y si se incorporan los servicios inmobiliarios al cálculo de aporte al sector productivo, la participación asciende al 7,8% del Valor Agregado Bruto a precios básicos (Ghilardi, Lapelle y López Asensio, 2009).

2. Metodología

Para el análisis del sector construcción-inmobiliario se recurren a diversas fuentes de información, como la referida a la facturación de los principales sectores económicos en la ciudad de Rosario en millones de pesos corrientes proveniente del Centro de Información Económica (CEI) de la Municipalidad de Rosario. Para su análisis se utilizan como deflatores el Índice de precios al Consumidor (IPC) Santa Fe 2014=100 y el Índice de Costo de la Construcción Santa Fe 2016=100. Este indicador constituye una aproximación al Valor Bruto de la producción para la ciudad de Rosario. También se analizan las estadísticas de superficie permitida que publica la Dirección de Obras particulares de la Municipalidad de Rosario. Complementariamente, se utiliza la estimación del Valor Agregado (VA) a precios constantes del sector de la Construcción para la Región Rosario, cuyo cálculo es llevado adelante por el IIE²⁰.

En el caso del sector inmobiliario, además de contar con los niveles de facturación, se recurre a las encuestas que periódicamente lleva adelante el IIE a los corredores inmobiliarios del sur de Santa Fe, que como se mencionara son producto de un convenio entre COCIR y IIE. En el período de mayo de 2020 a julio de 2021 se realizaron un total de 11 encuestas, que en promedio respondieron unos 438 corredores, los cuales administran unas 35.916 propiedades, siendo la mayoría viviendas (86%). La encuesta permite monitorear algunas variables relevantes del sector.

Adicionalmente, y en el marco del convenio mencionado, se realizaron dos barridos territoriales en Rosario tendientes a estimar la cantidad de locales comerciales en actividad y vacíos (o desocupados) existentes en la ciudad. El primero se realizó en diciembre de 2020 mientras que el segundo se hizo en junio de 2021. Ambos abarcaron a las principales áreas comerciales de la ciudad, relevando más de 9.200 locales²¹.

3. Resultados

3.1. Comportamiento sector construcción-inmobiliario

Según los niveles de facturación en términos reales, el año 2020 fue muy magro para el conjunto de los sectores (cuadro 1). El total para la ciudad cayó casi un 10% en relación con 2019 aunque el Sector de la Construcción y los Servicios Inmobiliarios bajaron aún más: 47,5% y 18,4%, respectivamente. No obstante, la pandemia no hizo más que agudizar

²⁰ La estimación se realiza en el marco del Proyecto de investigación acreditado ante la UNR y denominado: “Nuevo escenario macroeconómico: Impactos para el crecimiento y desarrollo en la Región Rosario”. Varios de los autores del trabajo pertenecen al equipo de investigación del mismo.

²¹ Para mayor información puede consultar Báscolo y Lapelle (2021).

La recesión económica que venía atravesando la región²². En 2019, la facturación total había caído un 4,4% respecto al año anterior, situación que se observa en todos los sectores de actividad analizados.

La progresiva reapertura de actividades, a medida que mejoraban las condiciones epidemiológicas, vino acompañada de una recuperación económica. La facturación de los principales sectores en la ciudad de Rosario muestra variaciones positivas en marzo y abril de 2021²³, en relación con igual período de 2020 (Cuadro 1). Si se considera la facturación acumulada en dichos meses, la Industria manufacturera es la que registra la mejor performance seguida por Construcción y Comercio, con tasas de crecimiento de 97,9%, 60,3% y 49,8%, respectivamente. Por su parte, los Servicios Privados tuvieron un desempeño menor que el nivel general de facturación (9,8% vs 43%). Si bien la facturación de la actividad inmobiliaria tuvo un mayor crecimiento que los Servicios privados, rubro al cual pertenece, su variación se encuentra por debajo del total facturado en la ciudad.

Cuadro 1

Variación % de la facturación a precios constantes por sectores económicos en la ciudad de Rosario.

Sector económico	2018/2019	2019/2020	Mar.2021/20	Abril2021/20	Acumulado MarzoAbril2021/20
Industria manufacturera	-11,5%	-0,5%	85,0%	114,3%	97,9%
Construcción	-10,1%	-47,5%	32,6%	105,5%	60,3%
Comercio	-2,9%	-2,9%	46,4%	53,6%	49,8%
Servicios privados	-1,1%	-18%	4,6%	16,1%	9,8%
Servicios Inmobiliarios	-13,6%	-18,4%	5,4%	66,8%	28,6%
Total sectores	-4,4%	-9,5%	36,6%	50,7%	43,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de IPEC y CIE.

²² Según Lapelle (2021), la economía regional entra en recesión a partir de abril de 2018.

²³ Se toma dicho período dado que el ASPO entra en vigencia en Argentina a fines de marzo de 2020.

El comportamiento anterior, se corrobora con la estimación del VA de Construcción para la Región Rosario (Gráfico 1). La pandemia y las consecuentes medidas de cuidado tuvieron un fuerte impacto sobre éste, que ya venía arrastrando dos años de contracción. El VA se redujo un 14,8% en el período 2018-2019 antes de ser afectado por la pandemia, mientras que en 2020 se consolidó su caída en la Región Rosario, con una retracción del 6,6%. Por su parte, la superficie permisada para la ciudad de Rosario mostró una caída más pronunciada que el VA sectorial. En 2020, los metros cuadrados permisados cayeron un 56,9% respecto a 2019, que ya había mostrado una contracción del 8% respecto al año anterior. En dos años el nivel de permisos de obra cayó más de un 60%.

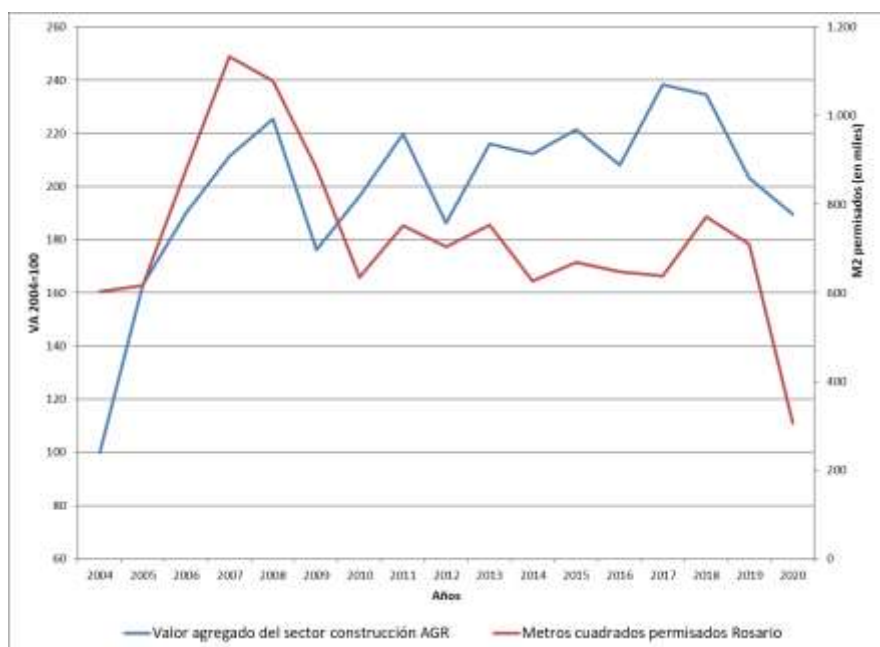
La evolución diferencial entre ambos indicadores se explica en una multiplicidad de factores. Por un lado, la incertidumbre atribuida a la pandemia llevó a una baja en las perspectivas y caída de proyectos inmobiliarios potenciales, reflejándose esto en los permisos. Al mismo tiempo, los proyectos que ya se encontraban en ejecución continuaron su avance al habilitarse progresivamente las actividades económicas. Por este motivo, puede explicarse que los niveles de demanda de materiales²⁴ se hayan recuperado más rápido que el nivel de permisos de construcción otorgados. A la vez, podría estar observándose un aumento de arreglos y ampliaciones en hogares por fuera de los permisos formales de obra, lo que podría traccionar el consumo de cemento sin amplificar los indicadores de metros cuadrados con permisos de construcción.

El análisis mensual de la facturación durante el 2020, muestra que durante los meses de abril y mayo se registran las peores caídas interanuales. En abril de 2020, la reducción de la facturación en Construcción fue de un 73,5% respecto de igual mes de 2019. En mayo de 2020 la caída respecto de igual mes de 2019 fue de 69,5%. En el caso de la actividad inmobiliaria, las bajas fueron de 50% y 42,5%, respectivamente. Para el resto del año, la facturación en Construcción se mantuvo con caídas interanuales, al igual que los Servicios Inmobiliarios aunque se registraron variaciones positivas en los meses de junio y noviembre de 2020 en relación con igual período de 2019.

²⁴ La estimación del VA de construcción para la Región Rosario utiliza, en parte, la estadística de despachos de cemento de la provincia de Santa Fe, provisto por la Asociación de Fabricantes de Cemento Portland (AFCP).

Gráfico 1

Evolución del VAB de Construcción en la Región Rosario a precios constantes (2004=100) y de los metros cuadrados permitidos en la ciudad de Rosario (en miles). 2004-2020.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Obras Particulares de la municipalidad de Rosario, INDEC, SIPA, CIE y AFPC.

3.2. La actividad inmobiliaria

La recesión económica pone en duda la posibilidad de pago de los alquileres por parte de las familias, sobre todo cuando muchas de éstas dejaron de percibir o generar ingresos debido a la paralización de ciertas actividades productivas durante la pandemia. No obstante, la información brindada por los corredores inmobiliarios muestra que la proporción de pago total o parcial del alquiler de Viviendas superó el 90%, con la excepción del mes de Mayo del 2020 (89,6%). Es decir, a pesar de la caída de ingresos, la población continuó cancelando el pago del alquiler. Esto posiblemente se deba a que la vivienda es un bien de primera necesidad. También porque a pesar de un contexto de suba de precios, la proporción que representa el alquiler en los ingresos de los hogares no aumentó. Báscolo, Ghilardi y Lapelle (2020), encontraron que mientras que en 2017 el valor del alquiler de un dormitorio en el área central de la ciudad de Rosario representaba el 23% del salario de un empleado de comercio y un 21% del salario promedio de la economía provincial, en 2020, significaba un 21% y 19% respectivamente. Si se toma un departamento de dos dormitorios, las proporciones pasan del 31% y 28% en 2017, a un 23% y 21% respectivamente, en 2020.

En el caso de los Locales comerciales, fue el mes de mayo del 2020 donde apenas superó el 65% de pago, para luego comenzar una sostenida recuperación y alcanzar un 95% en el mes de julio de 2021, su valor máximo en lo que va del período. La alta proporción de no pago del alquiler puede deberse a que ciertas actividades permanecieron cerradas durante más tiempo que otras, al tiempo que los comerciantes debían afrontar de igual modo el salario a sus empleados. Además, la actividad comercial ya venía atravesando por una profunda crisis previa a la pandemia.

En el marco de la emergencia, el gobierno nacional dicta un Decreto de Necesidad y Urgencia²⁵ (DNU) que establecía, entre otras medidas, el congelamiento de alquileres hasta enero de 2021. Según los corredores inmobiliarios, poco más del 19% en promedio de la cartera de administración en Viviendas estaba adherido al mismo, mientras que en el caso de los locales comerciales, apenas superó el 21% en promedio. Las bajas tasas de adhesión al DNU en Viviendas refuerza lo expresado anteriormente en cuanto al esfuerzo realizado de las familias para sostener el pago de los alquileres, en forma total o parcial, aún en un contexto de crisis y habiendo tenido la posibilidad de adherirse a dicho decreto.

La crisis en la actividad comercial también se reflejó en el número de locales vacíos en diversas áreas de la ciudad de Rosario. A diciembre de 2020, la proporción de locales alcanzó al 12,8% del total, mientras que en junio de 2021 fue de 14,6% de los locales, aumentando así 1,8pp (Gráfico 2). Las mayores tasas de vacancia se observaron en el Área Central de la ciudad, donde en los casos de las Galerías y el Microcentro superaron no solo al promedio total sino también al del área. En el Resto del Área Central²⁶ y en los Centros Comerciales a cielo abierto²⁷ mostraron tasas por debajo del promedio de la ciudad. La depresión del área central y auge de los barrios, puede explicarse por los cambios en los hábitos de consumo y la necesidad de evitar trasladarse hasta el Área Central de la ciudad.

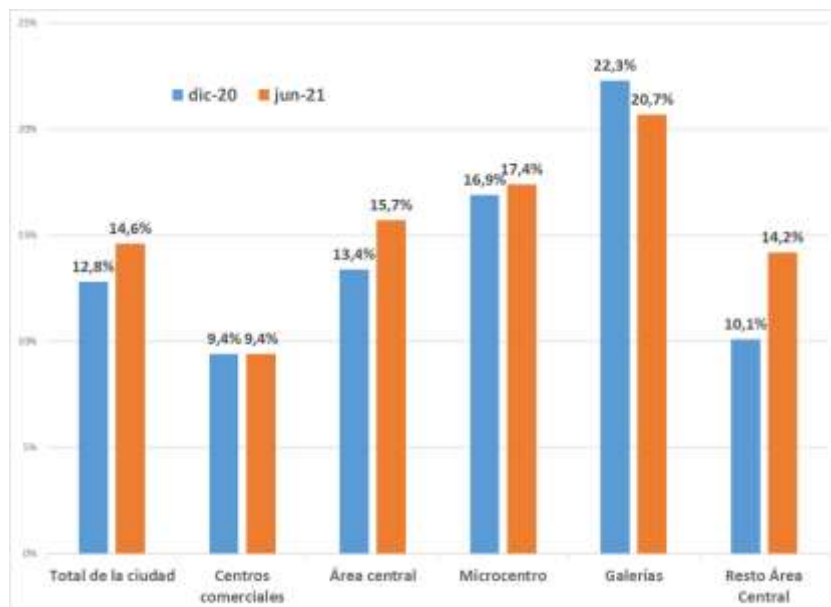
Gráfico 2

Proporción de locales vacíos en la ciudad de Rosario. Diciembre 2020 y Junio 2021.

²⁵ Se trató del DNU 320-2020, el cual sufrió prórrogas hasta enero de 2021.

²⁶ Centro de la ciudad excluyendo el Microcentro y Galerías.

²⁷ Centro comerciales: Fisherton, Mendoza Oeste, Echesortu, Tiro Suizo, Empalme Graneros, Alberdi y Caferatta.



Fuente: elaboración propia en base a Relevamiento COCIR – IIE – UNR.

En síntesis, la pandemia de Covid no hizo más que complicar la situación por la que ya venía atravesando el sector Construcción Inmobiliario. Se sostiene que la recuperación del mismo puede ser sumamente auspiciosa para la Región, tanto por capacidad de generación de empleo como por los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante en la cadena. Según Báscolo, Ghilardi y Lapelle (2021), una suba de la inversión en construcción privada por 10 mil metros cuadrados generaría un aumento del Valor bruto de la producción de 5.777 millones de pesos, unos 2.098 puestos de trabajo y una suba en la recaudación fiscal de 698 millones de pesos.

Bibliografía

- Aaby, N. E., & Slater, S. F. (1989). Management influences on export performance: a review of the empirical literature 1978-1988. *International Marketing Review*, pp. 6(4).
- Amin, A., & Thrift, N. (1991). Neo-Marshallian nodes in global networks. *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(4), 571-587.
- Antel - Reseña Histórica. (s.f.). www.antel.com.uy/antel/institucional/nuestra-empresa/resen-historica.
- Antel. (s.f.). www.antel.com.uy.

- Asociación GSM. (s.f.). *www.gsma.com*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de <http://www.gsma.com/>
- Banco Mundial. (2009). *Sistema de ciudades. La urbanización, motor del crecimiento y el alivio de la pobreza*.
- Báscolo, P. J., & Lapelle, H. C. (2020). *Informe Locales Comerciales. Diciembre 2020*. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.
- Báscolo, P. J., & Lapelle, H. C. (2021). *Informe Locales Comerciales. Junio 2021*. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.
- Báscolo, P. J., Ghilardi, M. F., & Lapelle, H. C. (2020). *Informe especial Sector Construcción-Inmobiliario: Instituto de Investigaciones Económicas*. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Fac. Cs. Económicas y Estadística.
- Báscolo, P. J., Ghilardi, M. F., & Lapelle, H. C. (2021). *Impacto económico de la inversión en vivienda nueva*. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.
- Becattini, G. (2002). Del distrito industrial marshalliano a la "teoría del distrito" contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones Regionales*, 9-32.
- Benko, G., & Lipietz, A. (2000). ¿Geografía socioeconómica o economía geográfica? *Presses Universitaires de France*, 9-29.
- Benko, G., & Lipietz, A. (2010). ¿Geografía socioeconómica o economía geográfica?
- Benzaquen, J., del Carpio, L. A., Zegarra, L. A., & Valdivia, C. A. (2010). Un Índice Regional de Competitividad para un país. *Revista Cepal*, 102, 69-86.
- Betarte, G. C. (2008). *Aportes al PENCTI: Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Montevideo: PENCTI.
- 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.
- Brenner, N. (2003). La formación de la ciudad global y el re-escalamiento del espacio del Estado en la Europa Occidental post-fordista. *EURE*, 5-35.
- Camagni, R. (2005). *Economía Urbana*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Camara de Telecomunicaciones del Uruguay. (s.f.). *www.telecomunicaciones.org.uy*.

- Centro de Información Económica (CIE). (2019). *Rosario Productiva 2011-2018*. Rosario: Municipalidad de Rosario. Obtenido de https://www.rosario.gob.ar/web/sites/default/files/rosario_productiva_.pdf
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular. *Economía industrial*, pp. 11-20.
- Christaller, W. (1933). *Central places in the southern Germany* (Prentice-Hall ed.). (C. W. Baskin, Trad.) Jena: Fischer.
- CILEA. (2015). *GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE GOBERNANZA EMPRESARIAL PARA LAS PYME* (Vol. 1). Roma: CILEA.
- Cisco. (2014). *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2014-2019*. San José: Cisco.
- CISCO. (s.f.). <http://www.cisco.com/>.
- Cobo Romani, J. C. (2009). EL concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer Vol. 14 - Núm. 27 ISSN: 1137-1102*, 295-318.
- Coeure, B., & Rabaud, I. (2003). Attractivité de la France: analyse, perception et mesure. *Économie et Statistiques*, 97-120.
- Coremberg, A. (2013). *Cadena de valor de la industria de la construcción*. Buenos Aires: FODECO.
- Cuadrado Roura, J. R. (2013). ¿Es tan nueva la Nueva Geografía Económica? Reflexiones sobre sus aportaciones, sus límites y sus implicaciones para las políticas. En M. Valdivia López, & J. Delgadillo Macías, *La geografía y la economía en sus vínculos actuales : una antología comentada del debate contemporáneo* (págs. 25-47). Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Curtis, G., & Pérez, G. (2021). La bioeconomía: un nuevo enfoque sobre la biotecnología. *Nexo Revista Científica*, vol.34(no.03), pp.9-14.
- 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*.
- Delcourt, L., & Cheru, F. (2008). *Explosión urbana y globalización*. Popular.
- DINAPYME. (2008). *La Informalidad de las MiPyMES de Uruguay. Análisis de los Costos de la Formalidad*. Montevideo: Fin de Siglo.
- Economic and Social Council. (2004). *Report of the International Telecommunication Union on information and communication technologies statistics*.

- EEA. (2016). *Circular economy in Europe. Developing the knowledge base*. EEA Report No. 2/2016: European Environment Agency.
- Friedmann, J. (1986). The world city hypothesis.
- Friedmann, J., & Wolff, G. (Septiembre de 1982). World city formation: an agenda for research and action. *International Journal of Urban and Regional Research*, 6(3), 309-344.
- 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*.
- Gaviria Rios, M. A. (2010). *Apuntes de economía regional*. Pereira: Universidad Católica Popular del Risaralda.
- Ghilardi, M., Lapelle, H., & López Asensio, G. (2009). La cadena de la construcción en Rosario: dinámica reciente y perspectivas ante la crisis. *14° Reunión Anual de la Red Pymes*. . Santa Fe: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Litoral.
- Goldstein, E., & Gutman, G. (2010). *Biocombustibles y biotecnología. Contexto internacional, situación en Argentina*. CEUR. CONICET.
- González Laxe, F., & Palmero, F. M. (2009). Atractividad y competitividad económica de los territorios. *Boletín Económico de ICE*, 45-57.
- Gutierrez-Rubí, A. (06 de 02 de 2017). *El País*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2017/02/03/planeta_futuro/1486120804_941761.html
- Harris, R. (2002). Globalization and Globalism in Latin America: Contending Perspectives. *Latin American Perspectives*, 5-23.
- 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.
- Huber, G., & Mungaray, A. (2017). Los índices de competitividad en México. *Gestión y Política Pública*, 167-218.
- ITU. (Setiembre de 2015). Banda ancha móvil, teléfonos inteligentes, aplicaciones y redes fijas.
- Jung, A., Garbarino, P., Jerusalmi, C., Plottier, C., & 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. .
- Keohane, R. O., & Nye, J. S. (2000). Globalization: What's New? What's Not? (And So What?). *Washingtonpost.Newsweek Interactive*, 104-119.

- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economics*, 99(3), 483-499.
- Krugman, P. (1994). Competitividad: una peligrosa obsesión. *Foreign Affairs*, 28-44.
- Lapelle, H. C. (2021). *Informe sobre el nivel de actividad de la Región Rosario. Año 2020*. Instituto de Investigaciones Económicas. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.
- Lapelle, H. C., & Báscolo, P. J. (2020). Construcción, déficit habitacional y viviendas vacías en la ciudad de Rosario. Un análisis a partir de los Censos Poblacionales. *Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio* (pág. 20). Blumenau, Brasil: Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio.
- Lapelle, H., Castagna, A., & Woelflin, M. (2009). El sector de la Construcción en Rosario como Dinamizador de su economía. *III Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales y X Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales*. Mendoza: Fac. de Ciencias Políticas y Sociales, UNCuyo.
- Lazarsfeld, P. (1958). Evidence and inference in social research. *American academy of arts & Sciences*, 87(4), 99-130.
- Lengyel, M., & Zanazzi, L. (2021). *Desarrollo territorial sustentable: la bioeconomía en la provincia de Santa Fe*. Ediciones UNRaf.
- Lengyel, M., & Zanazzi, L. M. (2020). *Bioeconomía y desarrollo en la Argentina: oportunidades y decisiones estratégicas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CIECTI.
- Lösch, A. (1940). *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Jena, Alemania: Gustav Fischer.
- Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N. (2018). A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns. *Journal of Industrial Ecology*.
- Mapa de la Innovación en TIC. (s.f.). <http://mitic.fundacionsadosky.org.ar/>.
- Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. (2016). *Informes de Cadenas de Valor: Construcción*. Buenos Aires: Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo.
- Navarro, M. (2003). Análisis y políticas de clusters: teoría y realidad. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 14-49.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (1992). *Programme on Technology and the Economy*.
- Organización Mundial del Comercio. (2010). *SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN*. Consejo del Comercio de Servicios. OMC.

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- Parnreiter, C. (2014). Las ciudades latinoamericanas en la economía mundial: la geografía de centralidad económica y sus transformaciones recientes. *Journal of Economic Literature*, vol. 12, num. 35, 3-22.
- Popovici, A. C. (2017). International competitiveness versus location attractiveness for FDI. A theoretical approach. *Annals of the Constantin Brancusi University of Targu Jiu*.
- Porter, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Londres: Mac Millan.
- Porter, M. E. (1998). *Ser competitivo*. Boston: Harvard Business School.
- Reim, W., Parida, V., & Sjödin, D. R. (2019). Circular Business Models for the Bio-Economy: A Review and New Directions for Future Research. *Sustainability*.
- Reim, W., Sjödin, D., Parida, V., Rova, U., & Christakopoulos, P. (2017). Bio-economy based business models for the forest sector: A systematic literature review. *Rural development 2017: bioeconomy challenges: proceedings of the 8th international scientific conference*, pp.775-780.
- Rodríguez, A., Mondaini, A., & Hirschfeld, M. (2017). Bioeconomía en América Latina. Contexto global y regional y perspectivas. *Desarrollo Productivo. CEPAL*.
- 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.
- Sassen, S. (1998). Ciudades en la economía mundial: enfoques teóricos y metodológicos. *EURE*.
- Sassen, S. (2003). Localizando ciudades en circuitos globales. *EURE*.
- Scott, B. (1985). U.S. competitiveness in the world economy. *Harvard Business 75th anniversary colloquium entitled "U.S. Competitiveness in the world Economy."* (págs. 507-530). Boston: Harvard Business School Press.
- Secretaría de Producción y Desarrollo Local. (2013). *La industria de la construcción en la estructura productiva local*. Rosario: Secretaría de Producción y Desarrollo Local.
- Secretaría Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación. (s.f.). <http://www.senatic.gov.py/>.
- Serna Mendoza, C., Ortega Mora, A., & Serna Giraldo, D. (2018). Aspectos de la bioeconomía. *Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego*, pp.83-92.
- Sinkiene, J., & Kromalcas, S. (2010). Concept, directions and practice of city attractiveness improvement. *Public Policy and Administration N° 31*, 147-154.

- Stubrin, L. (2012). *Bioteología en la provincia de Santa Fe: El sector científico técnico*. CEPAL.
- Tasan-Kok, T., & Van Weese, J. (2007). Global-local interaction and its impact on cities. *Journal of Housing and the Built Environment*, 1-11.
- Trigo, E., Vera Morales, E., Grassi, L., Losada, J., Dellisanti, J., Molinari, M., . . . Molina, S. (2016). *Bioeconomía Argentina. Visión desde Agroindustria*. Buenos Aires: Ministerio de Agroindustria.
- Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de CEPAL. (2015). *La Nueva Revolución Digital. De Internet del Consumo a la Internet de la Producción*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Unión de Internacional de Telecomunicaciones. (s.f.). *Índice de Desarrollo de las TIC*. Ginebra: UIT.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2014). *Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información*. Ginebra: UIT.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2014). *Tendencias en las Reformas de las Telecomunicaciones. Edición especial - Reglamentación de 4a generación: abriendo camino a las comunicaciones digitales 2014*.
- Universidad Católica de Chile, C. d. (2013). *Diseño Metodológico de Índice de Competitividad Comunal/Ciudades*.
- URUGUAY XXI. (2013). *Planes estratégicos de promoción. Tecnología de la información y comunicaciones TICS*. Montevideo: Programa de Apoyo a los Servicios Globales de Exportación .
- Uruguay XXI. (2014). *La Industria TIC en Uruguay* . Montevideo: Uruguay XXI.
- Vázquez Barquero, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Barcelona: Antonio Bosch.
- Vietor, R. (2008). *Cómo compiten los países: estrategia, estructura y gobierno de la economía global*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- von Thünen, J. H. (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie*. (Pergamon Press Oxford ed.). (C. Wartenberg, Trad.) Hamburg: Perthes.
- Weber, A. (1909). *Teoría de la localización industrial*.
- Wilson, P. G. (2014). *From monopoly to competition. How the three rules shaped the telecommunications industry*. Deloitte University Press.
- World Economic Forum. (2017). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- Yeager, T. (1999). *Institutions, transition economies, and economic development*. Westview Press.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*. . London: SAGE.

Zapata, J. (2014). Globalización urbana y ciudades globales. Las transformaciones y heterogeneidades espaciales de las ciudades contemporáneas. *Entorno Geográfico*.

EXTRACTIVISMO DE CONOCIMIENTO EN EL SECTOR DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS

Gabriel Baum, Nicolás Moncaut y Verónica Robert

LIFIA – UNLP

IDAES-UNSAM/CONICET

gbaum@lifia.info.unlp.edu.ar

nmoncaut@gmail.com

vrobert@gmail.com

Palabras clave: Software y Servicios Informáticos; Extractivismo de conocimiento; Cadenas Globales de Valor; Desarrollo Económico

Introducción

A lo largo de las últimas dos décadas, el sector de software y servicios informáticos (SSI) en Argentina se ha consolidado como un proveedor global dentro de un conjunto de economías emergentes. Más allá de las diferencias en la forma de inserción, todas ellas comparten una misma característica: estar insertas en segmentos de bajo valor en de cadenas globales de producción (Chaminade & Vang, 2008; Parthasarathy, 2013). Esta posición responde al nuevo contexto de división internacional del trabajo al interior de sectores tradicionalmente considerados como tecnológicamente dinámicos o intensivos en conocimiento, en la que países periféricos pudieron sumarse como proveedores ofreciendo servicios estandarizados de baja complejidad (en términos relativos) y con escasas posibilidades de apropiación de los beneficios económicos obtenidos a lo largo de la cadena.

El éxito de Argentina en materia exportadora responde en gran medida al desarrollo de una estrategia sectorial consensuada entre el sector privado, el sector público y la academia (Moncaut et al., 2021), que se ha desplegado a lo largo de los años en un continuo diálogo entre las partes (Barletta et al., 2017). Algunas de las acciones desarrolladas dentro de ese plan estratégico incluyeron la sanción de la Ley de Software, el desarrollo de un entramado institucional público-privado (Fundación Sadosky, Fonsoft, polos tecnológicos cámaras y asociaciones privadas), diversos planes de capacitación y formación de alcance nacional,

regional y local (ControlIF, 111 mil, creación de carreras y tecnicaturas, becas para estudios) y la nueva Ley de Economía de Conocimiento, aprobada y recientemente reglamentada frente a la finalización del régimen previo. El sector respondió positivamente a estos incentivos con un fuerte crecimiento en materia de empleo, volumen de facturación y, particularmente, exportaciones.

No obstante, el éxito exportador debe ser reevaluado a partir del tipo de inserción lograda y las oportunidades de *up-grading* (Moncaut et al., 2017). Frente a los problemas recurrentes de Argentina en materia de restricción externa al crecimiento económico (Diamand, 1972; Braun & Joy, 1981; Abeles et al., 2013) es frecuente centrarse en el balance comercial del sector. Sin embargo, consideramos que una estrategia focalizada en la generación de divisas puede conllevar algunas implicaciones negativas sobre el desarrollo de largo plazo del sector. En particular, cuando tal expansión se basa en una inserción internacional en segmentos altamente competitivos e intensivos en capacidades de gran difusión y estandarización es posible que se pierda la oportunidad de colocar a este sector tecnológico al servicio del desarrollo productivo y económico de la Argentina (Moncaut et al., 2021).

En este trabajo proponemos definir diferentes modelos abstractos de desarrollo del sector SSI (tipos ideales) para luego considerar las implicancias para el desarrollo del mismo y del territorio de largo plazo derivadas de la profundización de alguno de estos modelos. A partir de tal marco analítico, buscamos mostrar los límites endógenos del modelo actual de desarrollo del sector en Argentina, al que denominamos “extractivismo de conocimiento”. Dos preguntas organizan los argumentos del artículo. En primer lugar, ¿existen oportunidades perdidas derivadas de este tipo de inserción periférica del sector software y servicios informáticos? En segundo lugar, el desarrollo y profundización del modelo actual ¿genera las condiciones que limitan la reproducción del sector y su desarrollo en el largo plazo? Se trata de preguntas de difícil abordaje. Sin embargo, aquí buscamos dar cuenta de algunos elementos que puedan contribuir a su respuesta.

Nuestra hipótesis general es que los límites del modelo actual de desarrollo del sector son endógenos e inherentes a su forma de inserción internacional. Es decir, el modelo exportador de servicios de software actual da lugar a una explotación de las capacidades productivas del sector (incluyendo a las empresas, trabajadores y sistema de formación) que erosiona, en lugar de promover, tales capacidades que, de hecho, fueron claves para llegar al estadio de desarrollo actual del sector en Argentina. Esto es lo que nos lleva a caracterizarlo como un modelo de extractivismo de conocimiento.

Identificamos tres vías a través de las cuales se manifiesta la característica extractiva de tal modelo predominante (aunque no exclusivo ya que convive con modelos de desarrollo del sector no extractivos) en la estructura del sector SSI argentino. La “vía precios y salarios”, se manifiesta en la tendencia contractiva de la productividad laboral, del excedente bruto de explotación de las empresas del sector y de los salarios. La “vía financiera” opera a través de la fusión, adquisición y extranjerización de empresas nacionales. La “vía (des)aprendizaje” se expresa en el lento crecimiento o estancamiento de la formación y la investigación en informática.

En este artículo nos centraremos en presentar los principales argumentos y en proveer información empírica acerca del funcionamiento de las tres vías del extractivismo de conocimiento y sus implicancias sobre el desarrollo. Para ello, en primer lugar, proponemos una descomposición de la evolución de la productividad de modo de explorar las posibles diferentes causas que la originan. En segundo lugar, analizaremos información de fusiones y adquisiciones de empresas tecnológicas argentinas, dentro del contexto de financiarización internacional de las actividades de innovación, y la vía del capital de riesgo global, compras de empresas y acceso a rondas de negocios internacionales como forma preponderante de incidir y gestionar las trayectorias tecnológicas de países periféricos. Por último, analizaremos la evolución de los salarios, el despliegue de nuevas formas de contratación como tendencias emergentes en la relación capital trabajo y de la formación y construcción de competencias.

1. Marco conceptual

El modelo de desarrollo sectorial puede ser abordado desde una variedad de aproximaciones conceptuales que han puesto el foco en comprender procesos evolutivos y dinámicos de (i) aprendizaje, (ii) construcción de competencias (científico tecnológicas y productivas), (iii) acceso a mercados y (iv) expansión y crecimiento organizacional e interorganizacional.

La descripción de un modelo de desarrollo sectorial debe responder a una serie de preguntas básicas: qué se produce, para quién se produce, cómo y con qué recursos se produce, cuáles son las bases sobre las que se asegura la reproducción y crecimiento del sector y sobre las cuales se regulan los potenciales conflictos entre los actores involucrados.

La literatura francesa de la regulación desarrolla un esquema analítico que permite describir los procesos de acumulación capitalista y los modos en que se regulan los diferentes

conflictos inherentes a los mismos. Para ello, este enfoque construye categorías analíticas de menor nivel de abstracción que los modos de producción de Karl Marx. De este modo, proponen el concepto de regímenes de acumulación que se centran en el análisis de los procesos de acumulación a escala nacional en periodos específicos de tiempo y cuyos conflictos se ven regulados por formas institucionales específicas: salario, competencia, moneda, estado y relaciones internacionales (Aglietta, 1999; Coriat, 1998; Boyer, 2016).

En este trabajo, retomamos algunas ideas de este enfoque con el objeto de construir los modelos de desarrollo del sector SSI en Argentina. Esto obliga a una readecuación conceptual. Para ello los conceptos de sistemas y regímenes sectoriales de innovación (Malerba & Orsenigo, 1997), trayectorias tecnológicas (Dosi, 1982), los patrones sectoriales de innovación (Pavitt, 1984) y los sistemas tecnológicos (Carlsson & Stankiewicz, 1991) o bloques de desarrollo (Dahmén, 1988), provenientes de una literatura evolucionista y neoschumpeteriana pueden contribuir a moldear el concepto de régimen de acumulación a los fines de comprender una dinámica sectorial enfatizando a la vez la cuestión de la reproducción ampliada y la dinámica de acumulación del sector, claves en el enfoque de la teoría regulacionista francesa. Por otra parte, los conceptos evolucionistas y neoschumpeterianos, al focalizarse sobre la cuestión del aprendizaje, permiten no sólo enfatizar aspectos microeconómicos de la dinámica tecnológica y productiva (incluyendo aprendizaje e innovación) sino también comprender las vinculaciones sistémicas que entrelazan las dinámicas micro, con dinámicas sectoriales y sus interrelaciones intersectoriales.

En este artículo, al combinar ambos enfoques, proveemos una descripción del modelo de desarrollo del sector de SSI en Argentina, con el objetivo de detectar las dificultades de evolución del sector y los actores que lo comprenden. En particular esta descripción, además de responder qué produce, para quién y cómo se reproduce, subraya las dimensiones del aprendizaje: ¿cómo innova y cómo aprende el sector de software y servicios informáticos argentino? ¿Cuáles son sus capacidades de base, cómo se garantiza el desarrollo de nuevas capacidades y saberes que permita la acumulación y expansión del mismo? ¿Cuáles son las compatibilidades e incompatibilidades de objetivos e intereses que ocurren con el desarrollo del sector? Siguiendo a Moncaut (2019), este último aspecto nos permite caracterizar a los modelos de desarrollo del sector bajo dos tipos ideales según los efectos del usufructo de las capacidades desarrolladas en el territorio en el que ejerce la actividad el sector: el modelo de explotación reproductiva y el modelo de explotación no reproductiva (o extractiva).

Consideramos reproductivo a un modelo de desarrollo en el que el uso de las capacidades del sector, en este caso recursos humanos de alta calificación, así como la infraestructura institucional sobre la que se afirma su expansión, se reproduzcan en forma ampliada con el crecimiento del sector medido en facturación, empleo y exportaciones. Por su parte, el modelo es no reproductivo o extractivo cuando las condiciones en las que se utilizan las capacidades del sector hacen que estas mismas se erosionen en lugar de mantenerse o ampliarse.

El concepto de *extractivismo* suele utilizarse para hacer referencia a las actividades económicas de extracción de recursos naturales. En particular, hace referencia a una sobre-explotación de tales recursos que destruye la biodiversidad reconfigura negativamente los territorios (Svampa, 2013). En el presente trabajo extendemos el uso del concepto de extractivismo para referirnos a la sobreutilización de todo tipo de recursos o capacidades y no solo de los naturales. Específicamente, lo utilizamos para referirnos a un modo de utilización de las capacidades en materia de producción de SSI que degrada a las mismas.

La erosión de capacidades a partir de su uso puede resultar contraintuitivo, en la medida en que la aplicación productiva de las mismas debería dar lugar a aprendizajes por experiencia e interacción (Lundvall, 2009). No obstante, aquí nos referimos a la asignación de los actores portadores y productores de las capacidades (empresas, trabajadores, sistema científico-tecnológico-formativo) en actividades específicas y con remuneraciones tales que no permiten ampliar ni reproducir sus capacidades iniciales en producción integral de software y servicios informáticos. Ampliando la hipótesis general señalada en la introducción de este documento, consideramos que la asignación de tareas que propone el modelo exportador de horas de trabajo informático pone en práctica capacidades que tienen un valor inferior a las iniciales dado que se trata de capacidades de alta y creciente difusión, con procesos de trabajo estandarizados, con limitado control y conocimiento sobre el proceso productivo integral y con escasas oportunidades de aprendizaje proveedor-usuario. Estas características tornan vulnerable al sector SSI argentino en su conjunto en la medida en que tiende a especializarse en un modelo que presenta una competencia cada vez más intensa y global.

2. Metodología

A partir de estos elementos conceptuales, analizamos el caso del sector SSI argentino, al que sostendremos que lo caracteriza su forma no reproductiva o extractiva. El primer paso metodológico necesario para dar cuenta de esta caracterización es identificar y separar analíticamente a las vías por las que opera el extractivismo de conocimiento en el sector.

En segundo lugar, construir y estimar una serie de indicadores que den cuenta de la forma en que operan estas diferentes vías. Como sugerimos en la introducción, hemos identificado tres vías del extractivismo: la vía precios-salarios, la vía financiera y la vía (des)aprendizaje. A continuación, definimos estas vías y luego ofrecemos una primera aproximación de los indicadores que nos permitirán aproximarnos empíricamente al problema de estudio.

a. Las vías del extractivismo

La **vía precios-salarios** del extractivismo es la que opera a través del mercado de servicios y de trabajo correspondientes al sector de servicios de desarrollo de software. Cuando el mercado asigna un precio a esos servicios o puestos de trabajo respectivos (competencia mediante) que está por debajo del requerido para su reproducción, entonces decimos que el mecanismo de extractivismo opera vía precios-salarios. Esto implica que los recursos obtenidos a cambio de esos servicios u horas de trabajo no son suficientes para ampliar ni mantener las capacidades de las empresas, trabajadores y sistema formativo-científico en el mismo nivel que el previo a su contratación.

La **vía financiera** del extractivismo se refiere al conjunto de estrategias financieras que se despliegan a nivel global para el escalamiento de innovaciones (tecnológicas, de producto, de mercado o de modelos de negocios). Estas estrategias implican el crecimiento de una red global de financiación de capital de riesgo y de fusiones y adquisiciones. En la medida en que las empresas locales que hayan desarrollado nuevos productos o servicios busquen una valorización de corto plazo de su negocio con pérdida del control de la empresa (especialmente en el caso de adquisiciones) entonces, los beneficios de la innovación serán difícilmente apropiables por el contexto local que da origen a esa innovación. La vía financiera opera reorientando los incentivos de los emprendedores hacia la rápida valorización del negocio, en vez de buscar la puesta en producción de la solución tecnológica. En otros ámbitos (como nanotecnología o biotecnológica) este mecanismo también puede operar a través de las estrategias de patentamiento. En el caso de software y servicios informáticos, predomina la posibilidad de tomar control de la compañía y definir la estrategia de escalamiento. Estos incentivos orientan la atención de los emprendedores a soluciones funcionales a una trayectoria de acumulación global, poniendo en evidencia potenciales tensiones con estrategias locales de desarrollo.

La **vía (des)aprendizaje** es la que opera a través de la degradación de las competencias (formales/informales, académicas/científicas/industriales) de los trabajadores, empresas y del propio sistema científico-tecnológico. Esto ocurre por un estancamiento o reducción de

los tiempos de formación e investigación y por una especialización en las actividades que implica una subutilización de ciertas capacidades que dan lugar a procesos de *unlearning by not doing* (Coles & Masters, 2000; Hislop et al., 2014; Moncaut, 2019).

Existe cierta interdependencia entre las vías de extractivismo. En particular, la vía precios determina los incentivos de los empresarios a especializarse en actividades específicas y, por lo tanto, a demandar competencias particulares a los trabajadores. De este modo, la vía precios impulsa a la vía del (des)aprendizaje. A su vez, en la medida en que el precio de los productos y servicios está determinado por el grado de competencia en los mercados, si las actividades de las empresas tienden a especializarse en aquellas que requieren capacidades ampliamente difundidas y estandarizadas, el grado de competencia de mercado resulta mayor y por lo tanto se reducen los márgenes de precios. Es decir, la vía del (des)aprendizaje da lugar a la vía precios.

b. Indicadores propuestos

Para el caso del análisis de la vía precios-salarios proponemos estudiar la evolución de los principales indicadores del sector, incluyendo facturación, exportaciones y empleo a partir de datos del Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI) y el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE). A partir de estos datos estimamos la productividad laboral del sector y la evolución del excedente bruto de explotación. La hipótesis es que, debido a una inserción internacional creciente en segmentos de bajo valor, la productividad y el excedente bruto de explotación sectorial se reducen en el tiempo.

Para el caso del análisis de la vía financiera, estudiamos la trayectoria de transnacionalización del sector a partir de datos de fusiones y adquisiciones de empresas argentinas. Usando la base de datos Crunchbase²⁸ identificamos, recolectamos y sistematizamos información sobre empresas argentinas del sector y empresas creadas por argentinos pero radicadas en otros países. Analizamos los determinantes que llevan a que estas empresas sean adquiridas por empresas extranjeras y su evolución en el tiempo. Para ello recurrimos a presentar la información en un conjunto de tablas y gráficos con las estadísticas descriptivas que analizamos. La hipótesis es que crecientemente se crean empresas con el objetivo de ser vendidas, dando lugar a una dinámica de la innovación

²⁸ Crunchbase.com es una base de datos que recopila información de empresas tecnológicas, fusiones y adquisiciones y fuentes de financiamiento. Tiene información de más de 1.6 millones de empresas y más de 120.000 fusiones y adquisiciones. Originalmente construida para detectar oportunidades de financiamiento y startups, no obstante, hoy contiene información de empresas públicas y privadas a escala global.

completamente desvinculada de la trayectoria local del sector y las potenciales interacciones con otros sectores productivos. Completamos la información cuantitativa con datos obtenidos de entrevistas a informantes claves.

Para el caso de la vía del (des)aprendizaje, se recurre a la exploración de la trayectoria de la formación de recursos humanos en informática, tanto en términos de calidad como de cantidad, y la investigación en informática, partiendo de la idea de que, para impartir conocimientos cercanos a la frontera tecnológica, formación e investigación deben estar estrechamente vinculados. Utilizamos la base de datos de Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) y CONICET para construir series de inscriptos y egresados por carrera (tecnicaturas, profesorados, licenciaturas, ingenierías, doctorados, etc.), creación de carreras, duración estipulada de las mismas, ingresantes a la carrera de investigador científico en áreas de informática, entre otras. Analizamos los datos en forma agregada y desagregada en el caso de algunas universidades específicas que son identificadas como centrales en el proceso de construcción de competencias científico tecnológicas en el sector. La hipótesis es que a lo largo del tiempo se evidencia un proceso de degradación (relativa) de la formación consistente con las señales que genera el proceso de extractivismo de conocimiento.

3. Resultados y conclusiones

Los resultados preliminares se basan en un primer procesamiento de un conjunto de estadísticas sectoriales y en entrevistas a informantes clave. Presentamos los resultados obtenidos organizados en torno a las tres vías del extractivismo:

3.1 Vía precios-salarios

Observamos un aumento sostenido en la cantidad de trabajadores que ha superado de forma consistente al crecimiento de los volúmenes facturados. Esto se manifiesta en una tendencia decreciente de la productividad del sector en un horizonte de largo plazo. La medición de la productividad es una cuestión compleja.

La estimación de la facturación y del valor agregado involucra además de las cantidades transadas y las calidades relativas, la cantidad de trabajo que, a su vez, sabemos es heterogéneo. Así, dar cuenta de la producción y el trabajo valorizados requiere del análisis de los precios internos, precios internacionales, salarios y tipo de cambio. Por lo que es difícil identificar a priori las causas de esta pérdida de productividad. No obstante, consideramos los siguientes posibles factores explicativos:

- 1) Crecimiento del denominador de la productividad laboral (cantidad de trabajadores) derivado de la formalización de puestos de trabajo tras los requisitos impuestos por la ley de software (ahora Ley de Economía del Conocimiento) para acceder a los beneficios fiscales que ésta otorga.
- 2) Caída del numerador (volumen de facturación en el mercado interno) por una evolución de los precios del sector menos dinámica que el tipo de cambio (dando lugar a una caída de la facturación medida en dólares).
- 3) Subestimación del crecimiento del numerador por subfacturación de exportaciones, sobre todo en un contexto de controles de cambio.
- 4) Caída del numerador por cambios en la composición en la estructura productiva del sector (de productos y servicios de alto valor a aquellos de menor valor).
- 5) Caída del numerador por pérdida de poder de negociación de las empresas argentinas al interior de las cadenas globales de producción de SSI en un contexto en el que la oferta mundial de los productos y servicios en los que las empresas del país se especializan crece más que la demanda.

En relación a los salarios, se observa una caída de las remuneraciones en dólares de los trabajadores contratados por empresas locales y una ampliación de la brecha salarial respecto a las remuneraciones pagadas en los países centrales de desarrollo del sector. Esto impulsa a los trabajadores a buscar ser contratados directamente por empresas del exterior bajo la modalidad freelance (Moncaut, 2019).

“A esos mismos trabajadores que pegan el salto en las empresas locales, los tratan de contratar afuera. Eso no está regulado y el trabajador está cobrando entre 3 mil y 8 mil dólares, según quién lo contrate de afuera, y las empresas de acá les están pagando 150 mil pesos (...). Se estima que, del total de trabajadores informáticos en el país, el 50% gana entre 77 mil y 151 mil pesos, un 25% gana más de 151 mil y el 25% restante puede rondar entre los 30 y 40 mil pesos”(Vaveluk, 2021).

3.2 Vía financiera

A través de entrevistas a informantes claves (empresarios del sector, investigadores, personas involucradas en la gestión pública) hemos constatado que la tendencia a la creación de empresas con el objeto de ser vendidas se ha acrecentado en los últimos años.

El contexto de crisis desatada por la emergencia sanitaria Covid 19 ha generado nuevas oleadas de adquisiciones de empresas (ya sea por parte de empresas extranjeras como por parte de empresas nacionales) provocando un crecimiento en la concentración económica. Esto es compatible con el crecimiento y desarrollo del llamado ecosistema emprendedor en la región y el país (Kantis et al., 2019).

Los informantes clave dan cuenta de esta dinámica característica de la vía financiera del extractivismo, con una perspectiva optimista desde el mundo de los negocios. Sus argumentos se centran en que los emprendedores crean empresas con el mismo objetivo de venderla “Al que vende le conviene vender por qué crea para ser vendido (...) El producto de las empresas es la *stock option*, no es lo que hace la empresa”. Para el emprendedor, desarrollar la empresa en el mercado local implica severas dificultades: “no tiene mercado de capitales acá para crecer. Prefiere plata para otro emprendimiento y volver a vender”. Por su parte, al que compra le conviene comprar por el potencial del modelo de negocio y su base tecnológica: “Todo el riesgo empresario lo cometen los emprendedores chicos y es muy rentable que sea de esa manera”.

También señalan dificultades y “trabas” burocráticas que dificultan el acceso a mercados y desarrollar el negocio. “El que crea, lo hace para vender. Pero porque en algún sentido no hay oportunidad de crecimiento autónomo. Percibe que no va a lograr que la empresa genere valor en función del esfuerzo en el mercado local”.

La tendencia a recurrir a estas fuentes externas de financiamiento hasta la pérdida de control de la empresa bajo las dificultades de escalado constituye un arma de doble filo dentro de una estrategia de desarrollo sectorial. En primer lugar, porque la valorización de un emprendimiento será mayor en la producción que en la venta del emprendimiento. La carencia de activos complementarios justifica la venta desde una perspectiva individual, pero no garantiza la reproducción del sistema. Las empresas comercializadas son aquellas que tienen productos desarrollados, modelos de negocios atractivos o carteras de clientes de accesos a mercados estratégicos que para el desarrollo local. Por otra parte, el empresario plantea que la ganancia individual, se reinvierte en un nuevo emprendimiento cuyo destino no es la producción sino su valorización en el mercado de capitales. En otros casos se ha documentado que empresarios que vendieron sus empresas se vuelcan a la actividad de la financiación (bajo la figura de inversores ángeles o VC). Ambas dinámicas retroalimentan en sí mismas esta dinámica de crecimiento de mercados financieros para empresas tecnológicas. En segundo lugar, una vez instaurado el ciclo de la vía financiera, el perfil de empresas creadas, sus modelos de negocios y las tecnologías utilizadas se

aproxima más a la trayectoria tecnológica global que a las potenciales trayectorias domésticas.

Por otro lado, una primera exploración de los datos de empresas argentinas de software en la base Crunchbase evidencia un gran número de empresas que podrían haberse considerado argentinas pero que hoy cuentan con radicación en otros países del mundo (por ejemplo: Globant o Technisys).

El siguiente paso es cuantificar este fenómeno y demostrar que las adquisiciones más recientes presentan un menor lapso de tiempo entre la creación de la empresa y su fusión y adquisición. Por ejemplo, una empresa creada en los 90 puede tardar 10 años en ser adquirida. En cambio, una creada en el 2008, tal vez en 3 años es adquirida. Por otro lado, buscamos mostrar que las empresas que lograron una fusión o adquisición son las que tuvieron experiencias previas de financiamiento internacional y son las que más información vuelcan en la base, con mayor detalle sobre sus actividades y dominio de tecnologías. Esto demostraría que las empresas buscan dar señales para ser adquiridas.

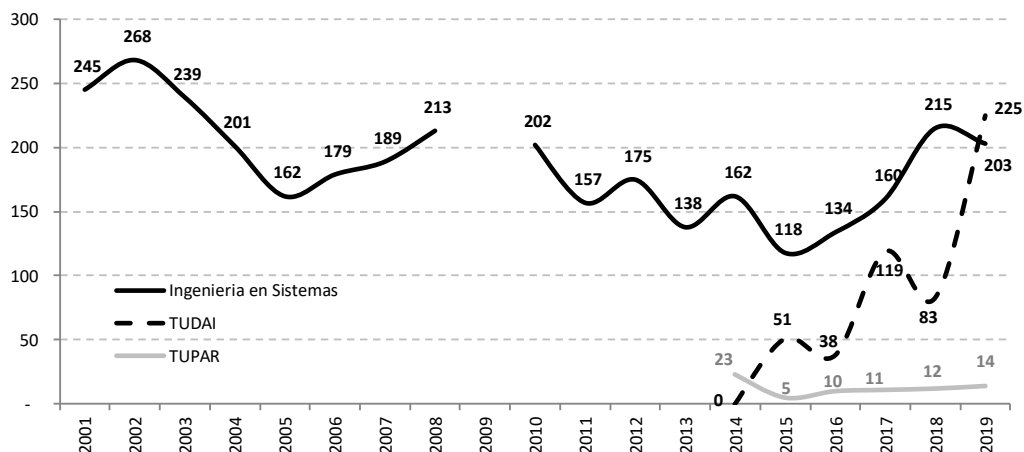
3.3 Vía (des)aprendizaje

La evidencia sobre la evolución de la construcción de competencias en informática muestra una tendencia a la caída de la participación de los inscriptos en ingenierías y licenciaturas vis a vis un amplio abanico de situaciones que incluyen desde carreras no universitarias de corta duración hasta formación incompleta. En particular, en el caso de Tandil se observa un crecimiento de las inscripciones en las tecnicaturas²⁹ que ofrece la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) en relación a su carrera de ingeniería en sistemas.

Gráfico 1: Evolución de los ingresantes de las carreras de informática de la UNICEN

²⁹ Tecnicatura Universitaria en Programación y Administración de redes (TUPAR), de tres años de duración, y la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (TUDAI), de dos años de duración.

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNICEN

Esta tendencia se refuerza a nivel nacional con un relativamente bajo número de becas doctorales e ingresos a la carrera de investigador científico del CONICET orientados a áreas informáticas y una orientación de los planes de estudio y cursos de formación hacia la adquisición de herramientas.

A modo de reflexión preliminar, consideramos que este modelo de desarrollo del sector está encontrando sus propios límites. Esto no solo implica pérdida de rentabilidad de las empresas y dificultades para la apropiación local de los beneficios derivados de los esfuerzos nacionales en la formación de capacidades en informática. También implica una desestructuración de las capacidades tecnológicas del Estado obturando o dificultando el desarrollo de grandes proyectos que podrían ser una vía para cambiar el perfil de especialización.

4. Bibliografía

Abeles, M., Lavarello, P., & Montagu, H. (2013). Heterogeneidad estructural y restricción externa en la economía argentina. *Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de la Argentina*, 23-95.

Aglietta, M. (1999). *Regulación y crisis del capitalismo: La experiencia de los Estados Unidos*. Siglo XXI de España Editores, S.A.

Barletta, F., Suárez, D., & Yoguel, G. (2017). Diálogo para la política CTI en el sector de software en Argentina. Orígenes, evolución y desafíos del FONSFOT como herramienta de promoción sectorial. En G. Dutrénit & J. M. Natera (Eds.), *Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*. CLACSO.

Boyer, R. (2016). *La economía política de los capitalismos: Teoría de la regulación y de la crisis*. Universidad Nacional de Moreno.

Braun, O., & Joy, L. (1981). Un modelo de estancamiento económico. Estudio de caso sobre la economía argentina. *Desarrollo Económico*, 20(80), 585-604. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/3466720>

Carlsson, B., & Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 1(2), 93-118. <https://doi.org/10.1007/BF01224915>

Chaminade, C., & Vang, J. (2008). Globalisation of knowledge production and regional innovation policy: Supporting specialized hubs in the Bangalore software industry. *Research Policy*, 37(10), 1684-1696. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.08.014>

Coles, M., & Masters, A. (2000). Retraining and long-term unemployment in a model of unlearning by not doing. *European Economic Review*, 44(9), 1801-1822. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(99\)00005-7](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(99)00005-7)

Coriat, B. (1998). *El taller y el cronómetro: Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. Siglo XXI.

Dahmén, E. (1988). 'Development blocks' in industrial economics. *Scandinavian Economic History Review*, 36(1), 3-14. <https://doi.org/10.1080/03585522.1988.10408102>

Diamand, M. (1972). La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo Económico*, 12(45), 25-47. <https://doi.org/10.2307/3465991>

Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11(3), 147-162. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)

Hislop, D., Bosley, S., Coombs, C. R., & Holland, J. (2014). The process of individual unlearning: A neglected topic in an under-researched field. *Management Learning*, 45(5), 540-560. <https://doi.org/10.1177/1350507613486423>

Kantis, H., Federico, J., & Ibarra Garcia, S. (2019). *Condiciones sistemáticas para el emprendimiento en América Latina. Emprendimientos y digitalización: Una agenda común de posibilidades y desafíos*. Asociación Civil Red Pymes Mercosur.

Malerba, F., & Orsenigo, L. (1997). Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities. *Industrial and Corporate Change*, 6(1), 83-118. <https://doi.org/10.1093/icc/6.1.83>

Moncaut, N. (2019). *Objetivos públicos y privados en el desarrollo económico territorial: El caso del clúster de software de Tandil* [Tesis de Maestría en Desarrollo Económico, Universidad Nacional de San Martín]. <http://ri.unsam.edu.ar/xmlui/handle/123456789/974>

Moncaut, N., Baum, G., & Robert, V. (2021). ¿Qué industria de software promovemos y cuál necesitamos? *Realidad económica*, 51(340), 77-a.

Moncaut, N., Robert, V., & Yoguel, G. (2017). Modalidades de inserción en cadenas globales de valor. Tres casos de estudio en Pymes argentinas del sector de software y servicios informáticos. *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 5(3), 3-22.

Parthasarathy, B. (2013). *The Changing Character of Indian Offshore ICT Services Provision, 1985–2010*. <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199765904.001.0001/oxfordhb-9780199765904-e-016>

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343-373. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(84\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0048-7333(84)90018-0)

Svampa, M. N. (2013). *Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina*. <http://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/6451>

Vaveluk, F. (2021, agosto 10). La fuga de cerebros informáticos. ANCCOM. <http://anccom.sociales.uba.ar/2021/08/10/la-fuga-de-cerebros-informaticos/>

ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DINÁMICA INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE SANTA FE. UN ANÁLISIS BASADO EN LA INTENSIDAD TECNOLÓGICA EN EL PERÍODO 2004-2019.

Báscolo, Paula Julieta, Secreto, Ma Florencia, Leguizamón, Facundo, Pujadas, Ma. Fernanda y De los Santos, Alejandra

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

pbascolo@fcecon.unr.edu.ar

mfsecreto@fcecon.unr.edu.ar

facundo.leguizamon@fcecon.unr.edu.ar

fpujadas@fcecon.unr.edu.ar

alejandra.delossantos@fcecon.unr.edu.ar

1. Introducción.

La industria manufacturera continúa siendo una de las principales fuentes de expansión de la economía a nivel mundial a pesar del avance del sector servicios. En este sentido la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) considera que la industria manufacturera sigue siendo decisiva en los procesos de desarrollo de los países de la región (Abeles, Cimoli y Lavarello, 2017). La irrupción de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos manufactureros (IoT, circuitos integrados, AI, prototipado 3D,) en el actual escenario de globalización ha permitido repensar el rol del sector industrial en el desarrollo económico pasando de los aspectos clásicos tales como el impacto en la generación de empleo o saldos de cuenta corriente; sino también como fuente de innovación tecnológica esencial para el desarrollo del sector de servicios, en un mundo en que los arbitrajes por costos comienzan a sustituirse por arbitrajes de automatización digital e intensidad tecnológica (Castillo, 2017)

Luego del abandono de la convertibilidad y a partir de la consolidación del nuevo régimen de acumulación de la economía argentina marcado por una relación de precios relativos más favorable a los sectores transables ¿cómo ha sido la trayectoria de la industria santafesina en función de su intensidad tecnológica? ¿Cómo evolucionó su importancia en la economía provincial? ¿Es posible reconocer la existencia de un cambio en la especialización industrial provincial? ¿Cuál es el peso de las ramas intensivas en tecnología? ¿Cuáles fueron las ramas industriales que mayor dinamismo presentaron en

cuanto a generación de valor agregado, creación de empleo y exportaciones? ¿Cuál es el perfil tecnológico de la canasta exportadora santafesina? ¿Hubo cambio estructural o mejora en la intensidad tecnológica de las manufacturas exportadas en el periodo estudiado?

Con vistas a encontrar respuestas a dichos interrogantes, el presente trabajo tiene como objetivo general analizar la evolución de la industria en la provincia de Santa Fe desde 2004, identificando cambios al interior de su estructura productiva.

Para ello se persiguen los siguientes objetivos específicos:

- Estudiar la evolución de la industria en la provincia de Santa Fe en el período 2004-2019 en función de la intensidad en I+D de las ramas industriales y su capacidad en cuanto a generación de empleo, valor agregado y exportaciones.
- Analizar la evolución de las exportaciones santafesinas según intensidad tecnológica³⁰ y evaluar la existencia de un cambio en el perfil de inserción internacional de industria santafesina.
- Evaluar la existencia de un cambio en la estructura productiva provincial, a partir del crecimiento de sectores intensivos en tecnología.

El trabajo se integra con otros estudios del Instituto de investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la UNR que analizan desde distintos aspectos y miradas la estructura socioeconómica de la Región, su evolución, sus problemas, y sus constantes desafíos para superar las crisis con las que se ha enfrentado (Báscolo *et al*, 2012; Báscolo *et al*, 2009; Báscolo, Ghilardi y Castagna, 2018; Lapelle y Ghilardi, 2021; Báscolo y Leguizamón, 2021)

2. Marco teórico

Existe una amplia y diversa literatura teórica sobre cambio estructural. Según CEPAL (2012) no puede pensarse el cambio estructural sin considerar los efectos de los nuevos paradigmas sobre las trayectorias tecnológicas, las actividades productivas y los sistemas de producción. Se plantea que en las economías que son capaces de absorber los nuevos

³⁰ Este análisis se realiza para el período 2001-2018

paradigmas y trayectorias tecnológicas, se modifica la composición sectorial de su industria y se difunde el cambio tecnológico al resto de la economía.

CEPAL (2017) plantea que en principio hay dos grandes corrientes teóricas respecto al cambio estructural: la visión tradicional y la perspectiva estructuralista-schumpeteriana. La visión tradicional entiende que el cambio estructural es endógeno a la evolución de la dotación de factores de cada país, por lo que los países atravesarían una especialización en torno a recursos naturales y/o trabajo para luego hacerlo en sectores intensivos en capital y luego en tecnología. Por su parte, la perspectiva estructuralista-schumpeteriana plantea que el ritmo de crecimiento depende de la configuración estructural de la economía. Dado que la acumulación de capacidades tecnológicas e institucionales evoluciona endógenamente como parte de los procesos de aprendizaje en la producción, depende en buena medida de la estructura productiva. La innovación y el cambio tecnológico constituyen los motores del desarrollo económico y las posibilidades de crecimiento son mayores en las economías que tienen estructuras productivas con una presencia importante de sectores intensivos en conocimiento. Sin embargo, los autores citados advierten que aún en estas corrientes heterodoxas existen diferencias respecto de lo que significa el cambio estructural y agrupan las contribuciones teóricas en cuatro posibles definiciones: i) el cambio estructural a partir de la relocalización de la fuerza de trabajo hacia las actividades de mayor productividad, asociado a las contribuciones de Lewis, Kutznets y los autores del estructuralismo clásico (Prebisch, Singer, Hirschman); ii) el cambio estructural como consecuencia del cambio tecnológico endógeno (Schumpeter, Nelson, Winter); iii) el cambio estructural como propiedad emergente del sistema económico (Metcalfe, Potts, Foster, Dopfer), y iv) el cambio estructural como resultado de procesos de coevolución entre oferta y demanda (Kaldor, Saviotti, Pyka, Montobbio, Cimoli, Porcile).

En la perspectiva de este trabajo se siguen los modelos evolutivos, que al retomar las ideas industrialistas, se hace hincapié en el cambio tecnológico como motor del cambio estructural y fuente de la especialización internacional (Dosi, Pavitt y Soete, 1990). El cambio tecnológico explica los cambios estructurales con la aparición de nuevos productos y sectores. Se plantea que en las economías que son capaces de absorber los nuevos paradigmas y trayectorias tecnológicas, se modifica la composición sectorial de su industria y se difunde el cambio tecnológico al resto de la economía.

En la perspectiva de este trabajo, el cambio estructural implica la transformación hacia una economía de mayor creación de valor e intensidad tecnológica. En general, se pueden considerar dos tipos de cambio estructural en la economía: i) aumento de la participación

de sectores de alta y media alta tecnología, combinado con la emergencia de sectores intensivos en conocimiento y ii) aumento de la incorporación de conocimiento en sectores más tradicionales, y la aparición de nichos o subsectores formados por firmas de rápido crecimiento innovador. En general muchos de los trabajos recientes sobre cambio estructural en Argentina se orientan más en el sentido de la primera de las definiciones y ese es el camino que se sigue en este trabajo.

Como señalan Abeles y Amar (2017), a principios de la década del 2000, los sectores de baja intensidad tecnológica concentraban cerca del 50% de la generación del valor agregado industrial de Argentina, y al sumarle los de intensidad tecnológica media-baja, concentraban poco más de las tres cuartas partes (76%) de la producción manufacturera argentina. De esta manera, hacia 2003 la economía argentina había acentuado su especialización como exportadora de productos primarios y de productos industriales de baja complejidad relativa.

3. Metodología

El presente trabajo realiza un análisis de tipo descriptivo, tomando como objeto de análisis sector industrial en la provincia de Santa Fe. En cuanto a la dimensión temporal del análisis abarca desde 2004 a la actualidad.

Se utiliza información estadística procedente de fuentes secundarias, entre las que se incluyen: Estimaciones del Producto Bruto Geográfico de Santa Fe; Estimaciones del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) en base a Sistema Integrado Previsional Argentino, a partir del cual se obtiene información sobre empresas del sector privado por ramas de actividad, movilidad empresarial y empleo por rama de actividad. En lo que respecta a los criterios de clasificación sectorial se utiliza el de intensidad tecnológica de la Organización para la Cooperación para el Desarrollo Económico (Hatzichronoglou, 1997), que busca captar la diferenciación tecnológica de las diversas ramas industriales, identificando cuatro tipos de sectores: de alta tecnología, de media-alta tecnología, de media-baja tecnología y de baja tecnología. Esta clasificación se basa en las intensidades directas de I+D calculadas a partir de dos medidas de la producción (valor agregado y valor de la producción).

Para el análisis de las exportaciones se utilizaron datos con origen en la provincia de Santa Fe en base al Sistema Armonizado de Designación y Codificación de mercancías (SA) provistos de las series estadísticas del Instituto Provincial de Estadística y Censos de la provincia de Santa Fe (IPEC). Se homogeneizaron los nomencladores de manera de

obtener todas las exportaciones clasificadas en las tres taxonomías (HS2017, SITC Rev3, ISIC Rev3).

Luego, se procedió a clasificar según intensidad tecnológica de las manufacturas exportadas, tanto por el criterio planteado por Lall (2000) como por el de la OCDE (1984; 1997; 2003; 2007). En cuanto a la clasificación de Lall (2000) agrupa a los bienes en seis categorías: Productos primarios (Productos primarios); Manufacturas basadas en recursos naturales (MRRNN); Manufacturas de Intensidad Tecnológica Baja (MITB); Manufacturas de Intensidad Tecnológica Media (MITM) y Manufacturas de Intensidad Tecnológica Alta (MITA); mientras que OCDE solamente clasifica manufacturas en 4 categorías: Manufacturas Alta Intensidad tecnológica (MAIT), Manufacturas Media-Alta Intensidad tecnológica (MMAIT), Manufacturas Media-Baja Intensidad tecnológica (MMBIT) y Manufacturas Baja Intensidad tecnológica (MBIT), Cabe aclarar que ambas clasificaciones presentan debilidades ya que se basan en las características tecnológicas de sectores / actividades pertenecientes a los países desarrollados, lo que lleva a distorsiones en el análisis ya que el contenido tecnológico de los sectores exportadores de los países en desarrollo difiere del que caracteriza a las mismas actividades en los desarrollados. Por otro lado, sólo consideran los esfuerzos en materia de adopción de tecnología concretados a partir de la inversión en I+D, pero no así los derivados de factores tales como la presencia de recursos humanos calificados, la adopción de conocimiento incorporado en patentes, licencias, equipos, hardware y software y la cooperación con otras empresas, entre otras.

4. Resultados

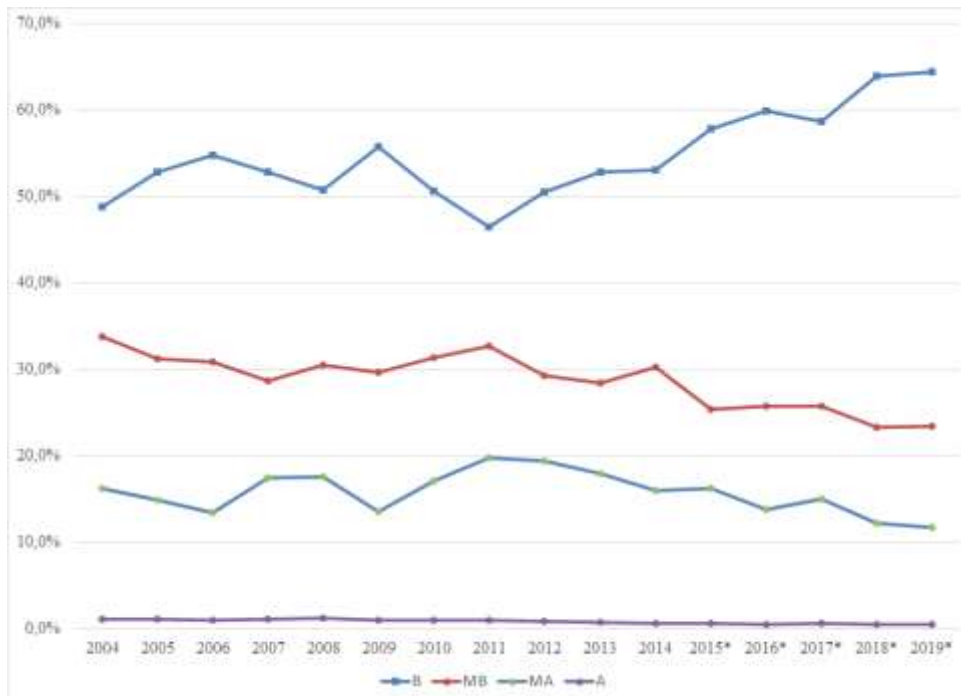
En la provincia de Santa Fe, la participación de la industria manufacturera en el total del producto bruto geográfico (PBG) provincial ha promediado el 28% desde 2004, mientras que el sector servicios fue ganando participación en el total a costa fundamentalmente del sector primario. Por su parte, la industria a nivel nacional representa, en promedio para el periodo considerado, el 18% del total del producto bruto interno (PBI). A diferencia del valor provincial, esta participación ha ido disminuyendo en los últimos años, alcanzando un 16% en 2017. Dicha caída fue acompañada por una menor participación del sector primario, a favor de un aumento relativo en las actividades del sector de servicios.

Al analizar el valor agregado (VA) industrial de la provincia se observa que los sectores de baja intensidad tecnológica pasaron de concentrar el 50% de la generación del VA en 2004 al 64,4% en 2019 (Gráfico 1), acentuando en el período una especialización en sectores industriales de baja complejidad tecnológica. La suma de la participación de los sectores

de alta y media alta tecnología, pasó de representar el 17,3% del VA industrial en 2004, alcanzando su valor más alto en 2011 (20,8%) y luego comienza a descender hasta llegar al 12,2% en 2019.

Por su parte, las 5 principales ramas industriales concentraban en 2019 el 82% del valor agregado industrial, verificándose un incremento con respecto al 2004 (71%). Alimentos y bebidas, ha sido la rama que mayor participación en el valor agregado industrial registró, pasando de representar el 34,8% en 2004 hasta llegar al 53,6% en 2019, siendo considerada una rama de baja intensidad tecnológica. Se observa que la rama Fabricación de Sustancias y Productos Químicos no aparecía entre las cinco más importantes en cuanto a VA industrial en 2004, representando el 8,5% de participación en 2019 y ocupando el cuarto lugar en importancia. Por su parte, la rama Fabricación de Vehículos Automotores, Remolques y Semirremolques, pasa de estar en el quinto lugar en importancia 2004 en cuanto a generación de valor agregado industrial, a dejar de estar presente entre las cinco más importantes en 2019.

Gráfico 1. Evolución de la participación del valor agregado industrial según intensidad tecnológica en Santa Fe. 2004-2019



Fuente: elaboración propia en base a IPEC

Dado que los índices de concentración ofrecen una “fotografía” estática de la estructura de la industria en un momento dado, completamos el análisis con un estudio dinámico usando

la tasa neta de entrada de empresas a la industria y la tasa neta de creación de empleo para el período 2004-2019. Los resultados indican que, si bien las ramas de alta intensidad tecnológica han tenido un muy bajo peso en la estructura productiva industrial de la provincia (en promedio desde el 2004 al 2019, el 75% de empleo industrial es generado por sectores de baja y media baja intensidad tecnológica), son ellas las que han mostrado mayor dinamismo en términos de creación neta de empleo industrial registrado. En términos de creación neta de puestos de trabajo en el período 2004-2008, los sectores de alta y media-alta intensidad tecnológica son los que experimentaron mayor crecimiento. Por su parte, en el período recesivo 2014-2019, las ramas industriales de alta intensidad tecnológica son las únicas que registran un crecimiento del empleo registrado. Dicha dinámica no se repite en términos de creación neta de empresas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Variación neta de empresas y de empleo según intensidad tecnológica

Variación neta de empresas según intensidad tecnológica			
	2004-2008	2009-2013	2014-2019
Alta	11,2	0,0	-0,6
Media-Alta	21,0	1,8	-4,9
Media-Baja	24,7	4,3	-6,0
Baja	20,1	-0,8	-6,0

Variación neta de empleo según intensidad tecnológica			
	2004-2008	2009-2013	2014-2019
Alta	43,1	15,4	6,0
Media-Alta	52,5	3,5	-10,4
Media -Baja	38,9	8,7	-5,7
Baja	28,8	4,6	-5,5

Fuente: Elaboración propia en base a OEDE – MTEySS en base a SIPA.

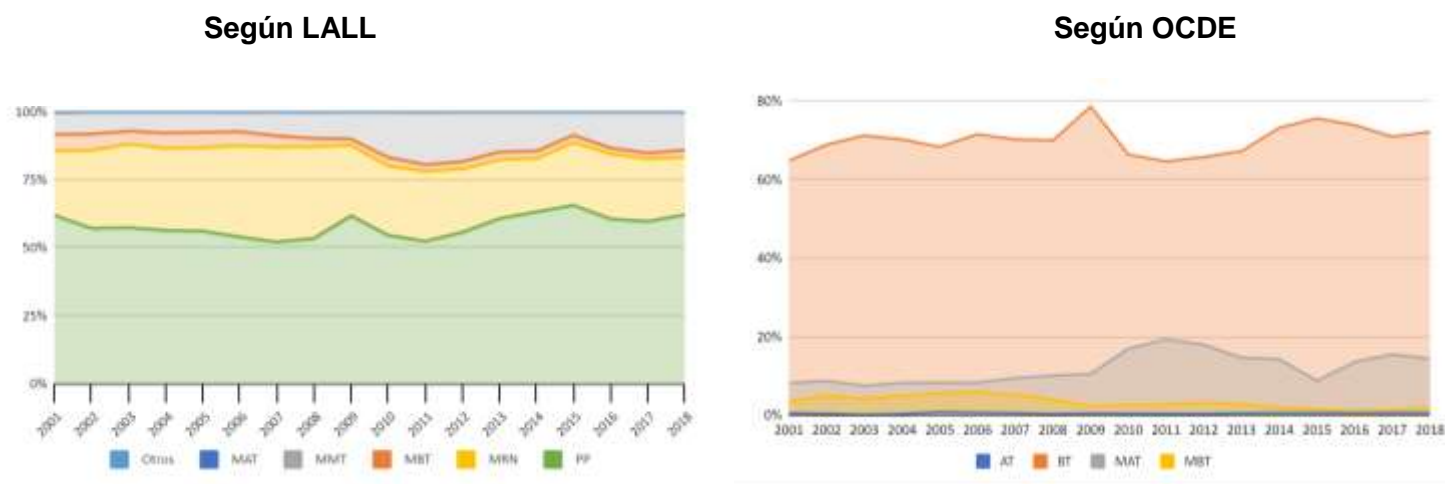
El 55% de las exportaciones de manufacturas de origen agropecuario (MOA) del país y el 9% de las manufacturas de origen industrial (MOI) en 2019 tienen su origen en la provincia de Santa Fe (en dólares corrientes). Se evidenció un aumento en la participación de las MOA exportadas desde la provincia respecto de 2004 (en que representaban un 44%), pero una participación que se mantuvo en el mismo nivel respecto de las MOI. Del total exportado en la provincia en 2019 un 9% pertenece a MOI, habiendo caído un 3% respecto de 2004.

En lo que respecta a la canasta exportadora de Argentina³¹, desde 2001 no ha presentado cambios significativos en su fisonomía, manteniendo un fuerte carácter primario: mientras que en 2001 las exportaciones de productos primarios (PP) (46%) y manufacturas basadas en recursos naturales (MRN) (25%) abarcaba más del 70% de las exportaciones según la metodología Lall; quince años después esos productos alcanzaban el 68% del total exportado (49% para PP y 20% para MRN). De acuerdo con la metodología planteada por OCDE, las manufacturas de alta y mediana- alta tecnología siguen manteniendo una muy magra presencia en la canasta exportadora, donde solamente se observa un leve aumento en las manufacturas de mediana- alta tecnología (del 15% en 2002 al 19% en 2017) mientras que las manufacturas de alta tecnología permanecen sin cambios en la participación (3%).

Las exportaciones provinciales siguieron un camino similar a las nacionales, en cuanto a que tampoco se observa un crecimiento en el peso de manufacturas más tecnológicamente complejas. Según la clasificación planteada por Lall (2000), los PP y MRN mantienen su protagonismo en el peso de la canasta exportadora santafesina pasando del 85% al 83% entre 2001 y 2018. No obstante, se observa una mejoría en protagonismo de manufacturas de mediana intensidad tecnológica que pasan del 8% en 2001 al 14% en 2018, mientras que las manufacturas de baja intensidad tecnológica pierden protagonismo en la canasta, de más de 6% en 2001 a 2.6% en 2018. A pesar de las diferencias metodológicas, estos resultados en la evolución de la intensidad tecnológica exportada son consistentes con la clasificación planteada por OCDE, donde también se observa una leve mejora en participación de manufacturas de mediana-alta tecnología, pero sin cambios estructurales significativos, de modo que se mantienen la misma fisonomía caracterizada por la baja complejidad tecnológica.

³¹ El análisis de las exportaciones según intensidad tecnológica se realiza para el período 2001-2018.

Gráfico 3. Exportaciones con Origen en Santa Fe (%) según intensidad Tecnológica 2001-2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos de IPEC.

Es de destacar que parte del crecimiento de Manufacturas de mediana tecnología (Lall) o Mediana alta tecnología (OCDE) está principalmente explicado por la participación que ha ganado el biocombustible desde 2012, alcanzando el 5.4% del total de exportaciones industriales en 2018, siendo que al inicio del período estudiado dicho producto no se exportaba. En cuanto a las Manufacturas de alta tecnología (Lall) o alta tecnología (OCDE), a pesar de no ser significativo el peso dentro de la canasta exportadora, se observa un cambio de composición entre 2001 y 2018: mientras que en 2001 instrumentos y aparatos de óptica, fotografía e instrumentos de precisión explicaban el 68% de las Manufacturas de Alta tecnología (Lall) dicha participación se reduce a poco más del 20% en 2018, mientras que productos farmacéuticos (capítulo 30 HS) pasa a tener un peso significativo dentro de las MAT pasando del 6.75% en 2001 a más del 60% en 2018. En cuanto a exportaciones de baja tecnología (OCDE), es el rubro de mayor peso que explica el 70% de las exportaciones provinciales, se observa un cambio de composición dentro del mismo, identificándose a partir del 2008 una menor participación del producto de la industria aceitera y alimentos elaborados, principalmente aceite de soja pasando de un 38.6% en 2007 a un 23.5% en 2018. Dicha menor participación está explicada por una caída en las cantidades exportadas del 32% entre 2007 y 2018. En el mismo sentido, se encuentra una creciente participación en el valor exportado de alimentos para animales y desperdicios de la industria alimentarias (capitulo 23 HS), que a pesar de no generar cambios en la categorización OCDE dado que ambos capítulos están clasificados como manufacturas de baja intensidad tecnológica, si se observa un cambio de composición, ganando peso productos con menor capacidad de diferenciación.

Retomando los interrogantes que dan origen a esta investigación referido a la trayectoria de la industria santafesina en función de su intensidad tecnológica, se observa que, si bien la industria manufacturera desempeñó un rol importante en la salida de la convertibilidad hasta 2008, en cuanto a generación de valor agregado, creación de empleo y exportaciones, dicho dinamismo no ha sido sostenido en el tiempo y no ha modificado la estructura industrial de la Provincia. De hecho, los sectores de baja intensidad tecnológica incrementaron su participación en cuanto a VA en 14.4 puntos porcentuales entre 2004 y 2019. En tanto los sectores de alta y media alta tecnología bajaron 5.1 puntos porcentuales de punta a punta. Indagamos sobre las ramas industriales que más empleo han creado y, efectivamente, las ramas de alta intensidad tecnológica son las que mayor dinamismo han mostrado en cuanto a generación de empleo, a pesar de su bajo peso en la estructura productiva provincial.

Nos preguntamos también si era posible reconocer un cambio en la especialización industrial provincial y hemos observado que la misma se ha concentrado aún más en las cinco principales ramas en cuanto a VA, fortaleciendo el rol de la industria de alimentos y bebidas, siendo ésta de baja intensidad tecnológica.

Por su parte, el perfil exportador de la provincia de Santa Fe no ha cambiado significativamente su inserción externa, si bien se ha fortalecido la participación de las exportaciones de MOA, no siendo relevante el rol de las manufacturas de alta y media-alta tecnología en las ventas externas.

Referencias bibliográficas

ABELES, Martín; CIMOLI, Mario y LAVARELLO, Pablo (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, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017.

BÁSCOLO, P y LEGUIZAMÓN, F (2021). *“Inserción internacional de la industria santafesina 2001-2018. Especialización según intensidad tecnológica”*. Presentado en Vigésimoquintas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. UNR, Abril de 2021.

BÁSCOLO, P., GHILARDI y CASTAGNA (2018). *“Importancia de los sectores intensivos en conocimiento en rosario: avances y desafíos para la transformación productiva”*. Presentado

en Vigésimoterceras Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. UNR, Diciembre de 2018

BÁSCOLO, CASTAGNA, y WOELFLIN (2012). "Intensidad tecnológica en la estructura productiva de Rosario. "¿Hacia una economía más intensiva en conocimiento?". En *PAMPA, Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales*, Año 8, número 8. Santa Fe, Argentina.

BÁSCOLO, P., CASTAGNA, A. y WOELFLIN, M.L. (2009): "Intensidad tecnológica e innovación en la industria manufacturera de Rosario. Evolución y perspectivas". En *14ª Reunión Anual Red Pymes MERCOSUR*. Santa Fe, Sta.Fe, Octubre de 2009.

BERNAT, G (2020) "Contenido tecnológico de las exportaciones argentinas: ¿Contiene más I+D+i un dólar de soja que un dólar de autos?" *LV Reunión Anual AAEP*, Noviembre 2020.

BIANCO, C; FERNANDEZ BUGNA, C. (2010) "Transformación estructural: una aproximación cuantitativa de la industria Argentina 1993-2007", *Revista iberoamericana de ciencia y tecnología*, vol 5, nro 15, Buenos Aires, OEI - Centro Redes.

BIANCO, C. (2006): "Metodologías de estimación del contenido tecnológico de las mercancías: su pertinencia para la medición de la internacionalización de la tecnología", *Documento de Trabajo Nº 28, Centro REDES*, Buenos Aires, noviembre.

CEPAL (2012) "Cambio estructural para la igualdad: Una visión integrada del Desarrollo". *Síntesis del documento. Publicación de Naciones Unidas LC/G.2604*

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

CASTILLO, M. (2017) "El estado de la manufactura avanzada: competencia entre las plataformas de la Internet industrial" LC/TS.2017/123. Diciembre 2017.

DOSI, G. ; PAVIT, K. Y SOETE, L. (1990): *The economics of technical change and international trade*, Londres, Harvester Wheatsheaf

HATZICHRONOGLOU, T. (1997) "Revision of the high-technology sector and product classification". *Sti working papers*, 1997/2. OCDE, Paris.

HAUSMANN, R., HWANG, J., & RODRIK, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, Springer, vol. 12(1), pages 1-25.

HAUSMANN, R., & KLINGER, B. (2006). Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. CID Working Paper No. 128. Harvard University, Cambridge, MA.

LALL (2000): The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98, Oxford Development Studies, 28:3, 337-369

LAPELLE, H y GHILARDI, F (2021) "Análisis sectorial del empleo y los salarios en la Región Rosario y su relación con el nivel de actividad". Presentado en Vigésimoquintas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. UNR, Abril de 2021.

LUGONES, G. (2012). Teorías del comercio internacional. Buenos Aires: Centro Cultural de la Cooperación

NACIONES UNIDAS (2002). "Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (ciiu) revisión 3.1". ISBN 92-1-361213-3.

REINERT, E. (2002) "El rol de la tecnología en la creación de países ricos y pobres: el subdesarrollo en un sistema schumpeteriano".

SCHUMPETER (1942). Capitalism, Socialism and Democracy, New York: Harpers & Brothers). Barcelona: Folio

SECYT (2007), "Industria Manufacturera Argentina. Análisis del comercio exterior según su intensidad tecnológica", Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

ZACK, G; FARES, F; GENTILI, M. "El desempeño exportador nacional según los clasificadores del comercio exterior en OIT" (2019) Una nueva inserción comercial argentina.

ANÁLISIS DE REDES DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN RAFAELINO

Hernán Revale y Valentina Fernández

Universidad Nacional de Rafaela
hernanrevale@unarf.edu.ar
anavalentinafernandez@gmail.com

Introducción

La ciudad de Rafaela hace décadas que se establece como un caso de estudio académico de desarrollo territorial y sistema de innovación. Este interés se sustenta en las dinámicas institucionales particulares que se han ido desarrollando a través del tiempo en la ciudad, las cuales generan procesos virtuosos de desarrollo. Sin embargo, al considerarse a un sistema de innovación un proceso dinámico y evolutivo, es necesario revisar tal ecosistema periódicamente para conocer su evolución.

En esta línea, el presente trabajo propone el estudio del sistema de innovación de la ciudad de Rafaela a través del análisis de redes. Éste se considera un primer paso para luego poder comprender los procesos de generación y difusión del conocimiento desde una perspectiva institucional, es decir, cómo las empresas rafaelinas generan dichos conocimientos que se transforman en aprendizajes para luego generar productos y servicios, tanto del mercado local como internacional, y el rol de las instituciones alrededor de estos procesos disruptivos.

Marco teórico

Un enfoque de Sistema de Innovación (SI) se encarga de estudiar todos los elementos que contribuyen al desarrollo, producción, difusión y uso de innovaciones (Lugones et al., 2006), desde una esfera privada (empresas productoras), sistema educativo (universidades, centros de investigación y conocimiento, laboratorios) y el sector público como promotor de I+D y financiador del sistema.

En particular, evaluar un SI consiste en la consideración de un conjunto de variables clave, cuyo análisis permite una caracterización de la composición del sistema, de los vínculos entre sus componentes y de los procesos de innovación encarados por las empresas, particularmente en cuanto a su orientación o dirección y a la incidencia de los mismos en los cambios de los niveles de competitividad y en la evolución del proceso de desarrollo

económico y social. Dicho análisis se puede realizar en distintos niveles según el origen de las instituciones intervinientes: i) Nacional (SNI); ii) Regional (SRI) y; iii) Local (SLI).

Con el objetivo de estudiar si efectivamente la ciudad de Rafaela conforma un Sistema Local de Innovación (SLI), se procede en primera instancia a caracterizar los actores involucrados en las diferentes esferas, ya sean pertenecientes a instituciones científico-tecnológicas o de formación; los actores del sector público, en diferentes niveles de gobierno y; el sector privado o productivo. Estas tres esferas han sido referenciadas en la bibliografía como motores de la innovación de diversas maneras desde el Triángulo de Sábato (Sábato & Botana, 1968), Hélices para el Desarrollo (Etzkowitz y Leydesdorff, 1995) o Sistemas de Innovación (Lundvall, 1992).

Por otro lado, la caracterización de quiénes intervienen en el ecosistema de innovación mostraría sólo de forma parcial la realidad si no se analizan, además, cómo y qué vinculaciones tuvieron estos actores, y en particular el peso de las mismas. Dichas vinculaciones forman una red, un entramado, que en SLI conforman parte de la cultura del lugar, que fomentan las acciones que redundan en formación de conocimiento, aprendizaje e innovación para el sector productivo local (Lundvall, 1992).

En el presente estudio se recoge la evidencia recolectada por diferentes trabajos de investigación que definen a la ciudad de Rafaela como una SLI o un cuasi-districto empresarial/industrial que, según Starobinsky (2016) lo define, conforma un caso de estudio de interés ya que concentra un conjunto de empresas competitivas tanto a nivel local como internacional, inmersas en un entramado institucional denso y articulado. Por su parte, Yoguel y López (2000) sostienen que los resultados alcanzados por las empresas no sólo se deben a sus esfuerzos internos, sino también a la dinámica del ambiente. Factores como la presencia de instituciones públicas y privadas, el accionar del gobierno, la existencia de recursos humanos calificados, la idiosincrasia empresarial, la generación de externalidades y la articulación entre actores, construyen una atmósfera industrial virtuosa. Respecto a las vinculaciones, también resaltan que la cantidad de conexiones es un factor influyente sobre las capacidades de las firmas.

Las investigaciones mencionadas anteriormente ponen de relieve el rico sistema local de innovación de la ciudad de Rafaela. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es una actualización de la caracterización del SLI rafaélino, para observar si se mantiene tal dinámica; así como también la implementación de metodologías nuevas para el estudio de la red de interacciones institucionales generadas en la ciudad. Para ello, se analizan de

manera evolutiva las vinculaciones de los últimos 5 años, donde se pretende evidenciar los roles de cada actor involucrado y su participación en la red.

Metodología

Para el presente trabajo se procedió a la realización de un análisis de redes (Diani, 2002). Con esta metodología, se puede optar por un estudio posicional y/o relacional (Garrido, 2004), para conocer las características de la red. La primera alternativa parte de una identificación y selección de actores intervinientes, para luego indagar las relaciones que mantienen en asuntos concernientes al desarrollo local, se busca conocer qué relaciones mantiene cada uno de ellos con los demás y con otros actores concretos todavía no identificados, en una primera instancia.

Este proceso iterativo permite construir una primera aproximación a la estructura de red, a partir de la cual se irán descubriendo otros componentes de la misma y, de esta manera, se descubren nuevas relaciones hasta que se esté en condiciones de configurar la estructura de red completa o, al menos, suficientemente completa.

Por otro lado, un análisis relacional de redes consiste en definir los contenidos principales de la relación que se estudia, de modo que eligiendo un foco o agente, se averigua con quién mantienen la relación definida. Desde allí se avanza de manera progresiva para ir definiendo una estructura de la propia red. Esta aproximación del tipo exploratoria es útil cuando no se conoce a priori la estructura real de la red analizada.

El objetivo de este análisis es descubrir los componentes de la red y las relaciones que se dan entre ellos con la información disponible para, con ello, identificar nodos centrales de la red y su nivel de influencia en la misma. Para lograr conocer cuáles fueron las vinculaciones, se procede a realizar un *scrapeo web*, es decir, la extracción de información de sitios web mediante una herramienta de software, de los sitios de las principales instituciones de la ciudad. De esta manera, se identifica el hecho de vinculación institucional, los actores involucrados, la fecha y el objetivo de dicho vínculo.

Cabe destacar que la generación secundaria de información que se realiza a los fines del presente trabajo puede resultar sesgada tanto desde el punto de vista de los actores que se relevan, como del tipo de información que eligen compartir en sus sitios web. Para corregir este sesgo señalado, se prevé una posterior instancia de validación mediante un trabajo de campo en el que se realizarán entrevistas en profundidad a actores clave de la

red, donde se indagará sobre aquellos hitos considerados centrales en la formación de conocimiento tanto sea de manera directa como indirecta.

El scrapeo nos permitirá conocer las diferentes vinculaciones entre los actores. En este caso se define un análisis posicional en el que en primera instancia se identificaron actores centrales en la escena del desarrollo productivo de la ciudad, y a partir de ello se recopilan sus interacciones y la estructura de las mismas. Los principales actores identificados del SLI de Rafaela, de los cuales se realizó el scrapeo de sus sitios web institucionales, son:

- 1) Agencia de Desarrollo e Innovación – ACDICAR/CENTEC
- 2) Universidad Nacional de Rafaela – UNRaf
- 3) Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI
- 4) Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región – CCIRR
- 5) Universidad Tecnológica Nacional FRRa - UTN

Si bien se parte de un método de análisis proposicional a partir del scrapeo de las páginas web de los actores principales mencionados, la información recabada luego se filtró, seleccionando aquellas vinculaciones que de manera directa o indirecta se considera que contribuyen a la generación de conocimiento y, con ello, dinamiza la generación de innovación. Por lo cual, en una segunda etapa de la recolección de datos, se aplicó un análisis relacional, en la que a partir de las intervenciones identificadas con las primeras instituciones relevadas, surgen otras instituciones que conforman la red.

El análisis de redes sociales cuenta con diferentes medidas para estudiar las características de la red, así como para identificar las relaciones y las posiciones de los actores dentro de ella. La centralidad es clave para el estudio de las redes sociales, ya que supone que los individuos que ocupan posiciones centrales tienen mayor capacidad de influir en la opinión y conducta de los otros actores de la red, así como intervenir en el flujo e intercambio de información

Según lo destacan Pérez Beltrán, Valerio Ureña y Rodríguez-Aceves (2015) en su estudio, las medidas del análisis de redes sociales se categorizan según el objetivo que rige la investigación: i) si se desea conocer la posición de cada actor en el entramado y conocer su comportamiento y aporte individual se utilizan medidas como el grado, cercanía e intermediación; ii) pero si por el contrario se desea conocer las propiedades y estructura

general de la red, se requiere de analizar su densidad, el grado de cohesión, tamaño y clusterización.

En este caso, se desea conocer la posición global y local de los actores en la red y a partir del análisis de medidas de centralidad:

Degree Centrality (Grado de centralidad)

El grado es el número de aristas en un nodo. Un grado más alto significa más importante. Esta medida se normaliza restando 1 a la cantidad de nodos existentes (Centralidad normalizada = grado / N - 1 donde N es el número de nodos).

Closeness Centrality

Esta medida puntúa cada nodo en función de su "proximidad" a todos los demás nodos de la red. Esta medida calcula las rutas más cortas entre todos los nodos, luego asigna a cada nodo una puntuación basada en la suma de las rutas más cortas. Resulta útil para encontrar el nodo mejor ubicado para influir a toda la red (de manera más rápida). Esta medida puede ser útil para encontrar personas o instituciones influyentes dentro de un grupo.

Betweenness Centrality

La centralidad de intermediación mide el número de veces que un nodo se encuentra en el camino más corto entre otros nodos, es decir, muestra qué nodos actúan como "puentes" entre los nodos de una red. Lo hace identificando todos los caminos más cortos y luego contando cuántas veces cada nodo cae en uno.

Se utiliza para encontrar los actores que influyen en el flujo de un sistema y resulta útil para estudiar la dinámica de la comunicación, pero debe usarse con cuidado. Un recuento alto de intermediación podría indicar que alguien tiene autoridad o controla la colaboración entre clústeres dispares en una red; o indicar que están en la periferia de ambos grupos.

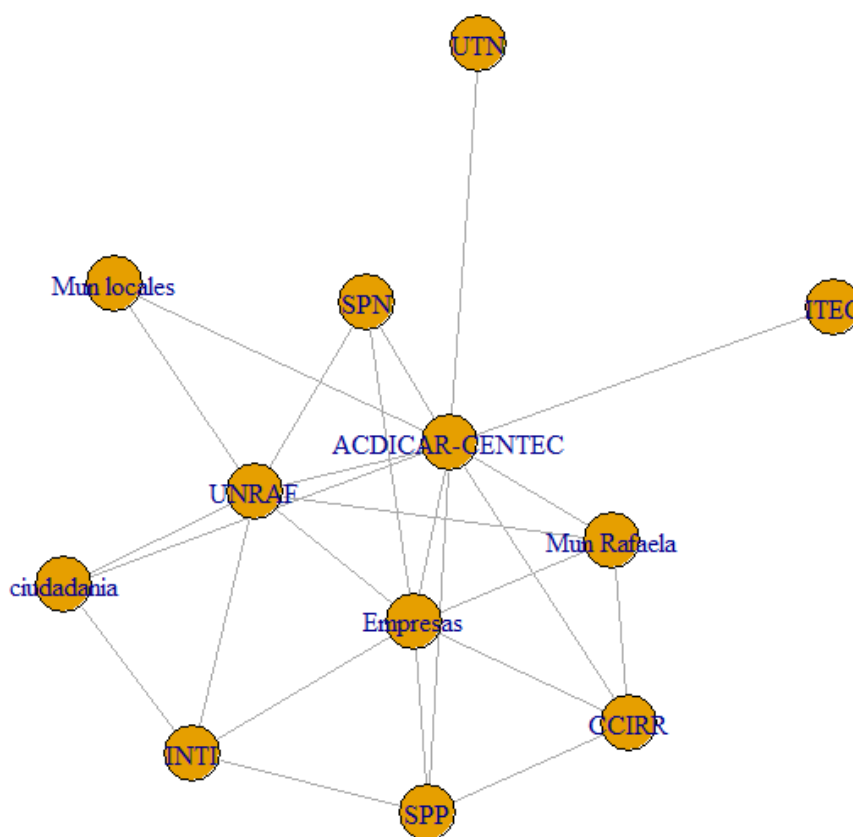
Eigenvector centrality

En este caso, la importancia de un nodo es proporcional a la importancia de sus vecinos. Se utiliza para estudiar la capacidad de influencia de un nodo.

Resultados

Se trata de una red conformada por 12 actores, los cuales se identificaron a partir de seleccionar aquellas interacciones encontradas en las publicaciones de 5 instituciones consideradas como principales. Las mismas provienen de las tres esferas del SLI definidas anteriormente, y podemos observar que la participación o contribución de las mismas a la red varía.

Figura 1: Análisis de redes



Como se observa en la Figura 1, se observa una red con entramado institucional denso, donde hay numerosas interacciones entre actores de diferentes esferas. Esta primera aproximación nos permite generar un análisis de las relaciones existentes entre las instituciones, la estructura que emerge como consecuencia de dichas relaciones y el papel que juegan las mismas dentro de esa estructura.

Lo que primero se desprende de la figura es la existencia de relaciones entre los nodos, se destaca ACDICAR/CENTEC, seguida por UNRAf y las Empresas (sector privado) con más

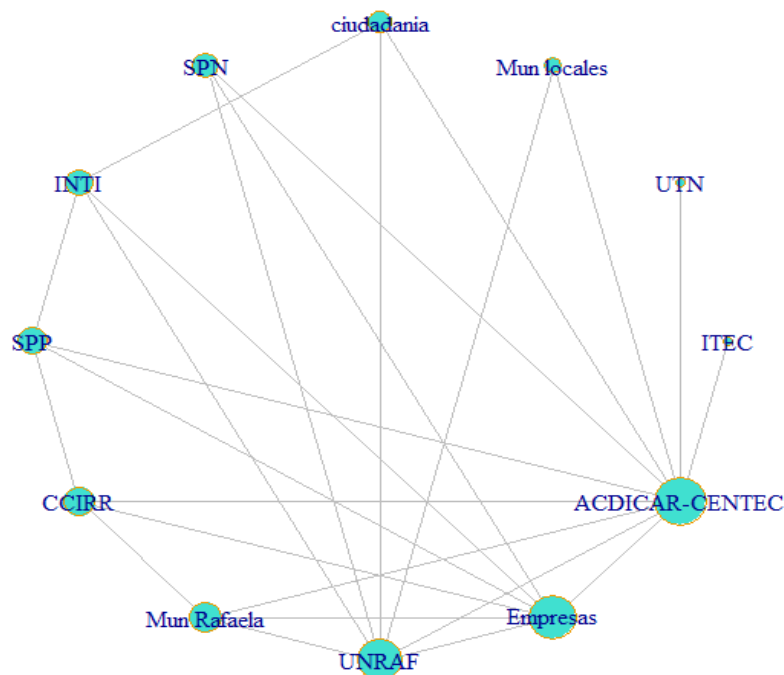
lazos institucionales. ACDICAR/CENTEC se ubica en una posición central, conectando el entramado de prácticamente toda la red.

A partir de la estructura ahora resulta interesante conocer las posiciones que ocupan las instituciones en la red. A través de las medidas de centralidad se puede identificar estas posiciones para inferir en la capacidad de influir en la opinión y conducta de los otros actores de la red, así como intervenir en el flujo e intercambio de información

Como se indicó anteriormente, en este estudio se calcularon las medidas de grado, cercanía, intermediación y centralidad eigenvector. En la tabla a continuación se resumen los resultados obtenidos:

ID	Institución	Grado de centralidad	Closeness	Eigenvector	Betweenness
1	ACDICAR-CENTEC	10	0,08333333	1	28,1666667
2	INTI	4	0,05	0,5263568	1,1666667
3	CCIRR	4	0,05555556	0,5927147	0,3333333
4	Mun Rafaela	4	0,05555556	0,6344807	0,3333333
5	SPP	4	0,05555556	0,5753811	1,2500000
6	SPN	3	0,05263158	0,52132	0,0000000
7	UNRAF	7	0,06666667	0,8359082	6,4166667
8	Empresas	7	0,06666667	0,8946763	4,5833333
9	ciudadania	3	0,05263158	0,4510008	0,7500000
10	ITEC	1	0,04545455	0,1909188	0,0000000
11	Mun locales	2	0,05	0,3505094	0,0000000
12	UTN	1	0,04545455	0,1919188	0,0000000

Figura 2: Centralidad Eigenvector



En cuanto al grado de centralidad que mide el número de vinculaciones, ACDICAR aparece como la institución con más lazos, seguido por las empresas, que representan al sector privado, y la UNRaf. Sin embargo, esta medida es demasiado simple y nos brinda una referencia a una centralidad local.

Si por el contrario vemos la cercanía de los vínculos, es un indicador de centralidad global o general a diferencia del grado. En este caso ACDICAR resulta la institución con más autonomía respecto a los otros, y esto puede indicar un rol de esta como intermediaria/interlocutor, ya que está en un punto próximo a todos los actores de la red. En esta línea, nuevamente la UNRaf y las empresas aparecen como intermediarias y centrales en relación al resto.

La intermediación indica que las demás instituciones de la red deben pasar por una central para comunicarse o vincularse con el resto. En ese caso, nuevamente aparece ACDICAR mostrando un control sobre los flujos de vinculación del resto de la red, es decir, en este caso ACDICAR vincula a subgrupos existentes dentro de la red, oficia como un puente. En segundo lugar aparece la UNRaf, que a diferencia de las otras medidas analizadas se despega de las empresas.

La centralidad eigenvector si presenta una ponderación a aquellos actores más centrales en relación a los que se encuentran en la periferia de la red, sigue apareciendo ACDICAR como institución central, junto con las empresas y la Universidad de Rafaela. Esta medida,

nos indica tanto centralidad como poder de la institución, ya que se mide en relación a su propio grado de centralidad, como con el grado de los nodos a los que está conectado.

Lo que se desprende de las medidas de centralidad analizadas, donde ACDICAR y la UNRaf son actores centrales, en las cuales actúan de intermediarios y puentes para la vinculaciones, y en algún sentido para el acceso y transferencia de conocimientos.

Discusión

La utilización del análisis de redes sociales y la interpretación de las medidas de centralidad nos permite inferir en el rol que juegan las instituciones que conforman la red de actores de la ciudad de Rafaela. Esta metodología nos acerca a una indicación de aquellas instituciones centrales en la red, las cuales tendrán mejor desempeño e influencia para la transferencia de conocimiento.

La representación de las interacciones entre los actores, si bien simplificada, nos muestra que en la ciudad de Rafaela la vinculación con los actores, aquello que se destaca como clave para el desarrollo de un Sistema Local de Innovación, se mantiene en los últimos años analizados. ACDICAR/CENTEC es la institución central, que nuclea, intermedia y con influencia sobre el resto de los actores. Es una institución creada en el año 2006 y que junto con la Municipalidad de Rafaela, el Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región (CCIRR), el Ministerio de la Producción de Santa Fe y la Sociedad Rural de Rafaela (SRR), se juntaron para ser un espacio de concertación público privada que impulse el crecimiento de la región.

Sin embargo, también observamos a la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) como una institución central que conecta no sólo las instituciones de formación, ciencia y tecnología, sino al sector público de diferentes niveles con las empresas. Es una institución nueva en el entramado institucional rafaélino, con menos de 6 años de historia, que ya se posiciona como un intermediario influyente en la red.

Cabe destacar, y siguiendo la línea de lo planteado por (Perez et al., 2015) que la limitación de este tipo de estudios se define por las características de los actores involucrados, ya que son los actores los que definen a la red. En ese sentido, se debe remarcar que la limitación de este estudio se evidencia en la recolección de la información en las que se consideran las cinco instituciones más importantes, y eso representa un sesgo muestral. Por otro lado, se trabajó con un análisis de redes sociales sin dirección y no ponderado, en donde cada interacción tiene la misma importancia para el análisis.

Este estudio representa una primera aproximación cuantitativa de estudiar la conformación de la red y la posición de cada actor para la transferencia de conocimiento, pero que en una etapa posterior se complementará con estudios de casos a actores clave en la historia de Rafaela, que permitan validar y profundizar en los hallazgos hasta ahora alcanzados.

Bibliografía

Diani, M. (2002). Network analysis. *Methods of social movement research*, 173-200.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, 14(1), 14–19.

Garrido, F. J. (2001), El análisis de redes en el desarrollo local. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología, Universidad Complutense de Madrid, en: https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/m_JGarrido_ANALISISdeREDES.pdf

Lugones, G., Peirano, F. y Gutti, P. (2006); Potencialidades y Limitaciones de los Procesos de Innovación en Argentina; Documento de trabajo N° 26, Centro REDES, Buenos Aires.

Lundvall, B.-Å. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.

Pérez Beltrán, J. E., Valerio Ureña, G., & Rodríguez-Aceves, L. (2015). Análisis de redes sociales para el estudio de la producción intelectual en grupos de investigación. *Perfiles educativos*, 37(150), 124-142.

Sábato, J., & Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. Estudio prospectivo sobre América Latina y el orden mundial en la década de 1990. *The World Order Models Conference*. Bellagio, Italia.

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).

Yoguel G y Lopez M. (2000). Sistemas locales de innovación y el desarrollo de la capacidad innovativa de las firmas: las evidencias del cuasi-distrito de Rafaela, en Revista Redes, Vol VII, Nro 15, agosto.

¿CUÁNTO DE FLOSS HAY EN LA INDUSTRIA DE SOFTWARE DE ARGENTINA?

Pablo Ortiz, Jorge Motta, Hernán Morero y Esmeralda Dávila

CICE-FCE-UNC
CIECS, Conicet-UNC / FCE-UNC
pablo.ortiz@unc.edu.ar
jorge.jose.motta@unc.edu.ar
hernanmorero@eco.uncor.edu
elsifiallo@gmail.com

Introducción

La industria del software es una de las más dinámicas tanto a nivel nacional como internacional. No solo por su potencial de crecimiento y de generación de nuevos puestos de trabajo sino también por ser una actividad transversal que mucho puede colaborar en la modernización y competitividad de otros sectores productivos, los gobiernos de la mayoría de los países han establecido una importante serie de estímulos al desarrollo de esta industria.

De acuerdo a si una persona física o jurídica posee o no los derechos de explotación sobre el software, lo cual da lugar a formas de producción muy diferentes, se lo clasifica en software propietario o software libre / open source (FLOSS).

Durante las primeras décadas de desarrollo de esta actividad, se consideró a la producción de FLOSS como un movimiento marginal, más ligado a posiciones ideológicas que a consideraciones tecnológicas o comerciales. Algunos de los principales líderes empresariales del sector a nivel mundial consideraban al software libre como dañino para el desarrollo de la industria del software y recomendaban combatirlo

En el mismo sentido, el “*mainstream*” de la economía consideraba a la producción de FLOSS como una anomalía (Roberts, 2006; Morero et al, 2019). Empresas racionales y maximizadoras de beneficios no podrían elegir formas de producción de software que rechazaran explícitamente la posibilidad de apelar a mecanismos legales de propiedad intelectual para apropiarse de los beneficios de sus innovaciones. Por tratarse de un sector muy dinámico, donde la innovación tiene un papel central en la dinámica empresarial, asegurar la rentabilidad privada de los esfuerzos de innovación era vista como una condición imprescindible (Smith y Mann, 2004).

Sin embargo, esta posición sufrió un fuerte cambio con el tiempo. En la actualidad la mayoría de las grandes empresas internacionales del sector - Google, Facebook, Apple, Microsoft, Huawei, Samsung, entre otras -, se ha implicado directamente en la producción de FLOSS. Consecuencia de ello es que el Open Source se ha convertido en líder absoluto en supercomputadores, grandes servidores, centros de datos y sistemas móviles (Mery, 2019).

También la academia - desde campos disciplinares tan diversos como la informática, las ciencias sociales y la ingeniería -, se dedicó crecientemente al estudio del FLOSS en sus facetas económicas y de producción. Entre muchos otros aportes, estos estudios permitieron resolver la aparente paradoja o incompatibilidad entre producción de software libre u open source y rentabilidad empresarial en las actividades de innovación (Morero et al, 2020)

Es difícil cuantificar con exactitud la relevancia que en la actualidad ha alcanzado el FLOSS en la producción mundial de software y servicios informáticos. Ello debido principalmente a dos causas. La primera está relacionada con la escasez de estadísticas que distingan entre producción de software propietario y de FLOSS. Hay algunos estudios, pero no están basados en relevamientos sistemáticos y continuados en el tiempo. De todos modos, la información que proveen deja poco espacio para dudar de la importancia que ya ha adquirido el FLOSS al interior de esta industria en el contexto global. Entre estos trabajos se destacan los de Bonaccorsi y Rossi (2003); Nikula y Jantunen (2005); Hauge, et al. (2008); CENATIC (2011); Lerner y Schankerman (2013); Juncos y Borrastero (2020).

Por otro lado, otro conjunto de autores señala que medir la importancia del FLOSS exclusivamente según la proporción de empresas OS en la industria del software, o por la participación de los productos y servicios FLOSS en la facturación total de la industria subestima dicha importancia ya que de esa manera se desconoce que en la actualidad el FLOSS forma parte de muchos productos de software propietario de código cerrado, como insumo en sus procesos de desarrollo (Morero et al, 2020)

Para el caso argentino la evidencia cuantitativa disponible sobre la relevancia del FLOSS es sumamente escasa. Los estudios y artículo que abordan la temática de software libre u OS, algunos de ellos presentados en reuniones anteriores de esta Red (Moncaut y Roberts, 2016; Morero et. al. 2017 y 2019, etc.) aportan muy limitada información sobre la magnitud que ha alcanzado la producción de FLOSS en Argentina.

Entre los esfuerzos por generar algunas estadísticas de FLOSS cabe mencionar a dos encuestas, una de 2011 en el marco del estudio *“Necesidades, dinámica de innovación y conectividad en las empresas de software argentinas”* y la otra, la *II Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina* realizada entre 2016 y 2017, en las que participamos conjuntamente con equipos de investigación de varias otras universidades argentinas en relevamientos que incluyeron empresas de los principales polos productores de software del país. De todas maneras, ambos relevamientos estuvieron dirigidos al sector de software en general, y la información relacionada al FLOSS se reducía a un muy reducido número de preguntas sobre desarrollo y/o uso de FLOSS.

Ante esta vacancia de información sobre la magnitud y comportamiento de las empresas FLOSS en Argentina, entre fines de 2018 y principios de 2019 decidimos realizar un nuevo relevamiento a nivel nacional que incorpora un diseño que amplía y completa el abordaje del FLOSS en el sector del software. Esta encuesta se denominó *“III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”*. En este artículo nos proponemos describir los principales resultados de la encuesta, brindar información sobre la producción y uso de FLOSS entre las empresas de software de Argentina y comparar algunas características estructurales, comportamientos y desempeños entre las empresas FLOSS y las que no lo son.

Objetivos

El objetivo general del artículo es describir, comentar y analizar los resultados de la *“III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”*.

Para ese propósito, el primer tema a abordar será ¿Cuán importante es el FLOSS en la industria del software de Argentina? Al respecto se mostrarán indicadores referidos al porcentaje de empresas de la muestra que desarrollan o proveen servicios en base a FLOSS, tamaño promedio de estas empresas y su comparación con él de las empresas no FLOSS, etc. También se brindarán estadísticas acerca de la importancia de las empresas que usan FLOSS como insumo para sus desarrollos aunque produzcan o brinden servicios exclusivamente en base a software propietario.

Un segundo tema a tratar es ¿Qué hacen de FLOSS las empresas FLOSS? En este punto describiremos la clase de software que desarrollan y las actividades o servicios que prestan, además de brindar información sobre prácticas de liberación de software y participación en comunidades OS.

El tercer tema a desarrollar consiste en comparar una serie de aspectos comportamentales y de desempeño (en materia de vinculaciones, innovación y capacitación) entre empresas FLOSS y no FLOSS

Marco teórico de referencia

Es común entre las empresas de software mezclar actividades de desarrollo OS con software propietario en proporciones muy variables. Esta es una de las conclusiones del libro de Lerner y Schankerman (2013) “*The comingled code: Open source and economic development*”. Por su parte, Bonaccorsi *et al.* (2006) muestran la prevalencia casi absoluta de modelos de negocio “híbridos” en las pymes de software, que mezclan software privativo y OS en su oferta productiva. También la mayoría de las más grandes empresas del sector a nivel internacional que comenzaron operando exclusivamente en el segmento de software propietario en la actualidad han ingresado al segmento FLOSS (Morero, 2020)

La participación en la actividad de software en base a la producción de FLOSS se ha mostrado como una actividad rentable. Las empresas se benefician del FLOSS de muy diferentes formas. En algunos casos el OS favorece la diversificación productiva de las empresas (Colombo *et al.*, 2014), en otros la participación en proyectos FLOSS es una manera de mejorar la posición competitiva de la empresas (Juncos y Borrastero (2020). También es una forma de producción que permite compartir riesgos en entornos cambiantes e inciertos. En los últimos años, la necesidad de garantizar la compatibilidad e interoperabilidad entre los sistemas tecnológicos ha sido otro poderoso factor que ha potenciado el crecimiento de la producción FLOSS.

Diversos estudios muestran los beneficios concretos que cuentan las empresas de liberar sus desarrollos (Capra *et al.*, 2009, Lindman *et al.*, 2009, Kim *et al.*, 2012), de usar componentes OS incluso para la producción de software privativo, de participar en las comunidades grandes (Berdou, 2006, Martinez-Romo *et al.*, 2008, Melian y Mähring, 2008, Capra, *et al.*, 2009, Lindman, *et al.*, 2009, Teixeira, 2012).

Otros autores (Raymond, 1999; Kogut y Metiu, 2001) enfatizan las potencialidades del FLOSS en materia de innovación. Las comunidades FLOSS aparecen como un enorme *pool* de I+D colectivo. En muchos casos, la colaboración en el seno de comunidades genera desarrollos de dimensiones y calidades que difícilmente pueden ser igualadas por la I+D *in-house*.

Los innovadores crean bienes públicos en forma privada, pero se benefician más que los *free-riders*. Hay acceso para todos, pero los innovadores adquieren más conocimientos, habilidades, reconocimiento y sacan un mayor provecho de la red y del derrame de conocimientos que se genera

En definitiva, el Software privativo y el FLOSS son distintas formas de producir e innovar en software, ambas económicamente viables, siendo que una u otra pueden resultar más adecuadas en situaciones específicas. Al menos en el actual estadio de desarrollo de esta industria no es posible hacer generalizaciones acerca de la superioridad de una de dichas formas de producción de software sobre la otra. Por lo tanto se plantea como hipótesis del artículo que no es de esperar que existan diferencias estadísticamente significativas en los comportamientos ni en el desempeño de las empresas pertenecientes a uno o a otro grupo

Metodología

La III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019 está conformada por 4 secciones. En la primera se relevaron datos generales de la empresa y de su actividad productiva, en la segunda sobre Vinculaciones y colaboración con la comunidad de software libre, la tercera estuvo destinada al tema innovación en el periodo 2016-2018, y la cuarta a conocer el nivel educativo alcanzado por los ocupados en cada empresa y las actividades de formación y capacitación desarrollada.

Se lograron 105 respuestas de empresas de software de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de la Provincia de Buenos Aires, de Córdoba y de Santa Fe. La primera tarea, luego de generar una base de datos con la información recolectada en la encuesta, fue realizar un análisis de consistencia de las respuestas. Este análisis nos llevó a retirar un par de empresas de la base de datos, con lo que la muestra total acabó siendo de 103 empresas, nos permitió identificar algunas variables con información poco confiable (p.e., “Proporción del horario laboral que los trabajadores dedican a colaborar con la comunidad FLOS) y en algunos pocos casos de inconsistencias evidentes pero solucionables modificando una respuesta, nos llevó a reemplazar el dato obtenido por NS/NC.

La adecuación de la base de datos, así como los distintos procesamientos estadísticos, fueron realizados en el software libre R, un entorno y lenguaje de programación estadística que se distribuye bajo la licencia GNU GPL.

Para las comparaciones entre grupos de empresas se realizaron tests de diferencias de medias y proporciones y pruebas no paramétricas (Chi cuadrado), de modo de poder evaluar la significatividad estadística de las diferencias encontradas.

Resultados

Con el objetivo de responder el primer interrogante, ¿Cuán importante es el FLOSS en la industria del software de Argentina?, se clasificó a las empresas en tres grupos. El grupo 1, incluye a las empresas FLOSS propiamente dichas, conformado por aquellas que desarrollan FLOSS y/o proveen servicios en base a FLOSS. Para pertenecer a este grupo no es necesario que la totalidad de sus ventas, ni un porcentaje mayoritario de ellas, sea en base a productos o servicios FLOSS. Pueden ser empresas “híbridas” que mezclen actividades de desarrollo OS con software propietario en cualquier proporción. El grupo 2 está compuesto por las empresas que usan FLOSS pero no pertenecen al grupo 1. Y el grupo 3 es el integrado por empresas que no producen ni usan FLOSS.

Cuadro 1. Distribución de las empresas en base a la producción y/o uso de FLOSS

Grupo	Cantidad de empresas	Porcentaje (%)
Grupo 1	42	40.78
Grupo 2	40	38.83
Grupo 3	21	20.39

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la “III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”

Como lo evidencia la información del Cuadro 1, prácticamente el 41% de las empresas de la muestra son FLOSS, mientras que otro 39 % de la muestra no produce pero usa herramientas, códigos, o algún tipo de insumo OS para el desarrollo de sus procesos productivos. El 20% restante corresponde a empresas no relacionadas con el software libre u *open source*. Por lo que prácticamente el 80% de las empresas de la muestra produce, brinda servicios y / o usa FLOSS.

Si bien la mayor parte de las empresas del grupo 1 pueden ser definidas como “híbridas” en el sentido que una parte de su producción y/o venta de servicios también está basada en software propietario, es de destacar que en la mayoría de los casos el aporte de la parte

FLOSS de sus ventas es significativo. Si se toma el promedio simple, las ventas FLOSS del período 2017-2019 representaron el 53,50% de la facturación de las empresas del grupo 1 durante dichos años. Además, como se muestra en el cuadro 2, para el 55% de las empresas de este grupo, el FLOSS explica el 50% o más de su facturación.

Cuadro 2. Distribución de las empresas del Grupo 1 de acuerdo a participación del FLOSS en su facturación

	Cantidad de empresas	Porcentaje (%)
50% o más	23	54.76
menos de 50%	19	45.24

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la “III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”

Otro dato relevante para mostrar la relevancia del FLOSS en la industria del software argentina es el de tamaño de las empresas por nivel de ocupación. Las empresas del grupo 1 no son menos importantes, al menos en términos de empleo, que las empresas de los restantes grupos. Al comparar el tamaño de las empresas de cada grupo por la mediana³² de ocupados en 2018, se verifica que no hay diferencias significativas. La mayor mediana corresponde al grupo 3 (22 ocupados por empresa) y la menor al grupo 2 (20 ocupados)

Estos datos, que se verán reforzados por otros presentados en las secciones siguientes, son una clara evidencia de que el FLOSS no es un fenómeno marginal en la industria del software argentina y que merece la atención tanto de investigadores como de los hacedores de política

El segundo objetivo del artículo es responder a la pregunta de ¿qué hacen de FLOSS las empresas FLOSS argentinas? La sección A de la encuesta brinda una amplia información sobre tipos o clases de software que desarrollan las empresas de este grupo, actividades y servicios que prestan, liberación de desarrollos, etc.

³²- No se utiliza la media geométrica, porque los resultados del grupo 2 se ven desvirtuados por incluir una gran empresa internacional de capital nacional, que dispara hacia arriba dicho valor medio. Si en cada uno de los grupos se descarta el dato de la empresa con mayores ocupados, la mayor media corresponde al grupo 1, seguido por el grupo 2. Como se puede ver, el orden varía según cómo se mida el indicador.

Para ilustrar al respecto, los Cuadros 3 y 4 muestran estadísticas sobre el tipo o clase de OS que desarrollan y el tipo de prestación de servicios que realizan.

Cuadro 3. Clase de OS que desarrollan los empresas FLOSS

Tipo de Actividad	Cant. de empresas	Porcentaje
Programas completos	19	45.24 %
Módulos o partes de programa de código abierto	34	80.95 %
Otros insumos (librerías, bases de datos)	22	52.38 %
Herramientas de desarrollo/infraestructura interno	28	66.67 %
Soft. de código abierto embebido en hardware	7	22.58 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la “III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”

Menos de la mitad de las empresas FLOSS (el 45%) desarrolla programas completos. La mayoría (el 81%) desarrolla módulos o partes de programas OS.

Cuadro 4. Tipo de servicios OS que se brindan

Tipo de Actividad	Cant. de empresas	Porcentaje
Servicios de consultoría tecnológica	31	73.81 %
Consultoría de sistemas FLOSS	26	61.9 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la “III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”

La mayor parte de las empresas de este grupo brinda servicios en base a FLOSS, el 74% de consultoría tecnológica y el 62% consultoría de sistemas.

En relación a los tipos de servicios y actividades que más frecuentemente realizan las empresas FLOSS es de destacar las de algún tipo de consultoría informática, los servicios de soporte y mantenimiento, las actividades de capacitación y formación en base a FLOSS, el desarrollo de software a medida, la provisión de servicios SaS y los servicios de portales web.

El tercer objetivo del artículo consiste en comparar una serie de aspectos de comportamiento y desempeño en materia de exportaciones, vinculaciones, innovación y capacitación entre empresas FLOSS y no FLOSS

A modo de resumen de los resultados obtenidos se puede señalar que en la mayoría de los casos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos. En este resumen nos limitamos a mostrar algunas comparaciones de desempeños en materia de introducción de innovaciones y de exportaciones

En el formulario de la encuesta se diferenciaron 7 tipos de innovaciones. A saber, i) nuevos productos; ii) nuevos servicios; iii) productos con mejoras significativas; iv) procesos nuevos o con mejoras significativas; v) nuevos canales de comercialización; vi) cambios organizacionales; vii) innovaciones sociales. El 64% de las empresas del grupo 1, el 68% de las empresas del grupo 2 y el 43% de las empresas del grupo 3 introdujeron entre 2016 y 2018 al menos 4 tipos distintos de innovaciones. Los datos desagregados por grupo de empresas y por tipo de innovación se muestran en el Cuadro 5. Los porcentajes de innovaciones introducidas por los grupos 1 y 2 son en todos los casos mayores que los correspondientes al grupo 3. Para conocer si dichas diferencias son estadísticamente significativas se realizó el test Chi cuadrado, estableciendo como hipótesis nula que las proporciones de los tres grupos son iguales. En todos los casos, los p-valores obtenidos son mayores a 0.05, por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula. Es decir, se concluye que no hay diferencias significativas en las proporciones entre los tres grupos.

Cuadro 5. Porcentaje de empresas de cada grupo que introdujeron innovaciones (no se consideran missings)

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Nuevos productos	63.41 %	76.92 %	55 %
Nuevos servicios	70.73 %	53.85 %	45 %

Productos con mejoras significativas	63.41 %	66.67 %	55 %
Procesos	70.73 %	66.67 %	40 %
Cambios en canales de comercialización	48.78 %	51.28 %	35 %
Cambios organizacionales	70.73 %	56.41 %	40 %
Innovaciones Sociales	36.59 %	23.08 %	5 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la “III Encuesta sobre Innovación en el sector de Software de la Argentina 2019”

Resultados similares se obtuvieron al comparar el desempeño de los 3 grupos en materia de exportaciones. En los grupos 1 y 2 hay un mayor porcentaje de empresas exportadoras. El 63% de las empresas del grupo 1 y el 62% de las empresas del grupo 2 exportan, porcentaje que solo llega al 43% en el grupo 3. Pero estas diferencias en las proporciones entre los tres grupos tampoco son estadísticamente significativas. Además, el 37% de las empresas del grupo 1 y el 33% de las del grupo 2 exportan más del 25 de su facturación, mientras que solo el 5% de las empresas del grupo 3 alcanzan ese nivel de exportaciones³³.

Los resultados al analizar otras dimensiones de desempeño no muestran grandes diferencias con los acá mostrados: en términos generales, no hay diferencias estadísticamente significativas ni en el tamaño, ni en el comportamiento o el desempeño entre empresas FLOSS y no FLOSS. Por lo que el artículo concluye que en la actualidad no hay motivos para negar la relevancia que ha alcanzado el FLOSS en Argentina, ni para ubicarlo en una posición secundaria respecto del software propietario.

Referencias Bibliográficas

Bonaccorsi, A.; Giannangeli, S. y Rossi, C. 2006. "Entry strategies under competing standards: Hybrid business models in the open source software industry". *Management Science*, 52(7), 1085-98.

³³- En este caso y en el de las innovaciones sociales , sólo se compararon los grupos 1 y 2, ya que el grupo 3 no cumple con el mínimo de frecuencias requerido para que la prueba sea efectiva

Bonaccorsi, A. y Rossi, C. 2003. "Why Open Source software can succeed". *Research Policy*, 32(7), 1243-58.

Capra, E.; Francalanci, C.; Merlo, F. y Lamastra, C. R. 2009. "A survey on firms' participation in open source community projects", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 225-36.

CENATIC. 2011. "El Software Libre en el Sector Español de Servicios Informáticos. Informe de resultados de la Encuesta sobre el Software de Fuentes Abiertas en el sector SI español (ESFA-SI) 2010-2011", Observatorio Nacional del Software de Fuentes Abiertas (ONSFA), Centro de Excelencia de Software de Fuentes Abiertas, Red.es / Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR), Gobierno de España,

Colombo, M. G.; Piva, E. y Rossi-Lamastra, C. 2014. "Open innovation and within-industry diversification in small and medium enterprises: The case of open source software firms". *Research Policy*, 43(5), 891-902.

Hauge, Ø.; Sørensen, C.-F. y Conradi, R. 2008. "Adoption of open source in the software industry", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 211-21.

Juncos, I. y Borrastero, C. 2020. "Grandes corporaciones de software y el FLOSS: cooperar en entornos abiertos como estrategia de competencia", en Morero, H. y Motta, J. (Eds.). *La economía del software libre y open source: Multinacionales, Pymes y Comunidades*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.

Kim, S.; Yoo, J. y Lee, M. 2012. "Step-by-step strategies and case studies for embedded software companies to adapt to the foss ecosystem", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 48-60.

Kogut, B. y Metiu, A. 2001. "Open-source software development and distributed innovation". *Oxford Review of Economic Policy*, 17(2), 248-64.

Lerner, J. y Schankerman, M. 2013. *The comingled code: Open source and economic development*. London, UK.

Lindman, J.; Juutilainen, J.-P. y Rossi, M. 2009. "Beyond the business model: Incentives for organizations to publish software source code", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 47-56.

Martinez-Romo, J.; Robles, G.; Gonzalez-Barahona, J. M. y Ortuño-Perez, M. 2008. "Using social network analysis techniques to study collaboration between a FLOSS community and a company", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 171-86.

Melian, C. y Mähring, M. 2008. "Lost and gained in translation: Adoption of open source software development at Hewlett-Packard", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 93-104.

Mery, D. 2019. "La importancia del software libre ...está también en la seguridad", <https://openexpoeuropa.com/es/la-importancia-del-software-libre-esta-tambien-en-la-seguridad/>

Moncaut, N. y Robert, V. 2016. "Determinantes del uso y desarrollo de software libre en Argentina.", *XXI Red Pymes Mercosur*, Tandil:

Morero, H. y Motta, J. (2020). *La economía del software libre y open source: Multinacionales, Pymes y Comunidades*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.

Morero, H.; Motta, J.; Manzo, F. y Gutierrez, D. 2019. "El abordaje económico y productivo del FLOSS y su participación en la industria del software de la Argentina", *XXI Red Pymes Mercosur*, Rosario.

Morero, H. A.; Motta, J.; Ortiz, P. y Vélez, J. G. 2017. "Pequeñas empresas de software libre (FLOSS) en la Argentina", *XVII Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC*, Ciudad de México: 16 - 18 de Octubre de 2017.

Nikula, U. y Jantunen, S. 2005. "Quantifying the interest in open source system: case south-east Finland", *Proceedings of the 1st International Conference on Open Source Systems (Scotto, M. and Succi, G. Eds.)*. 192-95.

Raymond, E. 1999. *The cathedral and the bazaar. Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. US: O'Reilly.

Robert, V. 2006b. *Restricciones en la difusión de tecnologías abiertas. La difusión de software libre en la Argentina*. Buenos Aires: Tesis de Maestría, UNGS.

Smith, B. L. y Mann, S. 2004. "Innovation and intellectual property protection in the software industry: An Emerging role for patents?", *The University of Chicago Law Review*, 71, 241-264

Teixeira, J. 2012. "Open-source technologies realizing social networks: A multiple descriptive case-study", *IFIP International Conference on Open Source Systems*. Springer, 250-55.

LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL CONURBANO BONAERENSE. ANÁLISIS Y PERSPECTIVAS DE POLÍTICA EN CLAVE DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Rodrigo Carmona y Bárbara Couto

UNGS

CONICET

rcarmona@campus.ungs.edu.ar

bcouto@campus.ungs.edu.ar

Introducción:

Este trabajo resume los últimos resultados de un informe más extenso desarrollado en el marco del proyecto “Prevención y monitoreo del COVID-19 en municipios del Conurbano Bonaerense desde una perspectiva multidimensional” de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), en el que se examina y caracteriza el impacto de la pandemia por COVID-19 en la industria manufacturera de ese territorio.

La emergencia sanitaria evidenció, por un lado, las condiciones de vulnerabilidad económica y social preexistente -con dificultades de base por los años recesivos de 2018 y 2019- y su agudización con las restricciones a la movilidad y el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO), y por otro, la complejidad y diversidad de acciones desplegadas por el Estado en todos sus niveles para amortiguar sus impactos. De este modo, luego de una etapa fuertemente crítica durante los primeros meses y una mejora paulatina desde el tercer trimestre de 2020 a partir del establecimiento del Distanciamiento Social, Preventivo y Obligatorio (DISPO), la situación en el entramado productivo del Conurbano Bonaerense muestra mayores niveles de reactivación y uso de capacidad instalada por parte de las empresas, aunque con resultados diversos.

La actividad industrial es de especial importancia para la población que vive en el Conurbano bonaerense o Gran Buenos Aires (GBA). En los procesos vinculados a esa producción manufacturera se generan un enorme conjunto de puestos de trabajo, muchos de ellos con salarios relativamente altos y buenas condiciones laborales. En la industria del Conurbano, además, se procesan diversas materias primas, partes e insumos producidos en otras zonas del país y se generan productos exportables. Esto es, la industria de esta

zona del país motoriza actividades primarias (agropecuarias y extractivas) en otras zonas de la Argentina y genera divisas. El valor de la producción industrial del GBA más el que corresponde a la ciudad de Buenos Aires representa, aproximadamente, el 50% de la producción manufacturera de la Argentina. Todo esto configura una clara justificación para estudiar y caracterizar qué es lo que está pasando en este segmento productivo ubicado en el área metropolitana más grande del país.

Marco teórico de referencia

La estructura y dinámica económica del Conurbano Bonaerense, en el contexto más amplio de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), está fuertemente condicionado por su histórica posición de centralidad en la vida económica argentina. Esta región comprende la mayor parte de la actividad industrial y financiera del país. Este proceso de concentración, se explica, según Borello, Fritzsche y Vío (2000), por los factores de atracción propios de las ciudades metropolitanas, como los servicios a la producción, la especialización del mercado de trabajo y, fundamentalmente en esta última década, el acceso a la información.

Estas tendencias se expresan con nitidez en la situación relativa del mercado de trabajo de la RMBA respecto del ámbito nacional. Esta región muestra, según el INDEC, la tasa de actividad más elevada del país a la vez que enfrenta situaciones de desempleo y subempleo más críticas que las de otras regiones. La presencia de los factores propios de las tendencias globalizadoras de la economía mundial no ha sido suficiente, sin embargo, para generar una dinámica de modernización de la estructura productiva de la región, y su equiparación con el nivel de desarrollo tecnológico de las metrópolis centrales. La estructura productiva de la RMBA mantiene los rasgos fundamentales de su configuración tradicional, y no se ha alterado sustancialmente la tendencia histórica de localización industrial, consistente en un proceso de periferización, desde el centro de la ciudad de Buenos Aires hacia los partidos del conurbano más alejados ((Borello, Vío y Fritzsche, 2000; Fritzsche y Vío, 2002).

Como resultado de estos procesos, la estructura económica y productiva de la RMBA muestra un alto grado de heterogeneidad, configurándose una estructura territorial fragmentada entre algunos centros o ejes dinámicos y grandes espacios de estancamiento o crecimiento limitado. Esta estructura es producto de factores que operan principalmente a escala metropolitana, puesto que las decisiones de inversión se toman en función del

mercado de tierras, de servicios y de mano de obra de la metrópoli en su conjunto (Borello, 2007; Borello y Yoguel, 2000; Fal y Carmona, 2016, Carmona y Couto, 2019 y 2020).

De esta forma lo metropolitano constituye una unidad amplia y diversa de procesos y estructuras urbanas, que constituye el resultado del crecimiento de una ciudad, y por lo tanto, supera los límites del gobierno municipal que fue creado para hacerse cargo de su gestión. Los procesos económicos, sociales, políticos y ambientales que se desarrollan en una región metropolitana se basan en lógicas de acción que responden a distintas escalas. Por un lado, existe la escala metropolitana que abarca a los procesos que tienen como referencia el conjunto de la región. En segundo lugar, este espacio participa en circuitos más amplios, de carácter nacional, supranacional y global. Por último, es posible también identificar escalas submetropolitanas: nos referimos con ello a los niveles subregional y local, asumiendo que éste último concepto puede hacer referencia, en el caso de ciudades grandes, al espacio del municipio, al de la localidad o, también, al del barrio (Borello, et al., 2004; Carmona, 2009).

Se hace necesario destacar así que el concepto de desarrollo local no ha sido estático en el tiempo, sino que ha evolucionado conforme a las necesidades tanto de la población como del entorno en el cual asientan. En conjunto, los factores económicos, socioculturales y ambientales son los que configuran la especificidad de cada territorio, tras lo cual tiene lugar la imposibilidad de extrapolación de medidas y políticas similares en distintas unidades territoriales. En este marco, en los últimos años aparece el concepto de desarrollo humano sostenible, basado, al igual que el de desarrollo sostenible, en la confluencia y dependencia mutua de las variables económica, social y medioambiental destacando la articulación central de estos factores ante un escenario de agotamiento de recursos naturales y necesidad de responsabilidad social y empresarial (Mora y Martínez, 2018).

Metodología

El trabajo se basa en información estadística del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, cuyas bases de datos se desarrollan a partir de la adecuación para usos estadísticos de los registros administrativos de la seguridad social (SIPA). Dicho registro se combina con la base de datos del aplicativo Simplificación Registral (AFIP-MTEySS) para obtener datos a nivel territorial de empleo, empresas y remuneraciones. La cobertura de los datos alcanza todo el empleo registrado por empresas privadas que declaran empleo en los 24 partidos del Conurbano bonaerense.

Los datos analizados abarcan los años que van desde el 2014 hasta principios del 2021. Además, se presentan datos trimestrales que cubren el segmento que va del primer trimestre de 2019 hasta el primer trimestre de 2021, siendo este último dato de carácter provisorio y preliminar. Se adopta también una clasificación de ramas industriales en un número acotado de grupos relativamente homogéneos en sus procesos de trabajo y tipos de productos finales. Por otra parte, se hace una zonificación al interior del Conurbano de modo de identificar áreas funcionalmente conectadas desde lo productivo y con una cierta homogeneidad interna

Además, se hicieron 35 entrevistas a diversos referentes vinculados con la actividad productiva en el Conurbano Bonaerense. En particular, se entrevistaron secretarios de producción y de industria de los gobiernos municipales, referentes de cámaras empresarias, secretarios y referentes de diversos sindicatos y gremios, gerentes de parques y otros agrupamientos industriales y gerentes y dueños de firmas industriales. Se utilizaron guías de entrevistas en las cuales se hicieron preguntas relacionadas con los siguientes temas: impacto del ASPO y DISPO en la producción y el empleo, reacciones de las firmas a las restricciones, implementación de protocolos para cuidar la salud de los trabajadores y empleados/as, utilización de instrumentos implementados por el estado nacional, desarrollo de nuevos productos e innovaciones, utilización de alternativas como el teletrabajo.

Se utilizó además información secundaria de diverso origen (estadísticas, informes gubernamentales y de cámaras empresarias, notas periodísticas e investigaciones previas), dado que el fenómeno analizado es muy inmediato y hay pocas fuentes de información estadísticas disponibles. A partir de estos datos se pudo trazar un panorama general de la industria manufacturera en el Conurbano Bonaerense pre-pandemia, al momento de inicio de la irrupción del COVID-19 luego analizar su evolución hasta el primer trimestre de 2021.

Resultados:

En primer término, al inicio de la pandemia la industria del Gran Buenos Aires registraba niveles bajos de actividad en un contexto de estancamiento y reducción de alrededor de 35 mil empleos industriales para el período 2014-2019, fundamentalmente desde 2018 en adelante.

Esa caída durante el primer trimestre de 2020 se agudiza, como resultado de las medidas de aislamiento y otras restricciones que afectaron tanto la producción como la propia demanda industrial. Ya desde la segunda mitad del 2020 se aprecia una recuperación que se fue acentuando en el tiempo, inclusive, con niveles mayores que el año anterior a la

pandemia. Esa mejora del empleo industrial no sólo es absoluta, sino que es mayor a la evidenciada en otras actividades registradas (construcción, comercio, servicio). En este sentido, se destaca que, hacia el primer trimestre de 2021, el empleo industrial de los partidos de GBA se había recuperado 2,5 puntos porcentuales (cerca de 9 mil empleos) respecto al piso del segundo trimestre 2020, mientras que el resto de los sectores se mantenía en el mismo “valle”.

La industria manufacturera logra recuperar así espacio en la participación del empleo registrado total en los partidos del Gran Buenos Aires, fundamentalmente debido a una baja en el resto de los otros sectores, el aprovechamiento de capacidad instalada y menor impacto comparativo de las restricciones. No obstante, se aprecia una enorme variedad de situaciones y comportamientos según tipo, sector y tamaño de las firmas, junto a desigualdades en el plano territorial.

En relación a las diferentes ramas, se observa una caída general desde el año 2016, que se profundiza con la pandemia, y luego, una recuperación solo a los niveles pre-pandemia, aunque no a los niveles anteriores. Las ramas más afectadas en términos de empleo fueron la automotriz y las intensivas en mano de obra, las que tuvieron mejor desempeño relativo fueron la alimenticia y las industrias de proceso. La mayoría de las actividades registraron niveles de empleo mayores que los niveles de actividad, inclusive en los peores meses de las restricciones, lo que demuestra la efectividad de las políticas estatales para morigerar la caída en los niveles de actividad.

A nivel territorial, las zonas que muestran peores desempeños relativos a nivel de empleo corresponden a las áreas de más antigua tradición industrial: Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora y Quilmes (Sur1), San Martín y Tres de Febrero (Noroeste1), y San Fernando, Tigra, San Isidro y Vicente López (Norte). Ello supone impactos más fuertes en municipios con pequeños establecimientos industriales más afectados por la crisis y las restricciones, fundamentalmente en una primera etapa.

En estos términos, mientras que el empleo industrial formal del Conurbano Bonaerense ya recuperó el nivel previo al inicio de la pandemia, el poder de compra de las remuneraciones aún no se ha podido recomponer. En el primer trimestre de 2021, el empleo industrial formal se encuentra un 1,5% por encima del guarismo registrado en el primer trimestre de 2020, mientras que los salarios reales se encuentran un 2,7% por debajo de los vigentes en ese momento. Esta tendencia se evidencia en las diferentes ramas de actividad y zonas analizadas.

Se aprecia entonces una enorme variedad de situaciones y comportamientos según tipo, rama de actividad y tamaño de las firmas, junto a desigualdades a nivel territorial. Distintas cuestiones afectan entonces la productividad y la competitividad de las firmas industriales en el Conurbano. Estas dependen de factores tales como las cuestiones tecnológicas, las capacidades individuales y grupales de los trabajadores, la logística tanto interna como externa, el acceso al financiamiento, el acceso a los mercados internos y externos, los precios de las materias primas, las vinculaciones con otras empresas dentro del territorio como fuera del mismo, así como también los vínculos con el sector público y con el sistema educativo y científico (incluyendo universidades y centros tecnológicos).

Las entrevistas a distintos referentes productivos destacan un primer momento de fuerte impacto de la pandemia y adecuación en el tiempo a la COVID-19, aunque con diversidad de realidades. En distintas empresas, junto al apoyo municipal, se pudieron implementar y desplegar protocolos de protección. En otras, las modificaciones y adaptaciones han sido relativamente marginales. En muchos casos, la transformación implicó una diversidad de cambios en los esquemas de producción, administración y comercialización. Se registraron también algunas firmas que pudieron desarrollar procesos de reconversión, incorporación de tecnologías y hacer inversiones, mayormente vinculados a rubros esenciales, como alimentos, salud y servicios.

En todo el proceso, la acción estatal ha sido relevante destinando múltiples recursos y generando una amplia batería de instrumentos e iniciativas de apoyo. Entre ellas, se destacan en el sector formal: la prohibición de despidos, el programa de Asistencia de Emergencia al Trabajo y la Producción, la reducción de contribuciones patronales, créditos subsidiados y el mecanismo de validación de suspensiones con pago del 75 por ciento del salario. El ATP, con el pago de hasta la mitad del sueldo, abarcó entre un 70 y 80 por ciento de las empresas relevadas y fue clave para mantener los niveles de empleo, en especial durante los momentos de mayor restricción y caída de las ventas. Del mismo modo, la intervención provincial y de los municipios resultó central para viabilizar programas e implementar protocolos, medidas diversas de contención y apoyo a sectores afectados, acciones de articulación institucional, capacitación digital, comercialización y asistencia productiva más general.

El pasaje hacia una etapa de distanciamiento y apertura gradual de actividades en los municipios desde la segunda parte del 2020, junto a una reducción de los contagios en los últimos meses, ha venido permitiendo una reactivación paulatina pero variable, con persistencia de dificultades para una porción importante de establecimientos industriales.

Estas cuestiones plantean desafíos centrales para las firmas en un marco de pandemia todavía incierto y de recuperación paulatino del entramado productivo industrial. Ello supone fundamentalmente generar mejoras sistémicas en el aparato productivo industrial del GBA, en especial en lo que hace a las capacidades de empresas e instituciones. Cuestiones tales como incorporar nuevas tecnologías digitales por parte de las empresas, mejoras en términos de formación de los recursos humanos, promoción de la asociatividad empresarial, articulación público-privada, líneas específicas de financiamiento e instrumentos de política adecuados a nivel sectorial y territorial, como la importancia de dar cuenta de la problemática ambiental de modo de promover un desarrollo más sustentable como tendencia impostergable, conforman cuestiones relevantes que la pandemia nos deja.

En efecto, la irrupción del COVID-19 puso de manifiesto la necesidad de poner en marcha nuevas formas de organización del trabajo y cambios al interior de los establecimientos, aun cuando, para muchas empresas (sobre todo las PyMES) las dificultades para realizar estas transformaciones son todavía importantes, y en muchos casos no cuentan con los recursos necesarios para realizarlas en el corto o mediano plazo. El apuntalamiento de los diversos referentes institucionales (funcionarios públicos, cámaras empresarias, sindicatos, universidades, institutos de formación, centros tecnológicos) y actores de la producción en una estrategia amplia de desarrollo a nivel inclusivo, sustentable y competitivo será relevante en este sentido.

Bibliografía

Borello, J. (coord.) (2007); *Aproximaciones al mundo productivo de la Región Metropolitana de Buenos Aires*, Ediciones UNGS

Borello, J.; Carmona, R.; Caride, H.; Bettatis, C. (2004) ¿Qué es lo local en la región del Gran Buenos Aires? Elementos para definir unidades subregionales que sean útiles para encarar acciones de desarrollo local, con énfasis en el empleo. Buenos Aires: Oficina Internacional del Trabajo.

Borello, J. A., M. Vio y F. Fritzsche (2000). "La geografía de la industria en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Un análisis de los últimos censos económicos (1985-1994)", Serie Informes de Investigación N° 10, Instituto del Conurbano, UNGS.

Borello, J. y G. Yoguel (2000) "Algunas reflexiones sobre el ambiente local y las capacidades innovativas de las firmas", Borello, J. (coord.), *Bulones y Canguros, Los ejes productivos del desarrollo local*, ICO, UNGS.

Carmona, R. y Couto, B. (2020): “Dinámica productiva, laboral e institucional en la esfera urbana. Un análisis crítico en municipios del Conurbano Bonaerense”, *Revista Quid* 16, IIGG, Nro.13, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

Carmona, R. y Couto, B. (2019): “Políticas públicas e intervención institucional en materia de producción y empleo. Algunas consideraciones en municipios del noroeste del Conurbano Bonaerense”, en *Revista Perspectivas de Políticas Públicas*, Universidad Nacional de Lanús. Vol. 8 Núm. 16.

Carmona, R. (2009): “Sistemas productivos locales en el noroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Un análisis de su dinámica reciente y distintas consideraciones en términos de políticas públicas”, en *Revista Espaço de Diálogo e Desconexão – REDD-*, Vol. 1 N° 2 – 2009, San Pablo, Brasil. En <http://seer.fclar.unesp.br/index.php/redd/issue/view/367>

Fal, J y Carmona, R, (2016): “Instituciones, desarrollo local y políticas para la generación y fortalecimiento del empleo. Un análisis en municipios de la Zona Noroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires”, ponencia presentada en *XXI Reunión Anual de la Red PyMEs Mercosur*.

Fritzsche, F., & Vio, M. (2002). Cambios y enfoques en las pautas de localización industrial en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Sus efectos sobre las PYMES. *Documento de Trabajo*, (2).

Mora, M. J., & Martínez, F. R. M. (2018). Desarrollo local sostenible, responsabilidad social corporativa y emprendimiento social. *Equidad y desarrollo*, (31), 27-46.

ASIMETRÍAS TERRITORIALES. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIFICIDADES PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO³⁴

Florencia Barletta y Analía Erbes

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento (Idel/UNGS)

mfbarletta@gmail.com

aerbes@campus.ungs.edu.ar

Introducción

La heterogeneidad productiva es un rasgo distintivo del territorio argentino. Los análisis estructuralistas de fines de la década del 50, pero especialmente los que tuvieron lugar a partir de los '70s, ya destacaban la existencia de fuertes diferencias sectoriales en términos de productividad, capacidad de absorción de progreso tecnológico, creación de empleo y desarrollo de encadenamientos productivos internos. Estas asimetrías se reproducen también al interior de los territorios nacionales, generando un crecimiento regional desequilibrado a partir de un proceso de causación acumulativa (Myrdal, 1957) donde los territorios que poseen ventajas -comparativas, de localización, de infraestructura, etc- crecen sobre la base de economías de escala y aglomeración y se desencadenan trayectorias de divergencia persistente.

En el caso argentino, las asimetrías territoriales se manifiestan en múltiples dimensiones. A modo de ejemplo, la distancia entre las jurisdicciones con el PBG per cápita más alto y más bajo es de más de 7 veces. En términos de composición de la matriz productiva, en indicadores como el peso de las exportaciones de manufacturas en las exportaciones provinciales totales y la proporción de empleados en sectores de alta intensidad tecnológica, la distancia es de 7 y 4 veces, respectivamente. En la dimensión científico-tecnológica, el indicador que más refleja las asimetrías territoriales corresponde a

³⁴ El presente trabajo se enmarca en el proyecto “CyT para el desarrollo industrial. Un análisis de la heterogeneidad de la estructura productiva de la provincia de Buenos Aires en el marco de la pandemia por COVID-19” financiado por el Programa de articulación y fortalecimiento federal de las capacidades de ciencia y tecnología COVID-19 (COVID-FEDERAL 2020), de la Agencia de I+D+i, Ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva (MINCYT). el que además ha sido acreditado por el Banco nacional de proyectos de desarrollo tecnológico y social (PDTs-0429). El proyecto es dirigido por Analía Erbes (Idel/UNGS) y se ha contado con su colaboración de otros integrantes del equipo para el avance de la investigación: Diana Suárez (Idel/UNGS; CIETI, CIC), Florencia Fiorentín (Idel/UNGS; CONICET) y Hernán Cahais (Idel/UNGS). La presentación del proyecto se resume en el video disponible en el siguiente [enlace](#) y las novedades se encuentran disponibles en nuestras redes sociales, CTI para el desarrollo IDEI UNGS: [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#).

investigadores cada millón de habitantes, donde la distancia entre jurisdicciones es de 14 veces.

Este contexto pone de manifiesto la importancia de comprender y dar cuenta de las asimetrías territoriales para poder avanzar en procesos de desarrollo más equilibrado. Numerosos estudios intentan aproximarse a esta cuestión a partir de propuestas de regionalización. Borello y Gonzalez (2021) presentan una amplia revisión que contrapone distintas propuestas realizadas especialmente desde los '60s hasta la actualidad, en las cuales lo económico o productivo constituye un factor entre tantos para la definición de cada una de estas regiones. Estas clasificaciones, especialmente las más recientes y las que avanzan en una identificación micro-meso de encadenamientos productivos (CEPAL, 2016), aportan valiosos elementos para la caracterización y el diagnóstico de las desigualdades territoriales. Asimismo, estos autores recogen la importancia de considerar las dinámicas de los asentamientos humanos en la conformación de aglomeraciones urbanas para dar cuenta de la generación de condiciones favorables para el desarrollo de estos sistemas productivos. Sin embargo, en la mayor parte de estas aproximaciones no se consideran como criterios principales de la regionalización a las particularidades productivas y científico-tecnológicas. A su vez, estas aproximaciones dejan aún algunos interrogantes sin responder: dada su situación actual, que es el resultado de la complementariedad entre ventajas naturales y construcciones históricas en lo social, lo económico y lo político, ¿cuáles son las posibilidades de transformación productiva de los territorios socio-productivos que configuran a la Argentina? ¿Cuáles son los principales ejes o dimensiones a tener en cuenta para evaluar las potencialidades y restricciones que se enfrentan en estos procesos? ¿Qué diferencias territoriales pueden encontrarse a partir del (no)desarrollo de esas dimensiones? ¿Cuál es la importancia que adquieren estas diferencias en términos de las posibilidades de desarrollo productivo y empresarial en cada uno de estos territorios?

Sobre esta base, el objetivo de esta ponencia es aportar elementos que den cuenta de las asimetrías territoriales en términos de las dimensiones relevantes para transitar un proceso de desarrollo y transformación productiva. La importancia de avanzar en clasificaciones de estas características se relaciona con la posibilidad de intervenir diferencialmente en los territorios, considerando el nivel de desarrollo de las capacidades y no exclusivamente la proximidad geográfica de los mismos.

Así, esta ponencia presenta un breve desarrollo conceptual en la primera sección que integra elementos de la teoría de la innovación con la geografía evolucionista. En la segunda sección se avanza sobre la propuesta metodológica que permite clasificar a las provincias argentinas teniendo en cuenta distintas dimensiones que ofician como factores relevantes en la configuración de un sistema de producción e innovación. En la tercera sección se describen los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan algunas reflexiones finales.

Marco teórico

La relevancia del sistema de producción e innovación que se configura idiosincrática e históricamente, y en el que se desenvuelven los agentes económicos, ha sido destacada ampliamente por la teoría evolucionista de la innovación. En particular, el enfoque de los sistemas de innovación ha destacado la importancia del desarrollo de sus distintos componentes y de las relaciones entre estos para explicar dinámicas diferenciales en los procesos de innovación que conducen a (al mismo tiempo que son alimentadas por) dinámicas productivas específicas.

El “entorno” desempeña en las distintas conceptualizaciones de los sistemas de innovación un rol fundamental en tanto genera, en términos marshallianos, una ‘atmósfera’ que potencia o limita la capacidad del sistema de traccionar y derramar innovaciones con impacto sobre el sistema productivo. Así, para Lundvall (1992) y Lundvall et al. (2009) ese entorno está integrado por las organizaciones públicas y privadas y las instituciones que afectan al proceso innovador en un lugar y tiempo determinado. Por su parte, para Nelson (1993) el entorno refiere específicamente al contexto macroeconómico y para Freeman (1995) está dado por el marco histórico y las características del orden (económico) mundial.

También existe consenso entre estas perspectivas acerca de la importancia de otros factores y elementos en la configuración del sistema y el desarrollo de su dinámica. En este sentido, en las diferentes aproximaciones consideradas, aparecen como relevantes - aunque con distinto grado de importancia- las posibilidades de financiamiento; los rasgos culturales; el rol del sector público en la definición de políticas económicas, educativas y sociales en un sentido amplio; la historia como un proceso que permite identificar un *path dependence* en el desarrollo del sistema, y la organización interna de las empresas, entre otras cuestiones.

Complementariamente, desde una visión micro-meso, la literatura sobre innovación, tomando elementos de la geografía económica, ha mostrado que los derrames de

conocimiento son localizados (Breschi y Lissoni, 2001) y que cierto grado de proximidad entre los actores (geográfica, productiva, cognitiva, social, institucional) es necesaria para generar procesos de transformación virtuosos (Boschma y Iammarino 2009; Nooteboom 2000). Así, el cruce sector – territorio es clave para construir el diagnóstico y definir una trayectoria posible que, en el largo plazo, conduzca a disminuir las heterogeneidades estructurales. Reconocer la existencia de asimetrías, que se dan entre y dentro de los territorios, es el punto de partida para imaginar trayectorias que tengan en cuenta estas especificidades y que incluyan a todos los actores del territorio. En este sentido es que Yoguel, Borello y Erbes (2009) señalan que “la presencia de importantes diferencias [...] dificulta la tarea de establecer reglas generales sobre el funcionamiento y las características de los sistemas” (p. 69). Sobre esta base, los autores reconocen la existencia de algunos hechos estilizados vinculados con el funcionamiento de los sistemas/provincias en este contexto de heterogeneidad estructural, entre los cuales destacan que las capacidades existentes (o inexistentes), el desarrollo de infraestructura y de institucionalidad, y la promoción financiada de la eficiencia productiva y la innovación pueden convertirse en motores pero también en limitantes de la transformación productiva orientada al desarrollo.

Metodología

En todas estas concepciones la construcción y el fortalecimiento de las capacidades explican las diferencias entre los sistemas. Las capacidades en este marco pueden definirse como las habilidades y/o las condiciones que hacen posible (u obstaculizan) el desarrollo de las actividades que son propias del sistema, tanto en lo productivo como en innovación.

Siguiendo los elementos teóricos recién señalados, el desarrollo metodológico que se presenta a continuación para clasificar a las provincias argentinas toma un conjunto de premisas como punto de partida. En primer lugar, la heterogeneidad es un fenómeno multicausal y sistémico. Así, avanzar en procesos de desarrollo productivo implica considerar otras dimensiones que se complementan justamente con la productiva. Diferentes factores se perfilan como factores habilitantes e inhabilitantes de procesos de transformación productiva que se dan en diversos ámbitos: demográficos, infraestructura, fiscal, capacidades académicas, etc. Así, también el desarrollo requiere una mirada sistémica. Como resultado de lo anterior, las posibilidades de transitar senderos de transformación productiva responden a causas diversas, que no necesariamente son las mismas en los diferentes territorios.

Sobre estos preceptos, la propuesta de regionalización parte de la identificación de cuatro dimensiones centrales: absorción, productiva, infraestructura y fiscal. La capacidad de absorción, entendida en los términos de Cohen y Levinthal (1989,1990), hacen posible la identificación, difusión y uso de los conocimientos existentes en el entorno, y también de otros que exceden al sistema bajo análisis (empresa, región e incluso país). Por su parte, las características de las capacidades productivas pueden reflejarse en las posibilidades de los sistemas (provincias, en este caso) no solamente de desarrollar eficientemente las actividades productivas centrales y tradicionales que configuran su perfil, sino también en la posibilidad de avanzar en nuevas actividades sobre la base de variedad relacionada y no relacionada (Frenken, Van Oort y Verbung, 2007; Saviotti y Frenken, 2008; Aarstad, Kvitastein y Jakobsen, 2016). Las capacidades en términos de infraestructura refieren a condiciones de partida, umbrales que determinan las posibilidades de llevar a cabo ciertas actividades productivas y/o tecnológicas. Finalmente, la capacidad fiscal se relaciona directamente (pero no únicamente) con la capacidad productiva, en tanto refiere a la posibilidad con la que cuenta del grado de dependencia o independencia de la provincia en el financiamiento de su proceso de desarrollo.

Para cada una de ellas, se construyeron una serie de indicadores que se listan en la Tabla 1, sobre la base de información de diversas fuentes que también se incluyen en la tabla. El año para el que se calcularon los indicadores es 2017 en todos los casos, a excepción de la dimensión de infraestructura donde se tomó el último dato disponible.

Tabla 1. Indicadores seleccionados para cada una de las dimensiones.

Dimensión	Indicadores	Fuente
Fiscal	Recursos provinciales por habitante	Ministerio de Hacienda
	Ingresos provinciales/ ingresos nacionales	Ministerio de Hacienda
	Gasto en servicios económicos por habitante	Ministerio de Hacienda
Absorción	Egresados/ población de 15 años y más	Ministerio de Educación
	Investigadores por habitante	DNIC, MINCYT

	Inversión en I+D por habitante	DNIC, MINCYT
	Financiamiento ANPCyT (FONCYT y FONTAR) por investigador	ANPCYT
Productiva	Variedad relacionada ³⁵ (Frenken, Van Oort y Verbung, 2007)	OEDE
	Variedad no relacionada ³⁶ (Frenken, Van Oort y Verbung, 2007)	OEDE
	Empleo privado / población entre 20 y 65 años	OEDE
	Indice de empresas activas	OEDE
	MOI+MOA / exportaciones totales	OPEX
Infraestructura	Densidad caminera (longitud red provincial pavimentada/ superficie provincial)	Consejo Vial Federal e INDEC
	Usuarios residenciales conectados a red eléctrica c/ 100 hab.	Ministerio de Energía y Minería
	Usuarios totales conectados a red eléctrica c/100 hab.	ENARGAS

$$^{35} \text{ Variedad relacionada (VR)} = \sum_{g=1}^G P_g H_g; H_g = \sum_{i=1, Si \in S_g}^I \frac{p_i}{P_g} \log_2 \left(\frac{1}{p_i/P_g} \right)$$

Donde: P_g es el peso del empleo regional en el sector a dos dígitos S_g ; p_i es el peso del empleo en el sector a 4 dígitos S_i (donde $i=1, \dots, I$) perteneciente al mismo sector a dos dígitos S_g .

VR entre 0 (cuando el empleo en cada sector a 2 dígitos está concentrado en sólo uno de sus subsectores a 4 dígitos) y $\log_2(I) - \log_2(G)$, cuando todos los subsectores a 4 dígitos dentro de los sectores a 2 dígitos tienen un peso igual en el empleo. En este caso, $I=300$ (300 sectores a 4 dígitos) y $G=56$ (cantidad de sectores a 2 dígitos). Por lo tanto, el valor máximo que puede tomar el índice es 2,4215.

$$^{36} \text{ Variedad no relacionada (VNR)} = \sum_{g=1}^G P_g \log_2 \left(\frac{1}{P_g} \right)$$

Donde: P_g es la participación del empleo de cada sector (a 2 dígitos) ($g=1, \dots, G$) sobre el empleo total provincial.

VNR varía de 0 (cuando todo el empleo está concentrado en sólo un sector a dos dígitos) a $\log_2(G)$. En nuestro caso la cantidad total de sectores a dos dígitos es de 56. Por lo tanto, el valor máximo que puede alcanzar VNR es 5,8074.

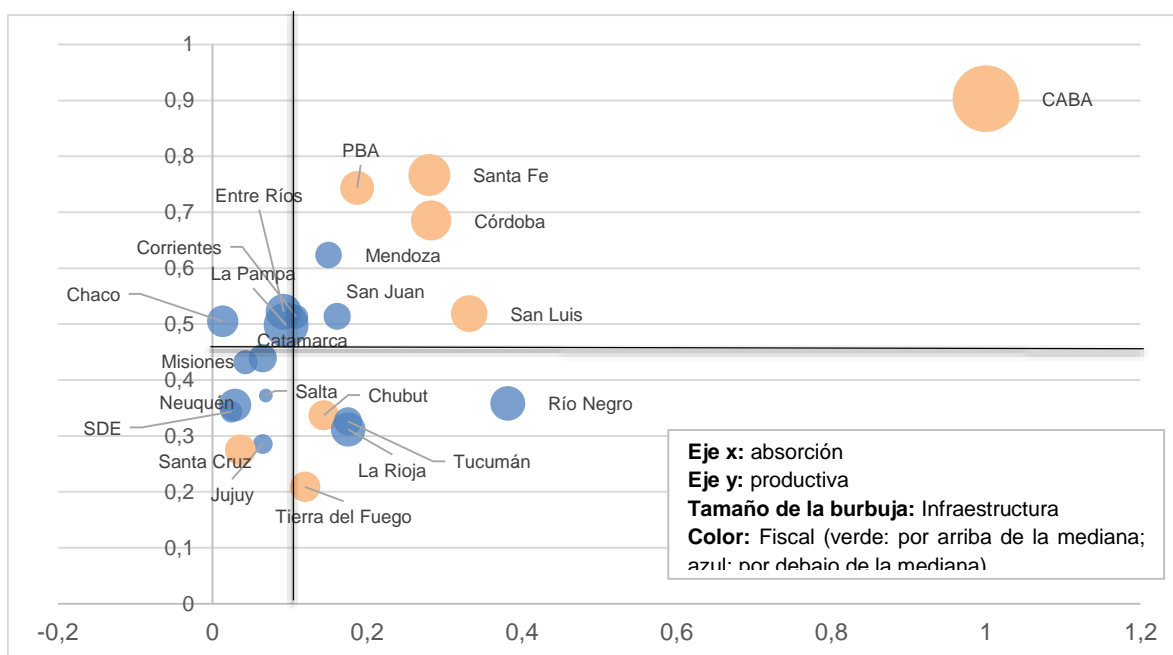
	Cantidad de conexiones de internet (fijo + móvil) residenciales c/ 100 hab.	INDEC
--	---	-------

A cada una de estas dimensiones se le aplicó un análisis factorial mediante componentes principales (PCA por sus siglas en inglés) con el fin de encontrar correlaciones y reducir el número de variables. Dado que el objetivo no es confirmatorio sino reducir la cantidad de datos, el PCA se realiza para cada dimensión y no con todas las variables a la vez. Los obtenidos permitieron retener un único factor para las dimensiones fiscales, de absorción e infraestructura, mientras que para las capacidades productivas se retienen dos factores³⁷. Luego, los resultados fueron normalizados para que asuman valores entre 0 y 1.

Resultados

Los resultados se presentan en el Gráfico 1, que condensa los datos obtenidos para cada dimensión. Las líneas que dividen los cuadrantes indican las medianas de la dimensión productiva (eje “y”) y de absorción (eje “x”).

Gráfico 1 Regionalización provincial según dimensiones estimadas.



Fuente: Elaboración propia

³⁷ Se siguió el criterio de Kaiser que propone retener aquellos factores cuyo eigenvalue sea igual o mayor a 1.

A partir de la interacción entre las cuatro dimensiones, es posible identificar los siguientes grupos de provincias: i) **Capacidades altas**: Ciudad de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y San Luis. Estas 5 jurisdicciones presentan elevados niveles de capacidades en las 4 dimensiones consideradas; ii) **Capacidades medias-altas**: Mendoza y San Juan, que presentan elevados niveles en 3 dimensiones (absorción, producción y fiscal); iii) **Capacidades medias-bajas**: Tierra del Fuego, Chubut, Río Negro, Neuquén, La Rioja, La Pampa y Entre Ríos. Se trata de provincias que presentan elevadas capacidades en 2 de las 4 dimensiones consideradas (en infraestructura y productiva en el caso de La Pampa y Entre Ríos, en fiscal e infraestructura en Neuquén y en absorción e infraestructura en el resto de los casos); y iv) **Capacidades bajas**: Catamarca, Formosa, Jujuy, Santiago del Estero, Misiones, Salta, Santa Cruz, Tucumán, Corrientes y Chaco. En estos casos se observan capacidades reducidas en las 4 dimensiones o apenas por encima de la mediana (en el caso de Corrientes y Chaco para la dimensión productiva, de Santa Cruz en términos de capacidad fiscal y de Tucumán en capacidad de absorción).

Los resultados ponen de manifiesto la conformación de 4 grupos con distinto nivel de heterogeneidad en su interior. El grupo de provincias con capacidades altas es el más homogéneo de todos porque se trata de provincias con indicadores por arriba de la mediana en todas las dimensiones de capacidades, si bien las distancias entre los valores que toma cada indicador son significativas -en particular en el caso de CABA, que podría incluso tomarse como un caso aparte por los niveles elevados que muestra en todas las capacidades. Las provincias que componen el grupo de capacidades medias-altas también muestran cierto grado de homogeneidad debido a que son las mismas tres dimensiones las que se observan valores por encima de la mediana, estando en niveles similares de capacidad de absorción, pero superando Mendoza a San Juan en las dimensiones productiva y fiscal. En el tercer grupo, de capacidades medias-bajas, el denominador común es la disponibilidad de infraestructura, pero las provincias se diferencian en términos de la segunda dimensión relevante, siendo la capacidad productiva lo que distingue a las provincias pampeanas, la capacidad fiscal en Neuquén (por las regalías petroleras) y la capacidad de absorción en el resto de los territorios. El último grupo, de capacidades bajas es el que comprende un mayor número de provincias, pero también con heterogeneidad en su interior, siendo las más rezagadas Formosa, Jujuy, Santiago del Estero y Chaco.

Conclusiones preliminares

El análisis propuesto en esta ponencia permite identificar cuatro grupos de provincias con características diferenciales en cada uno de estos casos. Las diferencias existentes en términos de las capacidades configuran distintos sistemas en los que se insertan las empresas para desarrollar sus actividades productivas y llevar a cabo procesos de innovación.

La identificación de estos grupos permite, como se mencionó, articular distintos tipos de políticas con el objetivo fundamental de fortalecer o crear capacidades que permitan avanzar en procesos de transformación productiva, según lo que sea necesario en cada uno de los casos. En este sentido, se trata de un abordaje que permite complementar las intervenciones transversales, y diseñar estrategias que se adecuen a realidades disímiles. Esto es importante para los distintos aparatos productivos, pero especialmente cuando se piensa en acciones concretas que pretenden promover el desarrollo productivo y la innovación en pymes, donde las carencias individuales en términos de capacidades requieren la generación de condiciones habilitantes que acompañen y potencien sus procesos de desarrollo.

El reconocimiento de la heterogeneidad no anula, sin embargo, la posibilidad de establecer patrones de funcionamiento comunes a partir de niveles de capacidades compartidas, lo cual facilita el desarrollo de políticas públicas que trasciendan la horizontalidad y garanticen su llegada a los actores particulares, pero sin que esto implique avanzar en una mirada caso por caso.

Bibliografía

Aarstad, J., Kvitastein, O. A., & Jakobsen, S. E. (2016). Related and unrelated variety as regional drivers of enterprise productivity and innovation: A multilevel study. *Research Policy*, 45(4), 844-856.

Borello, J. & González, L. (2021). Distribución geográfica de la actividad económica en la Argentina. Revisión bibliográfica y perspectivas. Documento de Proyecto. CEPAL. Mimeo.

Boschma, R., & Iammarino, S. (2009). Related variety, trade linkages, and regional growth in Italy. *Economic geography*, 85(3), 289-311.

Breschi, S., & Lissoni, F. (2001). Localised knowledge spillovers vs. innovative milieu: Knowledge “tacitness” reconsidered. *Papers in regional science*, 80(3), 255-273.

CEPAL (2016) El enfoque de brechas estructurales de desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicado al análisis de las provincias argentinas: documento metodológico. Serie Estudios y Perspectivas N° 48. Oficina de la CEPAL en Buenos Aires, Octubre 2016. ISSN 1680-8797

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

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

Freeman, C. (1995). The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 5-24.

Frenken, K., van Oort, F. and Verburg, T. (2007) ‘Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth’, *Regional Studies*, 41, 685–97.

Lundvall, B.Å. (Ed.). (1992). *National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.

Lundvall, B.Å., Chaminade, C., Vang-Lauridsen, J., & Joseph, K.J. (2009). Innovation policies for development: towards a systemic experimentation based approach. Paper presented at the VII Globelics Conference, Dakar.

Myrdal, G. (1957). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*: Fondo de Cultura Económica Ciudad de México, México.

Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.

Nooteboom, B. (2000). Learning by interaction: absorptive capacity, cognitive distance and governance. *Journal of management and governance*, 4(1), 69-92.

Saviotti, P., & Frenken, K. (2008). Export variety and the economic performance of countries. *Journal of Evolutionary Economics*, 18(2), 201-218. doi: 10.1007/s00191-007-0081-5.

Yoguel, G., Borello, J., & Erbes, A. (2009). Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación. *Revista de la CEPAL*, Nro. 99. CEPAL, Santiago de Chile, 2009.

CAPACIDADES DE RESILIENCIA DEL TEJIDO MIPYME Y SISTEMAS DE ACTORES DE APOYO DE MUNICIPIOS DE LA REGIÓN TRIFINIO DE EL SALVADOR REVELADAS DURANTE LA CRISIS DEL COVID-19

Andrew Cummings y Teodoro Romero

andrewrobertscummings@gmail.com
teoromero@gmail.com

1. Introducción

El objetivo de la investigación aplicada fue conocer los efectos de las medidas de mitigación del COVID19 en el sector MIPYME en los municipios de La Palma, Metapán y San Antonio Pajonal de El Salvador en el contexto de la región del Trifinio, así como identificar las estrategias impulsadas por ellas para hacer frente a los efectos de la pandemia, incluyendo la elaboración de propuestas para la reactivación económica de la MIPYME post COVID-19³⁸.

Se puso especial atención en las afectaciones a los trabajadores en las MIPYMES, y los impactos negativos del cierre de las fronteras que afectó las dinámicas productivas transfronterizas históricas.

En el análisis de las capacidades de resiliencia, se tomó en consideración el grado de articulación de las MIPYMES en cadenas de valor, el grado de asociatividad horizontal existente o no entre las empresas, el grado de su articulación con instancias de apoyo públicos y de la sociedad civil (ONGs), y el alcance de las capacidades del entorno institucional para apoyar la resiliencia del tejido de las MIPYMES frente a los retos generados por la crisis multi-dimensional del COVID-19, del cual derivan propuestas sobre el tipo de apoyos que serían requeridos para la reactivación y dinamización innovador de este tejido empresarial territorial.

2. Planteamiento de la problemática de MIPYMES

³⁸ El trabajo aquí presentado retoma resultados del trabajo de investigación aplicada realizada por los autores con el apoyo de Laura Rodríguez, como integrantes de un equipo de Tenoli Consultores, trabajando para el Consejo Agropecuario Centroamericano y CENPROMYPE del Sistema de Integración Centroamérica SICA, plasmados en el Informe Final “Elaboración de un sondeo situacional de efectos del COVID19 en el sector MIPYME en los municipios fronterizos de La Palma, Metapán y San Antonio Pajonal de El Salvador”, abril/ 2021.

Las MIPYMES sin duda son elementos fundamentales en las economías de América Latina, siendo la gran mayoría de las unidades económicas generadoras de importantes cantidades de empleo, pero caracterizadas por la baja productividad empresarial, precariedad en el empleo, desigualdades socioeconómicas, pobreza multidimensional,³⁹ escaso nivel de desarrollo alcanzado por el mercado del crédito para empresas de menor tamaño y la lenta incorporación de tecnologías más avanzadas, entre otras. Correa, Leiva y Stumpo (2020: 9 y 28).

A escala nacional, Rigoberto Monge, en su aporte al libro editado por Dini y Stumpo (2020) indica que:

- “las micro y pequeñas empresas (MYPES) de El Salvador incluyendo las actividades informales representan el 99% del total de empresas del país, de acuerdo con una estimación de 2004 (MINEC, 2008) y de estas, el 71% eran informales (principalmente vendedores ambulantes por cuenta propia).
- La alta informalidad se debía principalmente a la falta de oportunidades formales, que impulsaba las personas a realizar actividades de subsistencia.”
- “el Censo Económico de 2005 y encuestas más recientes, muestran que las MYPES registran un menor desempeño que las grandes, en áreas como la productividad, la innovación, el uso de TIC, la certificación de calidad, las exportaciones y el acceso a servicios financieros. Por otra parte, las MYPES son más afectadas por la delincuencia, principalmente por una alta extorsión.” (2020: 280).

La crisis multidimensional desatado por la pandemia del COVID-19 han profundizado los problemas de las MIPYMES pero también ha revelado más sus capacidades de resiliencia y respuesta proactiva a las crisis como actores claves del desarrollo económico territorial.

3. Marco analítico

Desarrollo económico territorial

El desarrollo económico territorial (DeT) es por naturaleza un proceso complejo, enfocado en la dinamización de la economía. En su deber ser, se crea una relación sinérgica positiva

³⁹ Esta argumentación encuentra sustento en un análisis, presentado en el libro editado por Dini y Stumpo (2020), “MIPYMES en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento”.

con la gestión de las dinámicas de las demás dimensiones del desarrollo territorial tales como la sociocultural, político-institucional, ambiental, etc. Es interactivo y dialogado entre múltiples actores endógenos y exógenos estatales territoriales y nacionales, de la sociedad civil y empresariales, en toda su diversidad y actuando a diferentes escalas territoriales, con la participación de actores facilitadores para construir entendimientos comunes que conducen a la toma de decisiones, acción colectiva, reflexión y aprendizaje interactivo que es esencial para innovar (Cummings 2015, Costamagna, 2015, Costamagna y Larrea, 2017, citados en Cummings 2020).

El enfoque DeT que se propone es en su esencia, “un proceso de acumulación de capacidades” (Albuquerque, Ferraro y Costamagna 2008: 16), en el que son fundamentales las capacidades endógenas requeridas para auto- descubrir y movilizar el potencial de desarrollo del territorio; integrando nuevas formas de relacionamiento al interior y exterior al territorio; y dando nueva direccionalidad a la gestión de sus recursos materiales tangibles, pero también los no tangibles que generan la diferenciación en los procesos (Boisier, 1997, Albuquerque, Ferraro y Costamagna, 2008, Méndez, 2001, citados en Cummings 2020).

Capacidades de resiliencia económica regional y empresarial

Las crisis de diversas índoles impactan de forma significativa las dinámicas económicas territoriales y las operaciones empresariales. Comprender la capacidad de resiliencia de los actores es fundamental a tomar en cuenta al buscar explicar las dinámicas de este proceso.

Existen diversos conceptos y enfoques sobre resiliencia. Otegui Banno y Calá (2020) adoptan un enfoque adaptativo de la resiliencia y la definición de Martin y Sunley (2015) que es:

“la capacidad de una economía regional o local de soportar o recuperarse de perturbaciones (o *shocks*) en su sendero de crecimiento, de ser necesario mediante cambios adaptativos en sus estructuras productivas y en sus arreglos sociales e institucionales, para mantener o restaurar su sendero de crecimiento previo o bien, para transitar hacia un nuevo sendero más eficiente.”

A partir de esta definición, se identifican cuatro etapas secuenciales de la resiliencia (Martin *et al.*, 2016): i) el riesgo o vulnerabilidad de las firmas, instituciones y trabajadores ante el

shock; ii) la resistencia o el impacto inicial de la perturbación; iii) la reorientación adaptativa (o robustez); y iv) la recuperabilidad.

En el caso analizado de las MIPYMES de la región Trifinio de El Salvador, se focalizó atención en caracterizar dinámicas de las etapas ii y iii de resistencia y reorientación adaptativa de las mismas frente a la perturbación de la crisis multidimensional del COVID-19.

Cóppola Goyhenespe, Calá y Liseras también adoptan el enfoque de resiliencia adaptativa, argumentando que “La resiliencia se refiere a la habilidad de cambiar o adaptarse en respuesta a las tensiones y perturbaciones”. Ello implica preguntar cuánto tiempo le tomará recuperar su estado previo al shock, si es que en algún momento lo recupera, o si ocurren cambios suficientes en él que le permiten (u obligan a) moverse hacia otro estado.”

En nuestro caso, aunque el énfasis de la investigación ha sido a la escala micro empresarial, también analizamos la forma en que los tres sistemas territoriales de actores empresariales, públicos y sociedad civil de apoyo al DeT reaccionaron para mitigar impactos negativos de la crisis multidimensional y preparar condiciones para una recuperación robusta, y lo que esta práctica revela con respecto a sus capacidades colectivas de resiliencia.

Es importante señalar como hipótesis de trabajo el argumento planteado por Iquierdo, Diez Alberdi y Camio (2020) quienes citan el argumento de Civitaresi y del Valle Colino, (2019) que “la resiliencia de un territorio se fortalece con la promoción de procesos de acción colectiva, que permitan alcanzar un entramado social denso y dinámico capaz de ampliar y potenciar las capacidades de aprendizaje” (pp. 39). También, integran en su conceptualización, “cuatro capacidades fundamentales que presentan los sistemas adaptativos complejos inherentes a la resiliencia: la capacidad de aprendizaje; la capacidad de auto-organización, la adaptabilidad y la capacidad de transformación. Y cuatro factores críticos: la redundancia, la diversidad, el modularidad y la apertura”, señalados por Herrera y Rodríguez (2016).

Medina, Alvarez Martinez y Borrachia (2020) agregan elementos de argumentación como “la capacidad inimitable de cambiar y/o recombinar recursos, crear productos y/o procesos, modificar rutinas organizacionales, para adaptarse a un entorno altamente incierto y sujeto a cambios abruptos como lo es el actual del COVID-19”.

Estos elementos son retomados críticamente en la discusión retrospectiva de análisis de las capacidades de resiliencia demostradas por las MIPYMES y los sistemas territoriales de actores en su actuación conjunta, realizando un esfuerzo retrospectivo para aplicar este marco analítico de las capacidades de resiliencia, colectivas del sistema de actores a escala territorial, y a nivel micro en las MIPYMES, frente a la ruptura ocurrida en el contexto local, regional centroamericano y global en el marco de la crisis multidimensional del COVID-19.

4. Metodología

El proceso investigativo inició con una fase preparatoria de conversaciones con informantes claves para mapear los actores más relevantes, identificar dinámicas económicas y encadenamientos productivos más importantes de los tres territorios, incluyendo la recolección de documentación existente de diagnóstico y planificación del desarrollo de los tres municipios y los territorios aledaños para conocer sus problemáticas y apuestas centrales para el DeT.

La investigación se sustentó en una combinación de técnicas e instrumentos de revisión documental y cuantitativa, con entrevistas y talleres de diálogo participativo, realizados tanto presenciales en los territorios, como por medios virtuales.

Las técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos utilizadas fueron:

- i) Entrevistas in situ con guías semi-estructuradas con una muestra intencionada de personas referentes de las MIPYMES seleccionadas de los tres territorios (empresas más dinámicas que articulan a otros como proveedores y clientes, y también por su conocimiento de las dinámicas de los encadenamientos productivos priorizados). Con ellas se exploró el impacto de la crisis desatada por el COVID-19, su potencial de dinamización de la economía territorial y propuesta para su fortalecimiento.
- ii) Entrevistas presenciales, con guías semi-estructuradas, con una muestra intencionada de personas referentes de diferentes tipos de instituciones públicas y privadas de apoyo a las MIPYMES y al desarrollo económico territorial, con trabajo en los tres municipios. En el caso de las municipalidades se logró platicar con los 3 alcaldes entrantes, y uno saliente (La Palma).
- iii) Una encuesta en línea con una muestra más amplia de 71 MIPYMES: 21 de La Palma, 8 de Metapán y 42 de San Antonio Pajonal representativa del tejido empresarial de los tres municipios. Canalización de las encuestas a las personas

referentes de las MIPYMES por medio de instituciones reconocidas y con presencia en los municipios.⁴⁰

- iv) Sistematización de los resultados de las entrevistas, memorias de los talleres e informe analítico de los resultados del sondeo en línea.
- v) Un mapeo analítico de los actores en función de su rol actual y potencial en la estrategia de reactivación económica de las cadenas de valor a construir.
- vi) Sistematizada y discusión analítica para sacar hallazgos y conclusiones
- vii) Elaboración de propuestas factibles de implementar; tomando en cuenta el alcance de las capacidades de resiliencia económica y proactiva demostrada, así como la respuesta de los sistemas de MIPYMES y de apoyo a los mismos de cada territorio.
- viii) Desarrollo de talleres de diálogo de saberes con los principales actores entrevistados en el sondeo de cada municipio con el objetivo de validar y enriquecer los hallazgos y las propuestas.

5. Resultados

A continuación, se presentan los hallazgos principales de análisis de la evidencia generada sobre los impactos de la crisis multidimensional desatada por la pandemia del COVID19 en el tejido de las MIPYMES y las estrategias tomadas para mitigar su impacto y aprovechar oportunidades para seguir con su desarrollo empresarial, en los tres municipios fronterizos de interés. También se registraron su percepción de necesidades de apoyo para emprender estrategias de reactivación y dinamización innovadora de sus operaciones.

Como elemento de contexto importante conocer, la identificación inicial sobre las actividades más dinámicas de cada municipio es la siguiente: en el municipio de la Palma, se identificó el turismo, la producción de artesanías, la producción hortofrutícola y la producción de cafés especiales, en Metapán, el turismo, la ganadería e industria de lácteos, la producción de hortalizas y la producción de cafés especiales, y en San Antonio Pajonal, el turismo como un sector con fuerte potencialidad de desarrollo, los emprendimientos como

⁴⁰ De las encuestas realizadas el 59% corresponde a San Antonio Pajonal, 30% corresponde a La Palma y 11% corresponde a Metapán, la mayoría de las empresas que respondieron la encuesta son microempresas y el 90% de las personas que respondieron son propietarias.

fueron fuente de dinamización económica y los servicios asociados a la construcción como una actividad de mucho dinamismo.

La crisis multidimensional desatada por la pandemia del COVID-19 generó impactos profundos en algunos sectores que dependían de la movilidad de personas o mercancías que fue imposibilitado por las restricciones impuestas por el GOES, buscando contener contagios. En este sentido los encadenamientos más afectados entre los tres municipios fueron los cinco rubros del turismo, por la disminución de la llegada de turistas al territorio, siendo menos en el caso de los restaurantes que en algunos casos pudieron ajustar su modelo de negocio para atender necesidades de alimentación a domicilio u oficinas, y también algunos hoteles que aceptaron las condiciones para actuar como centros de contención bajo contrato con el Gobierno de El Salvador GOES.

Por lo tanto, la clave para la reactivación de las MIPYMES y la dinamización económica del turismo está en la atracción de turistas para lograr los flujos suficientes que generen una dinámica que incentive a todos los negocios, al tiempo que se proporciona apoyo para el fortalecimiento de la competitividad de las unidades económicas turísticas.

En un sentido similar, los talleres de manufactura de artesanías y tiendas de venta de estas localizadas en La Palma fueron duramente afectados, principalmente por el cierre de sus mercados a nivel local, nacional, centroamericano y mundial, además que dependen en gran medida del turismo en estos diferentes ámbitos, más allá del municipio. Por lo tanto, la reactivación económica de los negocios de artesanías pasa por el restablecimiento de los acuerdos de venta y de exportación que tenían previo a la pandemia, y la consecución de nuevos clientes a nivel internacional, que generen la certidumbre para que las personas artesanas inviertan e innoven.

Aunque inicialmente hubo afectación negativa de la crisis del COVID-19 en las actividades de producción primaria, comercialización de productos y transformación de lácteos, hortalizas, frutas y café, no fue tan severa, ni duradera, por ser sectores que fueron considerados prioritarios para la economía y la vida cotidiana de las personas. En este sector, si hubo una afectación negativa a familias salvadoreñas que cultivan en territorio hondureño y guatemalteco y comercializan en El Salvador, por el cierre de las fronteras y la limitación de la movilización de personas en las zonas transfronterizas.

Por la dinámica comercial de estos sectores productivos, lo que necesitan es apoyo para el crecimiento, mediante mejoras en los sistemas productivos de mayor productividad y calidad, y acceso a mejores mercados, incluyendo mercados de exportación.

También, en la zona alta de La Palma, hubo una afectación devastadora en las plantaciones cultivadas de hortalizas provocadas por las tormentas y huracanes que afectaron Centroamérica en el 2020, dejando debilitadas sus capacidades productivas. Por esta razón, la salida para estas unidades productivas de hortalizas afectadas por las tormentas es apoyarles en la recuperación de la capacidad productiva, mediante la reconstrucción de la infraestructura de producción con sistemas más resilientes.

En todos los casos, las personas más afectadas fueron las trabajadoras cesadas durante el cierre de los negocios donde laboraban. Muchos no tenían contratos o acceso al ISSS, y solo los mandaron a “descansar”. En estos casos la evidencia indica que tuvieron que rebuscarse para encontrar o más bien crear otras alternativas, emprendimientos por necesidad vendiendo algún producto demandado localmente, o trabajando en actividades que todavía estaban abiertas. Al finalizar la investigación, algunos ya estaban nuevamente incorporados en los trabajos, otros se han dedicado a otras actividades y algunos han migrado.

También, se encuentran en la categoría de las personas más vulnerables las personas emprendedoras, especialmente de emprendimientos de reciente creación y/o que dependían del turismo o ferias que fueron cancelados, quienes tienen mayor dificultad para recuperarse.

Sin embargo, es notable, tanto a nivel de las MIPYMES, como los emprendimientos y las personas trabajadoras, la evidencia de sus capacidades de resiliencia manifiesta en el hecho que pocos negocios se han cerrado definitivamente, los emprendimientos lograron sobrevivir en muchos casos, o están inactivos por el momento, pero con la esperanza de encontrar la oportunidad y el apoyo para reactivarse.

No obstante, todavía existen muchas MIPYMES y emprendimientos que no han logrado recuperarse plenamente, pero también existen varias empresas que se están recuperando rápidamente por la adaptación de sus modelos de negocio, y otros que están en mejores condiciones que antes.

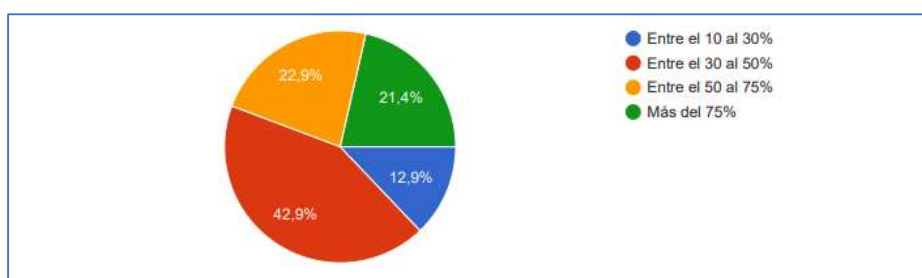
La situación de confinamiento generó nuevas necesidades en la población que algunas personas emprendedoras o negocios han convertido en oportunidades y nuevos modelos de negocio. Los ejemplos más claros son el uso de redes sociales de promoción y transacción comercial especialmente de servicios de alimentación (comida, lácteos, etc.), y otros bienes y servicios entregables a domicilio, y también los nuevos servicios de *delivery* en cada municipio.

Es evidente que hoy es necesaria la transformación digital de los negocios para solidificar su presencia en diferentes espacios de mercados virtuales y con los mecanismos para no solo acordar sino realizar con facilidad transacciones de reservas o pedidos y pagos por servicios.

Desde la perspectiva de los negocios afectados, revelada a través de la encuesta electrónica realizada a una muestra de participación voluntaria, distribuida lo más ampliamente posible en el tiempo disponible, el impacto de la crisis del COVID-19 fue profundo.

El 42.9% de las MIPYMES indicó que sus ventas disminuyeron entre un 30% al 50%, el 22.9% tuvieron una disminución de ventas entre el 50% al 75% y un 21.4% tuvieron una disminución de más del 75% en sus ventas. Lo anterior representa un impacto significativo en los niveles de ingresos de la población de La Palma, Metapán y San Antonio Pajonal.

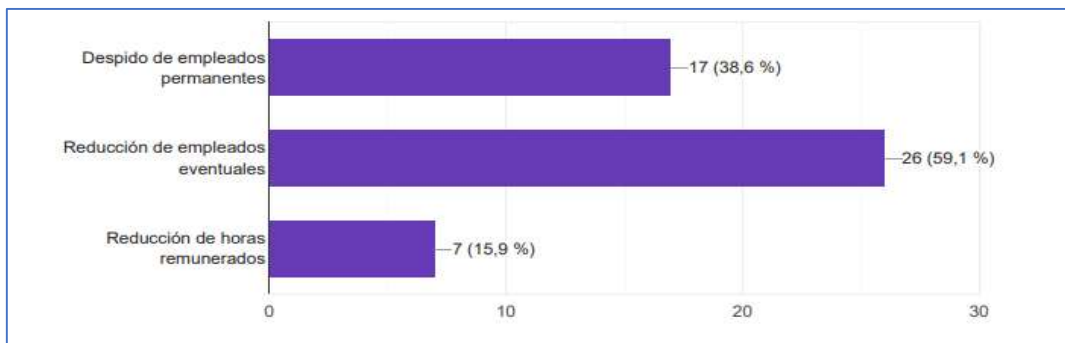
Gráfico 1. Disminución de ventas de las MIPYMES afectadas por COVID-19 en los municipios de La Palma, Metapán y San Antonio Pajonal de El Salvador.



Elaboración propia con base en encuesta electrónica a MIPYMES

En términos de empleo, debido al impacto de la pandemia las MIPYMES encuestadas optaron por reducción de empleados eventuales y en un 38.6% despido de empleados permanentes.

Gráfico 2. Modalidades de reducción de empleos en MIPYMES afectadas por COVID19 de los municipios de La Palma, Metapán y San Antonio Pajonal.



Elaboración propia con base en encuesta electrónica a MIPYMES

6. Discusión: el alcance de las capacidades de resiliencia reveladas

Capacidades de resiliencia de las MIPYMES

En general, la práctica caracterizada de las MIPYMES de los tres municipios demuestra una capacidad de resiliencia para sobrevivir la ruptura (más que solo una perturbación) en su realidad vivida a partir de la crisis multidimensional provocado por el la COVID-19, con cambios drásticos en rutinas a escala personal para personas propietarias y trabajadores, así como de relacionamiento con sus consumidores y proveedores. En los tres municipios hubo poca evidencia del cierre definitivo de negocios.

Lograron este resultado positivo, frente a significativos impactos negativos en las operaciones de los negocios, especialmente durante los meses de mayores restricciones impuestas sobre la movilidad de personas y mercancías, a través del despliegue sus capacidades para adaptarse, tanto como personas y familias, y como empresas a la emergente realidad compleja y con un alto grado de incertidumbre, para generar suficientes ingresos para sobrevivir. La práctica de “rebuscarse” para utilizar la terminología local para esta forma de encontrar alternativas y hacer lo necesario para lograr la sobrevivencia, tiene un arraigo fundamental en la cultura salvadoreña, aprendida a través de una historia de mucha turbulencia, incluyendo una guerra civil de 12 años (1979 – 1992).

Sin embargo, como demuestran los hallazgos de la investigación, la capacidad para encontrar alternativas, saber cómo aprovechar estas oportunidades y poder movilizar los recursos requeridos para poner en práctica estos saberes para realizar innovaciones incrementales o más radicales para adaptar sus modelos de negocio, reorganizándose para mantenerse vigentes en el mercado, y “salir adelante” de la crisis, es bastante heterogéneo entre el tejido de las MIPYMES de los tres territorios. Al finalizar la fase de recolección de información de la investigación exploratoria realizada, este proceso estaba en plena

marcha, pero ya reportaban señales de cierta recuperación; e incluso algunos casos, negocios reportaban tenían un desempeño superior que previa a la pandemia, donde las fuerzas del mercado de la demanda eran favorables, como para servicios del turismo rural, experiencial y en contacto de la naturaleza.

En otros casos, como MIPYMES de producción agropecuaria y transformación de lácteos y otros alimentos, la disrupción negativa en las operaciones de sus negocios fue menor y puntual al principio, ya que nunca tuvieron que cerrar operaciones por ser sectores “prioritarios” generadores de productos de primera necesidad de la población; y así la necesidad de demostrar sus capacidades de resiliencia para adaptar sus rutinas empresariales quedaron sin probar a fondo.

Capacidades colectivas de resiliencia económica del sistema de actores territoriales

Al ampliar la mirada y reflexionar sobre lo revelado en los hallazgos de la investigación sobre las capacidades colectivas de resiliencia, de los sistemas de actores de los tres territorios, para realizar los cambios adaptivos en la configuración de sus estructuras económico – productivas, en sus arreglos de la institucionalidad de apoyo a las iniciativas y estrategias DeT y las relaciones sociales que sostienen las economías territoriales, para “salir adelante” de la crisis multidimensional provocado por el COVID-19, son evidentes muchos retos a superar.

Un reto fundamental es encontrar alternativas para reducir la profunda vulnerabilidad de las personas trabajadoras en situaciones de precariedad, sin ninguna protección bajo contrato formal o acceso a los beneficios, aunque limitados, del sistema del Seguro Social. También, fueron reveladas vulnerabilidades en la relación empresarial con mercados de turistas nacionales o internacionales al restringir al mismo tiempo la movilidad de turistas nacionales e internacionales hacia los territorios, y el flujo de mercancías de estos territorios, especialmente las artesanías de La Palma, hacia mercados de turistas en la región centroamericana. La interconectividad transfronteriza del flujo de personas como clientes, de productores de El Salvador para la realización de sus actividades productivas y el retorno de sus cosechas para comercializar en El Salvador, en tiempos “normales” son elementos de dinamización de las economías de estos municipios, terminó siendo una vulnerabilidad para algunos MIPYMES debido a la forma de control militarizado del cierre de las fronteras y posteriormente la imposición de trámites con costos prohibitivos para su realización.

Durante la fase de resistencia a los impactos iniciales de la crisis multidimensional, existe poca evidencia de esfuerzos concertados y coordinados entre diversos actores de los

sistemas territoriales. Incluso, debido a diferencias políticas existentes entre los gobiernos municipales que estaban en poder durante el desarrollo de la crisis y el gobierno central, no hubo una gobernanza multi – nivel coordinado para implementar las limitadas medidas para mitigar los impactos negativos en familias con ingresos disminuidos, ni esfuerzos coordinados para para apoyar a las MIPYMES de diferentes sectores de las economías territoriales, y la evidencia es que los instrumentos generados por el GOES fueron poco utilizados por este tipo de empresas.

Con una mirada prospectiva, queda el reto para diseñar e implementar estrategias DeT que integran y apoyan a la diversidad de MIPYMES existentes en los tres territorios en las fases de la reorientación adaptativa para lograr una mayor robustez de sus modelos de negocios para la nueva realidad de convivencia con la pandemia del COVID-19 y la recuperación y dinamización de su desempeño empresarial y como actores protagonistas de los procesos DeT.

Al reflexionar sobre el alcance relativo de las capacidades colectivas de resiliencia del tejido de las MIPYME versus los del sistema territorial de actores para su sobrevivencia y recuperación empresarial, llegamos a la conclusión que parece que mucho de lo logrado de resiliencia es producto de las capacidades de las mismas MIPYMES, habilitado o limitado por el funcionamiento de sus encadenamientos productivos de vinculación con proveedores y clientes. En los casos donde las dinámicas de los encadenamientos no sufrieron rupturas, especialmente los encadenamientos agroalimentarios, estas dinámicas habilitaron la continuidad de las operaciones de las MIPYMES territoriales, sin exigir mayores capacidades de resiliencia. Sin embargo, en los casos de ruptura en sus encadenamientos, quedaron las MIPYMES solas rebuscándose para encontrar alternativas.

La asociatividad horizontal entre el tejido de las MIPYMES es relativamente escasa en los tres territorios, pero dónde existen este tipo de mecanismos los hallazgos de la investigación confirman los argumentos conceptuales sobre su importancia. La cooperativa de producción de artesanías existente en La Palma demostró capacidades colectivas de resiliencia, al lograr mantener sus actividades productivas, y así ingresos para sus artesanos socios, con base en la solvencia económica de las cooperativas y la relativa seguridad de poder recuperar ventas contratadas en mercados dinámicos, especialmente de exportación. La Asociación Patas Blancas de empresas turísticos de Metapán, también jugó un papel positivo a favor se la resiliencia de sus MIPYMES asociadas, especialmente

emprendimientos, al generarles la oportunidad de re – establecer actividades de feria de la cual algunas dependían para vender.

Durante la crisis, las organizaciones estatales, municipales y nacionales, y de la sociedad civil de apoyo a las MIPYMES tuvieron que enfrentar un reto importante para comunicarse y crear formas virtuales de apoyo para las empresas participantes en sus diferentes programas. Bilateralmente, la evidencia sugiere la existencia de capacidades institucionales para fortalecer sus mecanismos ya virtualizados de comunicación con las empresas (especialmente por WhatsApp) y establecer nuevos mecanismos para dar continuidad a ciertos servicios, especialmente de capacitación, a través de plataformas de video – conferencia. Sin embargo, no existe evidencia de esfuerzos más allá de los señalados para fortalecer las MIPYME.

Un reto es establecer este tipo de mecanismos para la fase de recuperación y dinamización de los tejidos MIPYME. Los talleres participativos evidenciaron interés y la necesidad de estructurar procesos más sistemáticos para aprender de la experiencia vivida y co – construir estrategias para enfrentar conjuntamente los retos futuros. En estos procesos, se podría introducir otros elementos claves para la resiliencia como articular mejor la diversidad de actividades económicas bajo la lógica de cadenas de valor marcadas por la cooperación entre los actores, aprovechar la oportunidad para introducir elementos de sostenibilidad ambiental, y profundizar vínculos de identidad, protección de la memoria y conocimiento local.

En este sentido, se proponía realizar mayores esfuerzos entre los actores empresariales de la MIPYME, gobierno central y entidades privadas de apoyo a su desarrollo, bajo la lógica de transformación de los encadenamientos productivos en cadenas de valor por la cooperación y sinergia logrado por la complementariedad de capacidades entre los actores participantes. Se enfatiza la necesidad, por un lado, de aprender de experiencias vividas con procesos de desarrollo económico local anteriores, y, por otro lado, para innovar con base en buenas prácticas nacionales e internacionales. Los actores exógenos al territorio deberían jugar un rol pedagógico, facilitando diálogos entre los actores, para aprender conjuntamente y fortalecer las capacidades de actores endógenos para tomar decisiones y actuar colectivamente.

Referencias bibliográficas

Cóppola Goyhenespe, Manuela, Calá, Carla Daniela, Liseras, Natach, 2020: “Shocks recesivos y empleo regional: evidencia sobre la resistencia y recuperabilidad de las áreas económicas locales de argentina entre 1996 y 2015”, en el libro resumen de 25º Reunión Anual Red Pymes Mercosur “Redes y conocimientos que impulsan la innovación y el desarrollo productivo y social”, editores: Federico J., Minetti A., Rodriguez Miglio M., Cahais H. y Roitter, S.

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*. Universidad de Deusto.

Costamagna, P. (2020) “Reflexiones y debates sobre el Desarrollo Territorial. Nuevas miradas frente a realidades complejas” Revista RED DETE N°7 Desarrollo y Territorio. Edición Especial COVID-19 mayo 2020 <http://www.conectadel.org/revista-desarrollo-y-territorio/>

Costamagna, P., y Larrea, M., 2017: *Actores facilitadores del desarrollo territorial. Una aproximación desde la construcción social*. Bilbao: Instituto Vasco de competitividad. Fundación Deusto.

Costamagna, P. y Pérez, R. (2013): *Enfoque Pedagógico del Desarrollo Territorial y su relación con los espacios formales y no formales de formación*. Programa ConectaDEL

Cummings A. (2020): “Capacidades territoriales para crear alternativas innovadoras de desarrollo económico territorial competitivas, inclusivas y sostenibles” Revista Desarrollo y Territorio, Red DeTe.

Cummings A. (2015): “Introducción al Desarrollo Económico Territorial”, Fundación DEMUCA, CONECTADEL, BID, FOMIN.

Marisel Martín y Juan Federico 2020 “Especificidades de los ecosistemas emprendedores locales: una mirada sobre tres casos argentinos (Avances)”, en el libro resumen de 25º Reunión Anual Red Pymes Mercosur “Redes y conocimientos que impulsan la innovación y el desarrollo productivo y social”, editores: Federico J., Minetti A., Rodriguez Miglio M., Cahais H. y Roitter, S. 2020.

Otegui Banno, Santiago³²; Calá, Carla Daniela 2020 “Elementos para explicar la resiliencia de las regiones ante las crisis económicas. ¿qué es más relevante: la estructura industrial o la competitividad regional?”, en el libro resumen de 25º Reunión Anual Red Pymes Mercosur “Redes y conocimientos que impulsan la innovación y el desarrollo productivo y social”, editores: Federico J., Minetti A., Rodriguez Miglio M., Cahais H. y Roitter, S. 2020.

Izquierdo, Silvia Irene, Diez Alberdi, Ane Miren y Camio, María Isabel, 2020: “Desafíos del turismo frente al covid-19. Capacidades de resiliencia de los destinos. Análisis de las ciudades de Tandil y Mar del Plata, argentina”, en el libro resumen de 25º Reunión Anual Red Pymes Mercosur “Redes y conocimientos que impulsan la innovación y el desarrollo productivo y social”, editores: Federico J., Minetti A., Rodriguez Miglio M., Cahais H. y Roitter, S. 2020.

Daniela Medina, Paola Andrea Alvarez Martinez y Sabrina Borracchia, 2020: “resiliencia empresarial en tiempos de pandemia: una mirada desde las capacidades dinámicas y el sensemaking”, en el libro resumen de 25º Reunión Anual Red Pymes Mercosur “Redes y conocimientos que impulsan la innovación y el desarrollo productivo y social”, editores: Federico J., Minetti A., Rodriguez Miglio M., Cahais H. y Roitter, S. 2020.

PERIFERIAS Y OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL: UN ANÁLISIS DE LA DINÁMICA RECIENTE DEL TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE USHUAIA

Rodrigo Kataishi⁴¹, Cynthia Gette⁴², Cristian Brixner⁴³ y Carlos Sanchez⁴⁴

Introducción

Este trabajo tiene por objetivo realizar una aproximación preliminar a la discusión de dinámicas de desarrollo territorial, apoyada en datos secundarios acerca de las transformaciones recientes del Transporte Público en la Ciudad de Ushuaia. El marco de este estudio se apoya en la necesidad de ofrecer un análisis inicial sobre las diversas estrategias de desarrollo que atraviesan contextos periféricos configurados por fuertes transformaciones de carácter vertiginoso a nivel económico, demográfico y urbano. Las implicancias y oportunidades de innovación para las estrategias relacionadas con el transporte de la ciudad, la identificación de problemáticas clave, y el rol del Estado en los procesos de avance hacia posibles transformaciones del territorio, serán cuestiones clave que estructuran este trabajo.

En particular, en las páginas siguientes se plantea el abordaje tres dimensiones diferenciables pero fuertemente interrelacionadas entre sí, referidas a la dinámica de conectividad espacial en la Ciudad de Ushuaia. Así, se discutirán los principales aportes teóricos para interpelar los cambios urbanos y económicos contemplando las particularidades de áreas periféricas con altas tasas de crecimiento poblacional y fuertes cambios productivos en períodos cortos de tiempo. En base a lo anterior, se utilizarán diversos indicadores indirectos buscando ofrecer un panorama general que permitan cuantificar dichas transformaciones, con un énfasis particular en los segmentos más relevantes del sector de transporte urbano. Vale la pena señalar que dentro de los análisis de crecimiento y transformación de entramados periféricos, y en particular de aquellos orientados a Ciudades que por su condición histórica, territorial e institucional no disponen de sistemas que permitan la elaboración sistemática de indicadores específicos, la disponibilidad de información implica una de las principales limitaciones para la realización

⁴¹ Investigador CONICET / Universidad Nacional de Tierra del Fuego / rkataishi@untdf.edu.ar

⁴² Universidad Nacional de Tierra del Fuego / cggette@untdf.edu.ar

⁴³ Becario CONICET / Universidad Nacional de Tierra del Fuego / cbrixner@untdf.edu.ar

⁴⁴ Licenciado en Urbanismo / Universidad Nacional de General Sarmiento / csanchez.pancho@gmail.com

de este tipo de diagnósticos. Este trabajo postula aportes y novedades derivados de la sistematización de datos relacionados con la problemática. Un tercer aspecto del estudio, apoyado sobre lo anterior, está vinculado al rol del Estado en las transformaciones económicas y demográficas, así como en las formas en las que potenciales intervenciones de políticas públicas pueden lograr avanzar en senderos de desarrollo inclusivo y sostenible.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la siguiente sección se ofrecerá un breve recorrido acerca de la metodología implementada para el tratamiento de los datos cuantitativos. Seguidamente, se desarrollará el marco conceptual del estudio, el cual se apoya sobre un abordaje multidisciplinar que combina discusiones económicas, territoriales, políticas y específicas del sector de transporte. En la cuarta sección, se exponen los resultados preliminares del análisis y, finalmente, se ofrecerán algunas conclusiones y reflexiones enfocadas en propuestas de acción para el futuro.

Metodología

Los métodos utilizados para la realización del informe se apoyan sobre el análisis de información secundaria disponible públicamente, así como sobre informes y reportes relacionados con la evolución territorial, demográfica y del transporte en Ushuaia. En términos específicos, los métodos que se implementan en el estudio son predominantemente de corte analítico cuantitativo apoyados en fuentes de datos preexistentes. Las técnicas cuantitativas propuestas permiten abordar de manera descriptiva la información recurriendo a la construcción de indicadores, tablas de contingencia y otras técnicas del estado del arte en el tratamiento estadístico. Se utilizarán representaciones gráficas de diversa índole para facilitar la lectura e interpretación de los datos y se presentarán esquemas apoyados en la georeferenciación mediante representaciones SIG, con la finalidad de contextualizar algunas dimensiones claves del estudio.

Marco Conceptual

Las discusiones relacionadas con el desarrollo periférico enmarcan una serie de temáticas que han planteado importantes discusiones durante las últimas décadas. En particular, los desafíos de planificación, derivados del crecimiento demográfico precipitado que algunas de estas regiones han tenido, proponen la problematización de cuestiones clave como la dinámica de empleo, la infraestructura en su dimensión pública y habitacional, la conectividad urbana, y el rol del transporte público, entre otras. Todas ellas presentan grandes oportunidades respecto al rol del Estado y de las políticas públicas, a la posibilidad

de traccionar innovaciones en el sector privado y público, y al potencial impacto sobre el desarrollo de sectores productivos, tanto nuevos como previamente existentes.

Martino (2018) argumenta que en América Latina se observan múltiples instancias que despliegan procesos de crecimiento demográfico acelerado, donde regiones atraviesan fuertes transformaciones en períodos cortos de tiempo (por ejemplo, pasando de condición rural a urbana, o transformando fuertemente su dinámica interna). Argentina tiene un 94% de población urbana y, siendo uno de los ocho países con más territorio del mundo, su distribución poblacional es heterogénea, ya que más de la mitad de ella se concentra en el AMBA. Esta dinámica encuentra patrones similares a nivel provincial y sus áreas metropolitanas (muchas veces asociadas con sus capitales). En su estudio, el autor plantea que en La Banda o Concordia se observan los más elevados índices de pobreza del país, con 38,3% y 36,6% respectivamente. En contraste, en Ushuaia y Río Gallegos se evidencian los de menor porcentaje. Así, se concluyen varias cuestiones. Por un lado, que a nivel nacional las situaciones territoriales son fuertemente heterogéneas; por otro, que estos procesos se reproducen en cada ámbito local, generando también heterogeneidades dentro de cada ciudad y sus periferias.

En Argentina, el caso de la Patagonia resulta paradigmático. Hay diversos estudios que plantean los desafíos en torno a su rápido crecimiento, la planificación urbana (Matossian, 2016; Perren y Pérez, 2020; Rodríguez, 2015) y las oportunidades de conectividad como estrategias del desarrollo (Urriza y Gariz, 2014, Sophia, 2004; Usach y Freddo, 2016). La Provincia de Tierra del Fuego cuenta con varios abordajes (Finck, 2018; 2019; Fank, 2019; Spontón et. al., 2019, Huertas, 2015; Molpoceres, 2017; Vera, 2019), aunque ninguno de ellos se centra en el transporte público de Ushuaia como eje para la problematización de las discusiones conceptuales y empíricas.

Existen varias perspectivas que dejan ver, en el análisis de la planificación urbana, una aproximación para comprender las dinámicas de conectividad, de segregación y de accesibilidad, de hogares, y el rol que actores públicos y privados tienen dentro de dicho sistema. Schweizer (2009) enfoca su análisis sobre la Patagonia Sur, considerada como un espacio periférico de reciente reconfiguración, dados los procesos migratorios de las últimas décadas, especialmente aquellos asociados a la explotación hidrocarburífera. Dichas transformaciones han sido fuente de desigualdades y de conflictividad social que se ha manifestado de diferentes formas. En ese marco, el ordenamiento territorial resultante de la articulación entre grupos sociales y el Estado, genera un impacto directo sobre la forma en la que se organiza la distribución, el consumo y la producción a lo largo del tiempo.

En una línea similar, Orzanco (1999) discute las percepciones de la población en torno a las dinámicas de transformación socio-demográfica de Ushuaia, Tierra del Fuego. La autora destaca las diferentes apreciaciones respecto de las variables clave del crecimiento urbano según características estructurales como género, edad y nivel educativo; sin embargo, destaca que el lugar de residencia en la ciudad es también un factor clave que permite diferenciar la priorización de problemas y virtudes de la expansión urbana de la ciudad. Así, la autora concluye que la perspectiva que tiene la población de los problemas y recursos se diferencia según la zona, en las zonas céntricas los problemas de la ciudad se centran en cuestiones políticas y culturales, mientras que en las áreas periféricas, se destacan de forma crítica las carencias de infraestructura y servicios públicos. En esa línea, el trabajo plantea la necesidad de considerar las diferencias de la ciudad para la planificación de las políticas públicas tanto productivas como sociales, considerándose como emergentes de un proceso de transformación vertiginoso y heterogéneo.

En una línea similar, Fank (2017) señala que el crecimiento de Ushuaia, especialmente desde las migraciones que tuvieron lugar en la década del '80, generó impactos en las condiciones de vida de los habitantes poniendo en evidencia limitaciones del Estado para afrontar las altas tasas de crecimiento demográfico. Según la autora, este proceso desencadenó, algunas décadas después, en la consolidación de los barrios marginales ubicados en la ladera de la cadena montañosa que rodea la Ciudad y otras zonas periféricas. Esta expansión se vio fuertemente ligada a diferentes estrategias productivas, con particular relevancia de aquellas derivadas del subrégimen de promoción industrial de Tierra del Fuego como fuente directa de generación de empleo. Se señala, así, una retroalimentación entre la configuración socio-productiva del territorio y su crecimiento urbano y demográfico.

Lo anterior se relaciona de manera directa con la idea de fuerzas centrífugas de expansión territorial (Souza-González, 2021; Souza, 2009). Dicho concepto apunta a advertir qué variables, factores y conceptos inherentes al lugar, son los responsables de impulsar procesos transformacionales clave, capaces de generar crecimiento espacial y de configurar las relaciones con la periferia de un centro urbano dado. En este sentido se señalan algunas dimensiones clave, posicionadas sobre una perspectiva multidisciplinar, para abordar dichas cuestiones. Estos aspectos se sintetizan en los procesos de transformación en base a la demanda de nuevos espacios urbanos, el rol del Estado como habilitante de éstos, y siete aspectos que recorren transversalmente ambas cuestiones: lo económico, lo socio-demográfico, lo territorial, lo ambiental, lo endógeno, lo exógeno y lo político (Souza, 2015).

En este marco, la conectividad territorial emerge como un problema clave que afecta especialmente las dimensiones económicas, productivas y sociales. El desplazamiento, en este sentido, se apoya fuertemente en el sistema de transporte, tanto en la infraestructura como en los servicios disponibles. El ordenamiento del transporte, como parte de los desafíos del planeamiento urbano, es un factor crucial en el despliegue de procesos de desconcentración, des densificación y re centralización periférica (Gutiérrez, 2018), así como dinámicas de habilitación y revalorización de diversos espacios urbanos.

Se pueden identificar tres ejes claros que permiten caracterizar ámbitos directos de influencia de la conectividad interna en base a infraestructura y servicios de transporte: el impacto económico y sectorial, el impacto en infraestructura y su retroalimentación con la dimensión anterior (Orzanco, 1999) y, por último, las oportunidades de desarrollo y de innovación en base a nuevos desafíos (Martino, 2018) consolidados durante las últimas décadas (como por ejemplo las ideas de ciudades inteligentes y los enfoques de desarrollo sostenible, entre otros).

Finalmente, vale la pena destacar algunos aspectos puntuales relacionados con la importancia de los medios de transporte locales. Tanto los ómnibus (Giucci y Errázuriz, 2021; Brennan, 2018) como espacios de transporte y de sociabilización heterogéneos (Caggiano y Segura, 2014), como los taxis (Peralta, 2017; Urdaneta et. al., 2017) y remises (Kralich, 2015; Scoffield, 2019) como mercado de transporte particular (Urdaneta et. al. 2011) alternativo, son claves para comprender el desempeño y la configuración urbana, así como para comprender la accesibilidad y conectividad de los diversos espacios de la ciudad. Las percepciones respecto a estos medios son relativas a factores como la historia personal, los ingresos, la condición de migrante, el mercado particular y el valor de los servicios, la finalidad del uso, entre otras dimensiones. Las encuestas de demanda, de percepción y de evaluación de estos servicios (Reta, 2007; Pompillio et. al., 2019; Neira, 2015) suelen ser importantes herramientas de diagnóstico y de insumo para la elaboración de intervenciones de políticas públicas.

Así, el abordaje de cómo son percibidos y utilizados los medios de transporte, su dinámica y su configuración pueden constituir insumos relevantes para analizar la dinámica productiva y social de un entorno urbano. Las oportunidades de desarrollo, en particular en torno a las innovaciones y las transformaciones posibles en estos mercados son múltiples. El marco de ciudades inteligentes (Caragliu et. al., 2011; Bouksela et. al., 2016) y de las oportunidades de avanzar hacia metas sostenibles mediante la incorporación de innovaciones verdes (Schiederig et. al., 2012), como vehículos de baja emisión (Pojani y

Stead, 2015), son algunas de las oportunidades que se desprenden de una mirada en detalle de la prospectiva del sector. Así, en el proceso de conformación y desarrollo de las ciudades se resaltan las tendencias de diversas aproximaciones, entre ellas las del urbanismo que parecen dejar en evidencia la preponderancia de aspectos políticos y económicos de corto plazo, por encima de los sociales y ambientales, que muchas veces son relegados debido al déficit de planeación de las ciudades; el resultado de esto apunta a algunas configuraciones características de las ciudades sin planificación y a limitaciones desde el punto de vista productivo y de integración. A continuación, se realizará una recapitulación cuantitativa de la dinámica del transporte urbano en la ciudad de Ushuaia.

El caso de la Ciudad de Ushuaia: crecimiento demográfico, socio-económico y el rol del transporte urbano

En esta sección se analizan algunas de las dinámicas más relevantes en relación a las transformaciones poblacionales y demográficas, sus reflejos en la dimensión socio-económica y, a partir de ello, se presentan indicadores relacionados con la oferta y la percepción del transporte de la ciudad. El gráfico 1 describe las proyecciones de población en base a datos del Censo 2010. Las mismas se basan en estrategias lineales, por lo que deben entenderse como una aproximación general incapaz de captar transformaciones en la población derivadas de otras fuentes, como políticas públicas y procesos migratorios.

[Gráfico 1 aquí]

Para complementar la información anterior, pueden seleccionarse fuentes diversas. Una de ellas es la dinámica de la población económicamente activa (PEA) dentro de la Provincia. Estas series constituyen datos complementarios y estimativos porque la información correspondiente a la Ciudad de Ushuaia se trata de forma conjunta con la de Río Grande. La tendencia general, las disrupciones en la misma y otras particularidades tienen la potencialidad de ajustar la tendencia estimativa generada en base al Censo 2010. Como principal reflexión de los datos de la tabla, se destaca el crecimiento exponencial que Tierra del Fuego atravesó durante las últimas tres décadas.

[Tabla 1 aquí]

La importancia adquirida por la Ciudad de Ushuaia como centro del territorio del sudoeste de la Provincia del Tierra del Fuego y del sur del País, llevó a los distintos Gobiernos Municipales en distintos periodos a planificar su desarrollo; se han formulado diversos planes ordenadores que fueron respondiendo a los modelos de planificación imperantes en

cada época. De acuerdo a los criterios de planificación utilizados, la ciudad fue entendida como el resultado espacial de las relaciones de interdependencia entre los elementos de su estructura física y las dimensiones social y económica.

[Figura 1 aquí]

La red vial constituye un componente esencial de la estructura urbana del desarrollo socio territorial de la Ciudad. Como puede observarse en la Figura 1, en este análisis se establecieron tres niveles para el sistema: de primer nivel o externa, otro de segundo nivel o interna. La primera se aplica a la estructura vial red de rutas, mientras que la segunda corresponde a la red de avenidas de acceso e interconexión entre zonas de la ciudad y por última se identificó un tercer nivel que corresponde a las vías internas de cada barrio. El sistema viario de primer nivel de la Ciudad, se compone desde el sudoeste al noreste de la Ciudad por la Ruta Nacional Número 3. Las vías de segundo nivel, que se han señalado constituyen en algunos casos un nexo en lo que respecta a las actividades comerciales e industriales de las zonas insertas en la Ciudad. Si bien no se ha clasificado a las vías de circulación internas de cada barrio, cabe señalar que el entramado de dichas vías se ha ido conformando producto de las extensiones de las cuadrículas propias de la Ciudad.

Respecto a la dinámica del transporte en Ushuaia, pueden distinguirse dos grandes áreas. La primera de ellas responde a la evolución del uso de taxis y remises; la segunda, al transporte público de pasajeros en ómnibus. A pesar de ser medios de transporte de naturaleza similar, los datos disponibles evidencian una disminución progresiva de los viajes de taxi en la ciudad, que no se evidencia para el caso de los remises. Esto puede responder a diversas causas, entre las que se destacan la competencia por precio entre ambos servicios, así como también el reciente reacondicionamiento del servicio de transporte de ómnibus. La caída en la cantidad de viajes de taxi se redujo casi a la mitad entre 2012 y 2019, y se profundizó a partir de la Pandemia COVID-19).

[Gráfico 2 y Gráfico 3 aquí]

Por su parte, la cantidad de viajes de remises presenta una dinámica un tanto distinta a la de taxis, aunque en términos generales hay diversos puntos de comparación. En primer lugar, la serie de datos respecto a los remises tiene una extensión mayor, lo que permite ver el desempeño pre 2012, en donde el volumen de viajes era notoriamente superior al período que siguió luego de ese año. Este fenómeno se manifestó en las dos agencias de la ciudad y en la tendencia total. A pesar de la disminución de viajes de 2012, la dinámica de demanda de remises ha permanecido mucho más estable que la de taxis. La tendencia

general, sin embargo, muestra que al igual que en el caso anterior y con excepción del año 2019 en donde hubo una recuperación importante de los viajes totales, los remises también enfrentaron una demanda decreciente explicada por las restricciones derivadas de la pandemia.

[Tabla 2 aquí]

La tabla anterior muestra la evidencia disponible respecto a la cantidad de boletos vendidos en el transporte público de pasajeros de ómnibus en Ushuaia. A partir de los meses con información, se puede hipotetizar cierta estacionalidad en el consumo de este medio de transporte, manifestada en una reducción de los viajes en julio y en la temporada de verano. Por otro lado, se destaca un crecimiento importante inter-anual para los meses de julio, agosto y septiembre, disponibles para ambos años. El crecimiento entre año y año, especialmente comparable en agosto y septiembre (dado que la serie de julio para 2018 evidencia valores fuera de la tendencia general, sugiriendo la existencia de errores de carga o de una singularidad en ese mes), deja ver que en el mes de agosto se superó la duplicación, mientras que en septiembre casi se incrementó cuatro veces.

[Figura 2 aquí]

Como se señaló en el marco conceptual, la percepción del transporte público es un aspecto clave. En la figura 2 se representan los recorridos de los ómnibus públicos y la densidad poblacional de las diferentes zonas de la ciudad. Al respecto, el municipio desarrolla desde el año 2013 una encuesta a usuarios de este medio de transporte, indagando acerca de diversos factores relativos al servicio y a la satisfacción del cliente. Del procesamiento de dicha información, puede señalarse que a partir del año 2017 hubo una transformación significativa en la percepción de la demanda respecto a la satisfacción que ofrece el servicio, la cual se incrementó. Para el caso de la línea A, esta tendencia se manifiesta con anterioridad, desde el año 2015.

[Gráfico 4 y Gráfico 5 aquí]

Esta tendencia incremental en la satisfacción de los clientes, según sugieren los datos analizados, viene acompañada de una mayor demanda efectiva. Los años 2017-2019 son los que se han apreciado de forma más positiva por parte de los clientes, mientras que en el año 2020 ha habido un cambio en ese posicionamiento, dejando ver que un 75,5% de los pasajeros encuestados se encontraban satisfechos para el caso de la Línea A, y que ese número asciende a 72,3% para el caso de la línea B.

El uso del servicio de colectivos se da especialmente por residentes de la ciudad. Sin embargo, no hay estudios previos que destaquen la finalidad del uso del transporte previos a la encuesta realizada por el municipio y su procesamiento. Los datos recolectados corroboran que el uso es predominantemente residencial y que los pasajeros turistas representan una minoría de alrededor del 2% de los encuestados.

El uso del colectivo en Ushuaia se centra especialmente en dos actividades. La primera de ellas es ir a trabajar (42%) y la segunda es ir a estudiar (38%). Un 19% de los respondientes señalaron que lo utilizan para otras finalidades. En este sentido, considerando los usos de este medio de transporte, la puntualidad y la regularidad parecen destacarse como elementos centrales para definir la calidad del servicio.

Reflexiones preliminares

El abordaje descriptivo presentado en la sección anterior permite dar cuenta de la dinámica del transporte en la ciudad de Ushuaia. Una de las contribuciones centrales de este trabajo se sintetiza en la presentación de dicha información. Respecto al diálogo conceptual de los datos expuestos, se han elaborado ejes analíticos que reflejan la complejidad y la influencia que la conectividad territorial implica para procesos de desarrollo. Entre esas dimensiones, se destaca su impacto sobre la accesibilidad de residentes y visitantes, así como la configuración de núcleos comerciales, logísticos y productivos.

Las áreas de vacancia que emergen de la configuración actual del transporte público se centran en la débil integración de zonas marginales, aledañas a la montaña que circunda la ciudad. En efecto, los trazos de transporte que unen la montaña y el Canal Beagle son los más débiles, habilitando un potencial espacio de fortalecimiento mediante el potenciamiento de la red de comunicación vial. La carencia de recorridos de ómnibus y la dificultad del acceso de taxis y remises a esas zonas, subraya con mayor intensidad la necesidad de intervenciones públicas que fortalezcan e integren las áreas periféricas al centro urbano.

El potenciamiento del transporte urbano habilita posibilidades de innovación, tanto a nivel de integración y planificación regional, como a nivel de articulación con segmentos productivos del territorio y con la inclusión de nuevas tecnologías poco difundidas en el país. La posibilidad de avanzar hacia flotas de transporte público eléctrico y la promoción, regulación y financiamiento de parte del Estado para la adquisición de flotas que respondan a estándares ambientales de baja emisión, son un claro ejemplo de ello. En este sentido, la

escala de la ciudad hace posible este tipo de iniciativas, ya que involucran, en contraste con otras capitales provinciales, mucha menor inversión.

Un último aspecto a destacar señala nuevamente la importancia sistémica de la integración mediante el reconocimiento del transporte público como un componente clave del desarrollo territorial. En ese marco, se dan múltiples ejes de retroalimentación que son de gran relevancia: la calidad de acceso de los trabajadores a sus espacios laborales, y los costos implicados en ello; la relación virtuosa entre la atracción de nuevos visitantes y el entramado de transporte, que se manifiesta de manera bidireccional; la centralización de áreas puntuales de la ciudad y la descentralización de otras, así como la integración de las zonas marginadas; y, por último, la posibilidad de integrar y conglomerar diferentes actividades y procesos productivos en un espacio territorial cambiante.

Los desafíos que enfrentan los territorios periféricos de transformación vertiginosa son muy particulares, ya que la planificación estratégica de estos entornos desafía fuertemente no sólo aspectos técnicos relacionados con la adecuación de servicios e infraestructura sino también aspectos presupuestarios y aquellos relacionados con el ciclo político de gobierno. Las oportunidades de avanzar hacia proyectos sustentables e integrales como ciudades inteligentes son, aún, una posibilidad para estos territorios en constante conformación.

Bibliografía

- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C., & Facchina, M. (2016). La ruta hacia las smart cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente (Vol. 454). Inter-American Development Bank.
- Brennan, P. (2018). El transporte urbano de pasajeros por ómnibus de Buenos Aires. Cámara Argentina de la Construcción. Área de Pensamiento Estratégico en <http://biblioteca.camarco.org.ar/libro/el-transporte-urbano-de-pasajeros-por-omnibus-debuenos-aires>.
- Caggiano, S., & Segura, R. (2014). Migración, fronteras y desplazamientos en la ciudad. Dinámicas de la alteridad urbana en Buenos Aires. *Revista de Estudios Sociales*, (48), 29-42.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, 18(2), 65-82.

- Eduardo Sousa-González (2021). Evolución transformacional urbana, de la ciudad a la metrópoli. Redefiniendo el concepto de fuerzas centrífugas de expansión territorial. CONTEXTO. Vol. XV. N° 22. Marzo 2021
- Fank, L. (2019). Promoción Industrial e Informalidad urbana en Tierra del Fuego: análisis histórico comparativo. Revista F@ro, 2(30).
- Finck, N. (2019). Políticas urbanas y habitacionales en localidades intermedias: el caso del Municipio de Río Grande (Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur)-Argentina.
- Finck, N. B. (2018). Aproximaciones al proceso de expansión urbana en ciudades intermedias: el caso del municipio de Río Grande en el período 2005-2015. In X Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Córdoba, Junio 2018. Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Giucci, G., & Errázuriz, T. (2021). El viaje colectivo: la cultura del tranvía y del ómnibus en América del Sur.
- Huertas, F. O. (2015). La articulación de políticas públicas de turismo, el desarrollo de la actividad y su correlación con el PBG en Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, República Argentina, desde 1988 hasta 2010.
- Kralich, S. (2005). Crisis urbana y transporte alternativo: la opción remise. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 9.
- Lagos Contreras, P. N., & Huamán Carbajal, G. (2018). El mercado del transporte público urbano, Modalidad de taxis en Huancayo, 2017.
- Matossian, B. (2016). Fragmentación urbana y asociaciones vecinales en San Carlos de Bariloche, Patagonia-Argentina (1983-2015). Papeles de geografía, (62), 64-76.
- Molpeceres, C. (2017). Repensando el territorio en el fin del mundo: transformaciones urbanas en Ushuaia. Investigación+ Acción, (20), 77-100.
- Peralta, E. O. (2017). Liberalizar el transporte urbano de pasajeros para permitir la competencia más allá de taxis y vtc:: Una cuestión de política de la competencia. Revista de estudios europeos, (70), 250-283.

- Perrén, J., & Pérez, G. (2020). La segregación urbana desde el tiempo y el espacio. Una aproximación en una ciudad patagónica (Neuquén, 1904-2010). *Revista Páginas*, 12(28).
- Pojani, D., & Stead, D. (2015). Sustainable urban transport in the developing world: beyond megacities. *Sustainability*, 7(6), 7784-7805.
- Pompilio Sartori, J. J., & Romano, W. J. (2019). Estimación y Pronóstico de Demanda de Transporte Urbano en la Ciudad de Villa Carlos Paz, Aplicando el Modelo Logit Multinomial Mixto.
- Reta, C. E. (2007). Determinantes socioeconómicos de la demanda de transporte urbano en el Gran Mendoza. Encuesta Origen-Destino 2005. Asociación Argentina de Economía Política.
- Rodríguez, N. J. (2015). Efectos del crecimiento urbano en una ciudad turística de montaña, San Carlos de Bariloche, Patagonia Argentina.
- Schiederig, T., Tietze, F., & Herstatt, C. (2012). Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review. *R&d Management*, 42(2), 180-192.
- Scofield, H. E. (2019). Rentabilidad de inversión en unidades cero kilómetros para alquileres de remises (Bachelor's thesis). Universidad S. XXI.
- Soledispa Neira, J. A. (2015). La calidad de servicio de transporte de taxis urbanos en la satisfacción del usuario en la ciudad de Jipijapa (Bachelor's thesis, JIPIJAPA: UNESUM).
- Sophia, G. (2004). Infraestructura de transporte y economías regionales. Una aplicación a regiones del norte y de la Patagonia argentina.
- Sousa, E. (2015). De la ciudad a la metrópoli. Nuevas realidades territoriales. Chile; Editorial Trama.
- Sousa, E.: (2009). El proceso expansivo en la territorialidad metropolitana. Fundamento teórico y génesis procesal: los espacios no ciudad en la sobremodernidad.
- Spontón, E., Molpeceres, C., & Livraghi, E. (2019). Dinámicas socio-productivas y territoriales en Ushuaia durante los últimos 50 años. In I Jornadas de Investigadores y

Estudiantes del ICSE: Producir conocimiento en el contexto de crisis.. Instituto de Cultura, Sociedad y Estado. Universidad Nacional de Tierra del Fuego AelIAS (ICSE-UNTDF).

Urdaneta, J. A., Monasterio, S., & Peña, O. (2011). Calidad del servicio de taxis del municipio Maracaibo. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 13(2), 237-259.

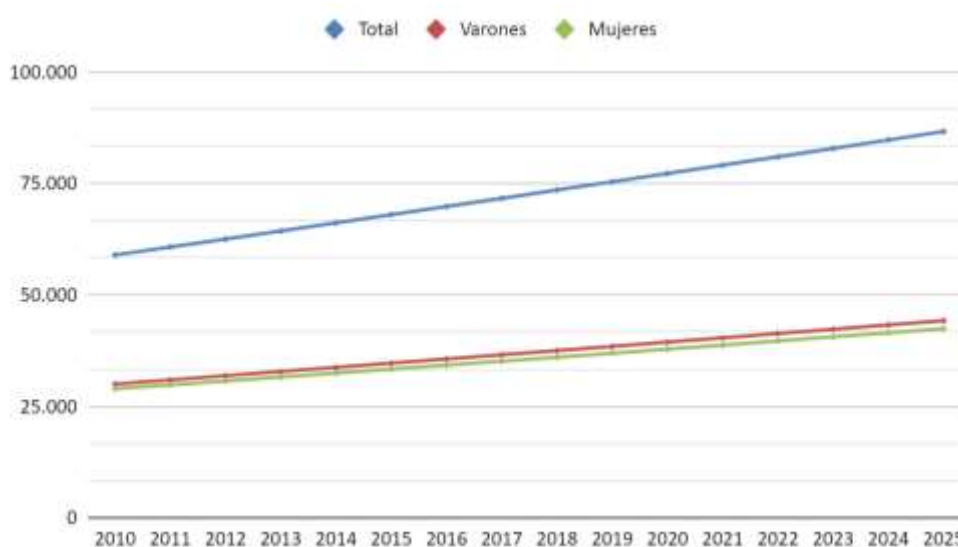
Urriza, G., & Garriz, E. (2014). ¿ Expansión urbana o desarrollo compacto? Estado de situación en una ciudad intermedia: Bahía Blanca, Argentina. *Revista Universitaria de Geografía*, 23(2), 97-123.

Usach, N., & Freddo, B. V. (2016). Dispersión y fragmentación socioespacial en el crecimiento reciente de una ciudad petrolera de la Patagonia argentina. *Papeles de población*, 22(90), 265-301.

Vera, A. G. (2019). La transformación territorial de la ciudad de Río Grande en Tierra del Fuego a partir de las migraciones generadas por decisiones geopolíticas. *AREA-Agenda de Reflexión en Arquitectura, Diseño y Urbanismo*, 1-12.

Anexo - Gráficos y Tablas.

Gráfico 1. Población Estimada de Ushuaia 2010-2025



Fuente: *Elaboración propia en base a estimación de la dinámica poblacional de la Ciudad de Ushuaia según el Indec, tomando como referencia los datos del último censo nacional realizado en 2010.*

Tabla 1. Población de referencia. Años seleccionados y períodos seleccionados. 1991-2020.

Población de referencia del área cubierta por la EPH.								
Área geográfica	Año	Trimestre	Población (en miles)					
			Total	Económicamente Activa	Ocupada	Desocupada	Ocupada demandante de empleo	Subocupada
USH-RG	1991	-	69	39	36	6	-	-
USH-RG	2001	-	101	46	38	8	-	-
USH-RG	2010	-	127	69	65	4	-	-
USH-RG	2017	1	152	67	62	5	5	3
USH-RG	2017	2	153	67	63	4	4	3
USH-RG	2017	3	154	65	61	4	4	3
USH-RG	2017	4	155	67	64	4	3	2
USH-RG	2018	1	156	71	65	5	4	2
USH-RG	2018	2	157	71	66	5	3	2
USH-RG	2018	3	158	66	61	4	4	2
USH-RG	2018	4	159	66	62	5	2	1
USH-RG	2019	1	160	72	63	9	4	4
USH-RG	2019	2	161	72	65	7	4	3

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

USH-RG	2019	3	162	70	63	7	6	2
USH-RG	2019	4	163	72	65	7	8	4
USH-RG	2020	1	163	69	61	9	8	5
USH-RG	2020	2	164	59	46	13	0	1

Fuente: Elaboración propia, en base a datos censales, de INDEC, IPIEC y EPH

Figura 1. Viadades de la Ciudad de Ushuaia.

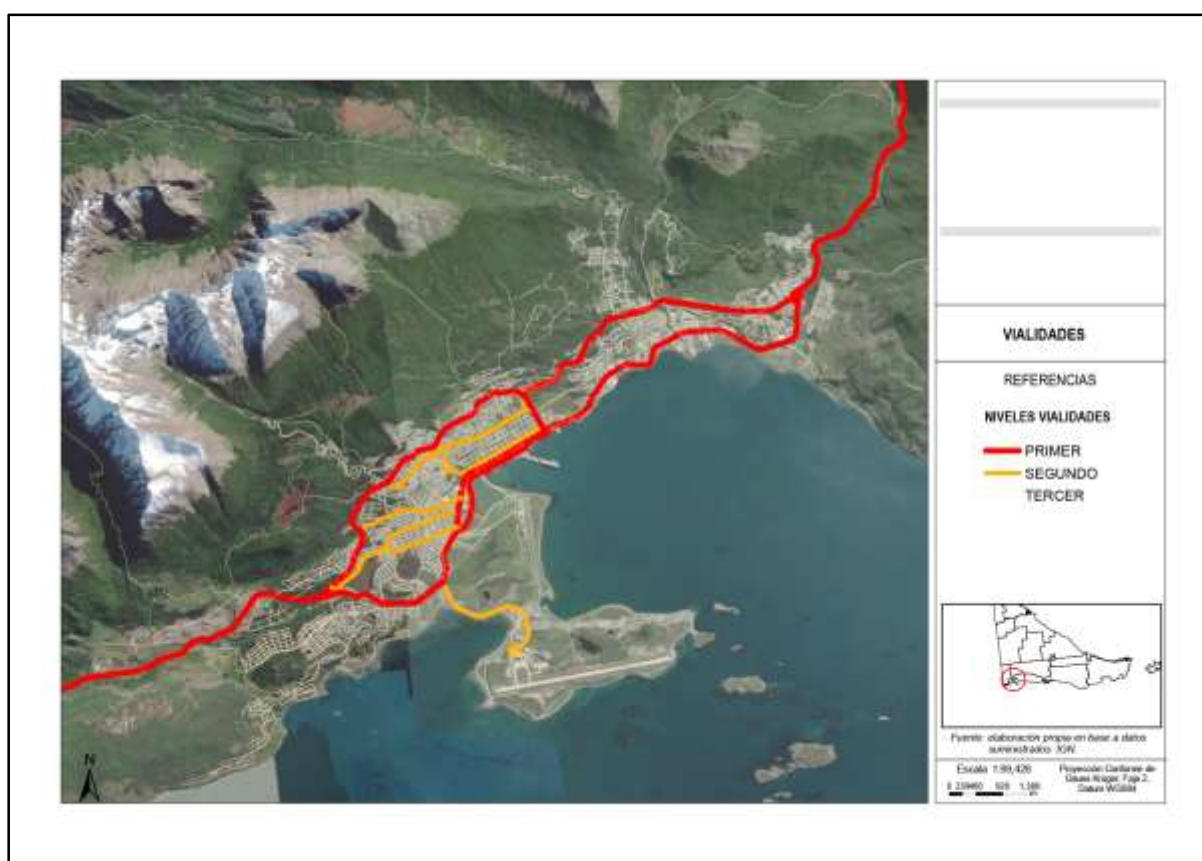
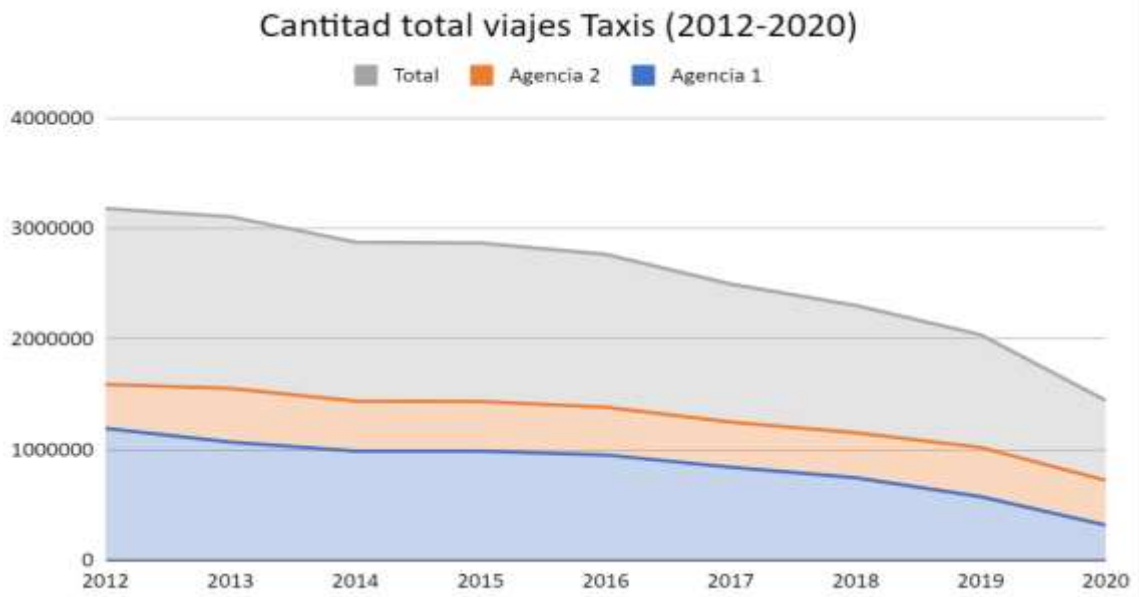
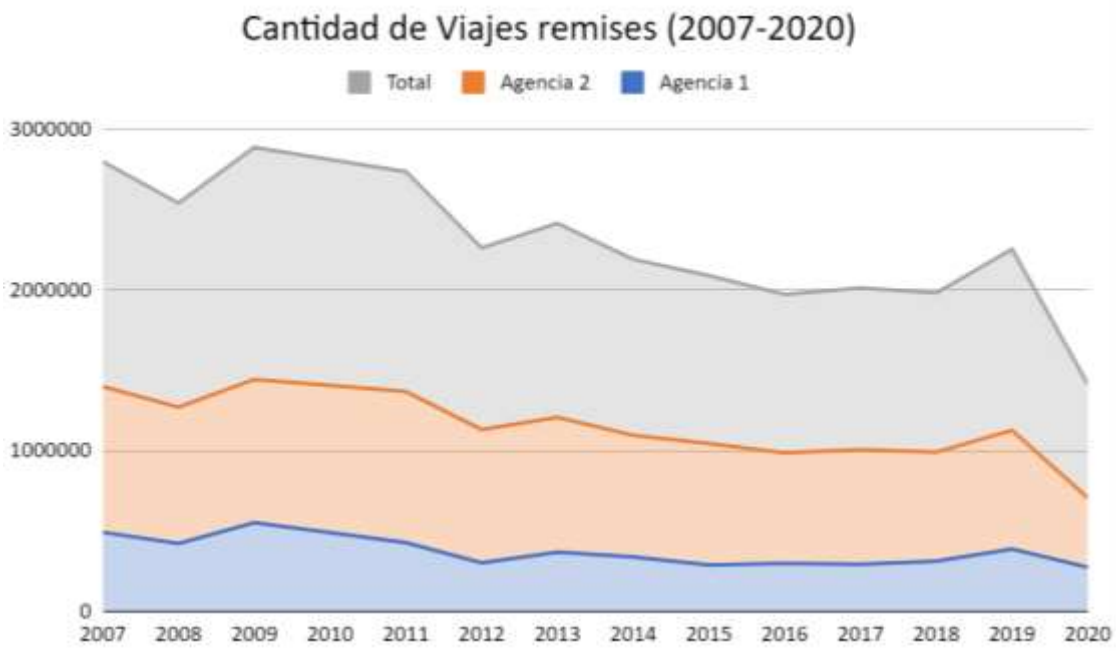


Gráfico 2. Cantidad Total de viajes Taxis (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la Municipalidad de Ushuaia.

Gráfico 3. Cantidad de viajes de Remises (2007-2020)



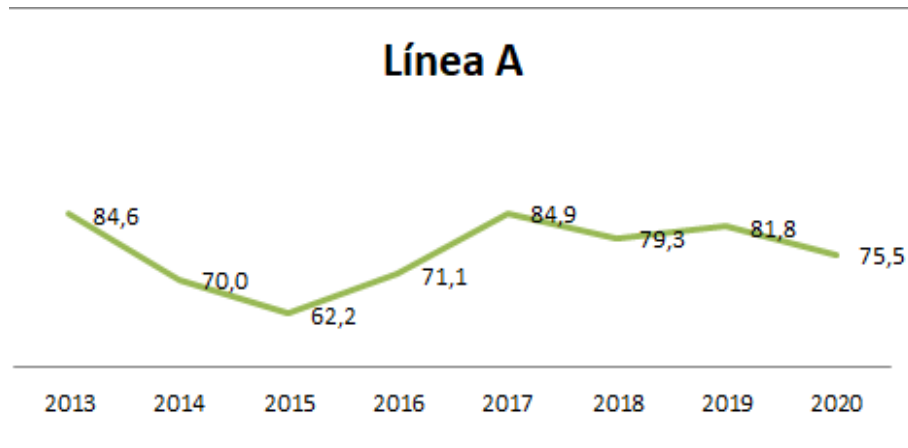
Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la Municipalidad de Ushuaia.

Tabla 2. Cantidad de boletos vendidos mediante SUBE. Datos parciales 2018-2019.

MES / AÑO	2018	2019
ENERO	-	-
FEBRERO	-	3024
MARZO	-	18925
ABRIL	-	55446
MAYO	-	73799
JUNIO	-	64335
JULIO	3655	47530
AGOSTO	30265	66979
SEPTIEMBRE	25617	93574
OCTUBRE	49026	-
NOVIEMBRE	-	-
DICIEMBRE	-	-
TOTAL ANUAL	108563	423612

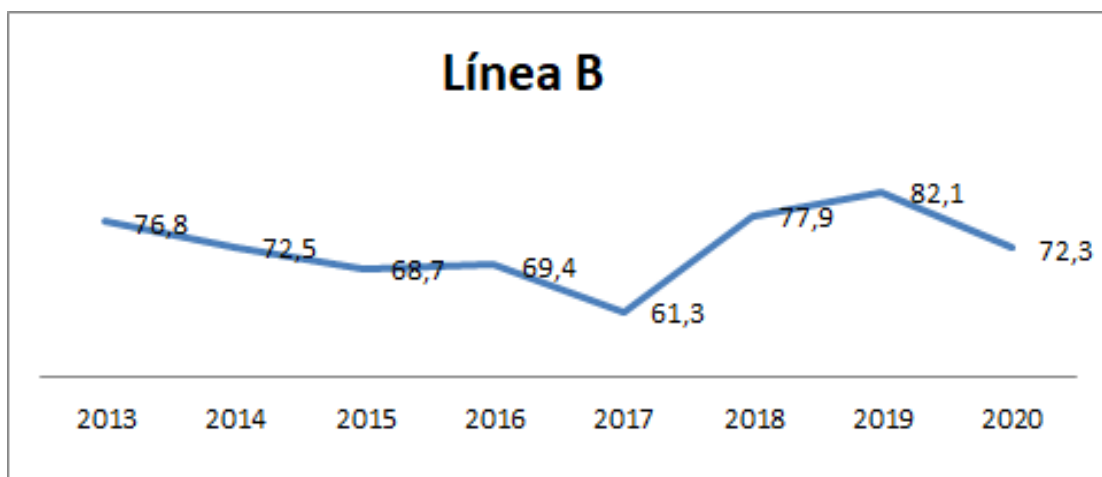
Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la Municipalidad de Ushuaia.

Gráfico 4. Porcentaje de satisfacción del uso del Colectivo- Usuarios Línea A (2013-2020)



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la Municipalidad de Ushuaia

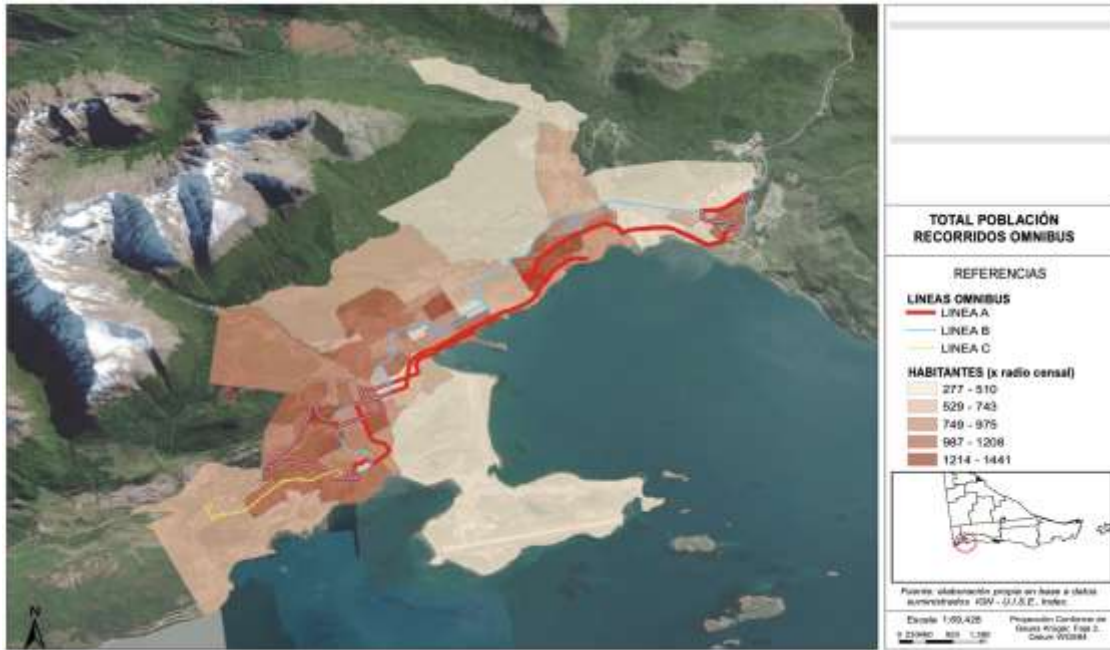
Gráfico 5. Porcentaje de satisfacción del uso del Colectivo- Usuarios Línea B (2013-2020)



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la Municipalidad de Ushuaia

Figura 2. Recorridos de ómnibus y densidad poblacional.

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”



LA INSERCIÓN DE LAS MIPYMES COMO PROVEEDORAS DE LAS GRANDES EMPRESAS EN ARGENTINA 2019-2021

Alan Plummer, Sofía Rojo, Carlo Ferraro, Silvina Laham, Iara Lening.

Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores (SEPYME),
Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

aplummer@produccion.gob.ar

sofia.rojo.sr@gmail.com

caf.ferraro@gmail.com

Breve descripción de la experiencia

El Régimen de Factura de Crédito Electrónica Mipyme (RFCEM) busca mejorar la competitividad y el acceso a financiamiento de las mipyme que son proveedoras de grandes empresas en Argentina. Esta herramienta es una forma de factoring o descuento de facturas, surgido a partir de la Ley de Financiamiento Productivo⁴⁵, que tiene como principal objetivo impulsar el financiamiento de capital de trabajo para las micro, pequeñas y medianas empresas a través del cobro anticipado de sus créditos por la provisión de bienes y servicios a las Grandes Empresas⁴⁶.

A partir de la resolución 103/2020⁴⁷ del Ministerio de Desarrollo Productivo de julio de 2020, la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores (SEPYME) pasa a ser la autoridad de aplicación para este régimen.

Una de las tareas que está haciendo el citado Ministerio a través de dicha secretaría es la sistematización de la información sobre los beneficiarios y el uso de este instrumento. Esto brinda una oportunidad inédita para conocer el perfil de las mipymes que están vinculadas a las cadenas de valor de las grandes empresas y que presentan una mayor propensión a desarrollar capacidades competitivas, mejorar su productividad y crear empleos de calidad.

El tipo de inserción de las mipymes en la estructura productiva es un aspecto importante para visualizar su competitividad así como para analizar las posibilidades de mejora de la productividad que permitan desarrollar una dinámica de crecimiento genuina y sostenida

⁴⁵ Ley N°27.440

⁴⁶ También existe la posibilidad de que las micro, pequeñas y medianas empresas opten voluntariamente por ser receptoras de este tipo de documento debiendo inscribirse en el Registro de Facturas de Crédito Electrónicas.

⁴⁷ Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/231949/20200713>

para crear empleos de calidad (Altenburg, 2006). En América Latina las configuraciones productivas de las principales cadenas de valor suelen presentar una mayor desarticulación que en los países desarrollados. En general las mipymes se insertan en áreas de producción estandarizadas y con baja intensidad de conocimientos, en las que compiten directamente en el mercado doméstico con la producción a gran escala y/o con grandes empresas (Dini y Stumpo, 2018).

El desarrollo de vínculos comerciales, tecnológicos y productivos con empresas de mayor tamaño implica para las mipymes desarrollar capacidades para innovar y enfrentar mayores exigencias de calificación técnica y empresarial. De este modo, convertirse en proveedoras de grandes empresas, puede ser una oportunidad crucial para crear capacidades productivas y de este modo romper el círculo vicioso en el que la baja productividad inicial de las Mipymes y la ausencia de transferencia de conocimiento entre empresas se refuerzan mutuamente (Ferraro y Gatto, 2010; Altenburg, 2006).

El RFCEM puede contribuir a mejorar la inserción de las mipymes en cadenas de valor. Entró en vigencia en marzo de 2019 y desde su puesta en marcha se produjeron cambios para adaptar la herramienta a las necesidades de los agentes económicos. La implementación comenzó con la industria automotriz y se fue ampliando a otros sectores de manera progresiva; también se fueron actualizando los montos mínimos para que un comprobante sea considerado una Factura de Crédito Electrónica Mipyme (FCEM).

A partir de diciembre de 2019 el RFCEM tuvo funcionamiento pleno: se incorporaron todos los sectores de la economía, con un monto mínimo unificado para todas las actividades de AR\$ 100.000. Entre diciembre 2019 y marzo de 2021 se emitieron en promedio 258 mil FCEM por mes por un monto de AR\$ 240 mil millones mensuales.

En abril de 2021, se modificó el diseño del instrumento para promover la incorporación de un mayor número de facturas negociadas. A partir de allí comenzó a funcionar el Sistema de Circulación Abierta con el fin de potenciar el uso de la FCEM, abriendo la posibilidad de circulación extrabursátil mediante la negociación, transmisión y cancelación de las FCEM en órbita del Sistema Bancario, desde Home Banking.

El régimen funciona de la siguiente manera: cuando una mipyme realiza una operación de compraventa de bienes, locación de cosas muebles, servicios u obra con una empresa grande que supera un monto determinado (se actualiza anualmente) obligatoriamente emite una FCEM, la empresa grande está obligada a recibir esta FCEM. A partir de allí, se

establece un plazo de 30 días⁴⁸, para que esa factura pueda ser rechazada (por las causas previstas en la ley), cancelada (abonada) o aceptada por la empresa grande receptora.

La FCEM constituye un título en condiciones de ser negociado en el mercado de capitales, en plataformas y a través de entidades bancarias cuando ha sido aceptada por la empresa receptora. Pueden ser emitidas en cualquier moneda y ofrece los siguientes beneficios para las mipymes:

- Menor costo de financiamiento. Como el titular de la deuda es una empresa grande permite acceder a una tasa de descuento más favorable.
- Menor riesgo para la mipyme. Al no ser responsable por el pago, la mipyme no enfrenta el riesgo de una causa judicial en caso de incumplimiento (es una operación sin recurso).
- No consume cupo de crédito mipyme. Al no ser deuda del emisor, no reduce el cupo de crédito disponible para ser recibido como préstamo.
- No requiere garantía.

Aspectos relevantes.

Mipymes que le venden a grandes empresas

El RFCEM busca estimular el desarrollo de fuentes novedosas de financiamiento para las mipymes y, de esa forma, contribuir al fortalecimiento de procesos virtuosos, mejorando la competitividad de las mipymes proveedoras de grandes empresas. Además, la gestión de este régimen genera bases de registros administrativos que, si son sistematizados y procesados, permiten realizar un análisis sobre distintos aspectos de los agentes que participan del mismo.

Desde el Sistema de Información de la SEPYME, se utilizaron bases de datos de AFIP y del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación a través del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) para poder caracterizar a las mipymes proveedoras de grandes empresas de Argentina.⁴⁹

⁴⁸ La Ley N° 27.440 prevé plazos de 15 días para aceptar o cancelar y 10 días para rechazar la FCE. Los plazos de 30 días fueron establecidos como excepción hasta el 31/12/2021 por Resolución de la Autoridad de Aplicación (Resolución N° 167/2020)

⁴⁹ En la Argentina las mipymes se definen según tramos de facturación. Sin embargo, debido a la disponibilidad de información se adopta una definición diferente, basadas en los tramos de asalariados que

Entre marzo de 2019 y 2021, un total de 181 mil contribuyentes (empresas y trabajadores independientes) emitieron al menos una vez una FCEM como proveedores de grandes empresas. Este conjunto está compuesto por un 46% de trabajadores independientes y un 54% de mipymes empleadoras.

Las mipymes empleadoras que emitieron FCEM

Las mipymes empleadoras que emitieron alguna Factura de Crédito Electrónica son el 18% del total de mipymes que estuvieron en actividad durante 2020. Son 98,2 mil firmas que emplean a 2,2 millones de trabajadores y trabajadoras.

Ese importante segmento del universo mipymes, que representa a casi un quinto del total de las mipymes empleadoras, tiene las siguientes características distintivas:

- Se trata de empresas que son más antiguas que el resto de las mipyme: El 85% de las mipymes participantes en el régimen tienen una antigüedad superior a los cinco años de actividad (vs el 82% del universo mipyme); y sólo el 6% del total son empresas jóvenes, nacidas a partir del año 2018.
- Son empresas más grandes: El 10% de ellas son medianas, mientras que el 90% son micro y pequeñas (vs el 96% del universo de empresas empleadoras son micro y pequeñas; y tan sólo el 3% son medianas).
- El sector manufacturero es más exportador: El 19% de las mipymes manufactureras son también exportadoras (son proveedoras directas de grandes empresas y además exportadoras), mientras que en el universo mipymes el 9% de las manufactureras son exportadoras.
- Tienen una mayor participación en actividades vinculadas con las manufacturas (16% vs 10% universo mipymes) y los servicios a las empresas (34% vs 23% universo mipymes). A su vez, las manufactureras muestran una mayor participación en las ramas intensivas en ingeniería y en la industria química.

se utilizan de manera habitual para realizar este tipo de análisis. Es decir, hay una definición legal basada en los montos facturados y una definición estadística basada en el empleo formal que declaran las empresas. Por su parte, no se puede afirmar que las definiciones sean equivalentes, pero coinciden en la mayoría de los casos.

- Se observa que un 33% de las mipymes proveedoras de grandes empresas (vs el 29% universo de mipymes) vinculadas de forma directa con las grandes, se encuentran en actividades “clave”, que generan mayores encadenamientos tanto hacia atrás, como hacia adelante.

Los aspectos mencionados muestran un mayor desarrollo de capacidades para alcanzar los estándares que exigen las grandes empresas a sus proveedoras directas.

Oportunidades, desafíos y reflexiones finales

Analizar los datos del RFCEM permite disminuir las asimetrías de información y avanzar en la identificación de problemas y desafíos de esta herramienta complementaria de financiamiento. En la Argentina, el mercado de capitales es muy pequeño, lo cual constituye una de las limitantes estructurales con mayor dificultad a superar en el corto plazo. A su vez, el impacto negativo de la pandemia COVID-19 afecta a algunas actividades económicas, incluida a las empresas grandes.

Por otro lado, el RFCE tiene enormes oportunidades de crecimiento en cuanto a la obtención de capital de trabajo para las mipymes, ya que solo se negocia una porción muy baja de las facturas emitidas, por lo que aumentar el volumen de FCEM negociadas dará mayor dinamismo y nuevos mecanismos de financiamiento para las mipymes.

Es importante remarcar que las mipymes proveedoras directas de las grandes empresas presentan una importancia particular para la política pública, tanto como potenciales difusores de cambios tecnológicos, organizacionales y otras capacidades desde las grandes empresas hacia el resto de sus clientes, sino también como promotores de cadenas de valor más competitivas que redundan en mayor especialización y productividad en las firmas.

El desarrollo de capacidades en estos actores parece clave para mejorar la competitividad de las mipymes y reducir las brechas de productividad; promoviendo cadenas de valor desde el diseño y la implementación de una política sistémica de promoción de ecosistemas productivos con mayor participación de mipymes y articulación entre empresas de diferente tamaño.

El análisis desplegado en este trabajo es aún exploratorio y abre un abanico de posibilidades para indagar por ejemplo, respecto de la intensidad de las vinculaciones de las mipymes con las grandes (proveedoras permanentes, eventuales, diversificadas hacia otros clientes, cadenas de valor de sectores estratégicos), las brechas de productividad y

en las condiciones de trabajo que existen entre las empresas con mejor inserción comercial (ya sea como proveedoras o como proveedoras y exportadoras) y el resto del tejido productivo.

Un mayor conocimiento de los vínculos entre mipymes y grandes empresas será fundamental para definir y perfeccionar políticas públicas que tiendan al desarrollo de cadenas de valor, difusión tecnológica y promoción de la competitividad, un objetivo clave para el desarrollo productivo de Argentina.

Bibliografía

Altenburg, T. (2006). Governance patterns in value chains and their development impact. *The European Journal of Development Research*, 18(4), 498-521.

Dini, M. y G. Stumpo (coords.) (2018). *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*, CEPAL.

Ferraro, C. y F. Gatto (2010), “Políticas de articulación productiva. Enfoques y resultados en América Latina”, en Ferraro (Comp.) *Clusters y políticas de articulación productiva en América Latina*, documento de proyecto, FUNDES-CEPAL, Santiago de Chile.

LA FEDERALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS MIPYMES EN ARGENTINA. EL TERRITORIO COMO ÁMBITO DE ACCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA. DESARROLLO INSTITUCIONAL

Laura Tuero, Patricia Marzoratti, Carlo Ferraro

Dirección Nacional de Desarrollo Regional PyME de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Emprendedores del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación

caf.ferraro@gmail.com

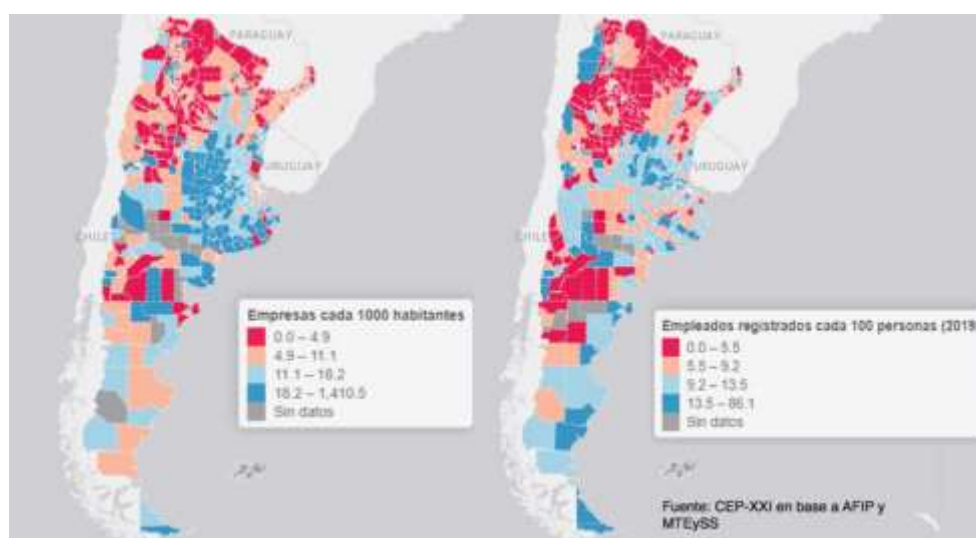
pmarzoratti@gmail.com

lautuero@gmail.com

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

La Argentina presenta fuertes asimetrías en su estructura productiva que se manifiestan en los diferenciales de productividad por tamaño de empresa, así como en los niveles de salarios, intensidad tecnológica, capacidad exportadora y formalidad según los sectores y ramas de actividad. Estas brechas son parte de la llamada heterogeneidad estructural que cobra aún mayor importancia cuando la observamos desde la óptica regional, ya que muestra fuertes diferencias entre regiones, y al interior de las mismas aparecen diferencias importantes entre provincias que, a su vez, presentan diferencias importantes entre sus territorios.

Gráfico 1. Empresas y empleos registrados en la Argentina. Distribución geográfica



Fuente CEP XXI a actualizar con datos del Sistema de Información SEPYME

Ante ese diagnóstico, a partir de diciembre de 2019, el Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, mediante el accionar de la Secretaría de Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores (SEPYME), fue generando un proceso para acercar la política pública a todas las unidades productivas de las provincias y territorios mediante el diseño de una Agenda Estratégica y Lineamientos Generales de la SEPYME que apuntan a promover el Diálogo y Articulación para el Desarrollo Productivo Federal, basándose en una política orientada a promover la reactivación económica con eje en el desarrollo regional-territorial.

Para promover la reactivación productiva con fuerte impulso en las mipymes, la Agenda define ejes e instrumentos de actuación en corto y mediano plazo que están centrados en: 1. la promoción de cadenas productivas prioritarias con una mayor participación de las mipymes en las cadenas de valor; 2. responder a las necesidades de financiamiento de mipymes; y 3. el fortalecimiento de las distintas instituciones y agentes que brindan asistencia a las mipymes en las diferentes provincias y territorios.

Para ello se definieron consensos para el mediano y largo plazo que parten de una visión integradora del desarrollo productivo que tiene como eje el desarrollo y la dinámica de las mipymes. Esos consensos pasan por: Exportar Más. Todos los sectores productivos son importantes. Superar la falsa dicotomía entre Mercado Interno y Mercado Externo. Incorporar y promover la Dimensión Ambiental para alcanzar un desarrollo más sustentable. Empleo de Calidad. Productividad. Reducción de Brechas de Género. Desarrollo Regional.

Con ese marco se definió una estrategia integral de abordaje que fuera útil para estructurar y ordenar los instrumentos de actuación de la SEPYME alrededor de algunos ejes. Estos apuntan a enfrentar la resolución conjunta de algunos desafíos comunes de las mipymes en las provincias y territorios; fortalecer las capacidades productivas locales y las redes de actuación conjunta; institucionalizar las agendas de trabajo con cada provincia en base a ejes estratégicos; y definir los objetivos y temas para el armado de una agenda regional de desarrollo productivo mipyme.

Gráfico 2. Ejes para el Desarrollo Regional

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Ejes para el Desarrollo Regional MiPyME:



Fuente: DNDP de la Sepyme (Oct.2020)

El eje territorial (Fortalecimiento de Instituciones, Actores y Agentes de Desarrollo Regional) sobre el cual se centra la exposición, se focaliza fundamentalmente en:

- Fortalecer el sistema productivo territorial y promover la asociatividad institucional en los núcleos productivos.
- Favorecer el trabajo en red en los territorios, operando sobre lógicas tradicionales de funcionamiento de distintas instituciones, redefiniendo roles estratégicos para fortalecer el potencial económico de cada región.
- Definir una lógica de articulación productiva local y regional vinculada a un nuevo modelo de desarrollo productivo nacional.

La metodología diseñada para abordar al extenso y disímil territorio de la Argentina fue la de articular y promover diferentes instancias de trabajo y puesta en valor de los distintos niveles e instrumentos que coexisten y convergen en el territorio: los Foros Productivos Regionales y Mesas de trabajo Provinciales en el marco del Consejo Federal de Ministros, las instituciones de apoyo y la Agenda de trabajo en conjunto con Cepal.

El Consejo Federal de Ministros, está compuesto por los Ministros de Producción de las 24 jurisdicciones reuniéndose 3 veces al año según lo establece la respectiva Ley. A partir del intercambio entre las Provincias en la reunión de Diciembre 2020, surgió una agenda de trabajo, de desafíos en común que incluye los siguientes temas:

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

- Desigualdades territoriales: reducir la brecha competitiva y de infraestructura en las diferentes regiones.
- Reactivación productiva: profundizar aquellos programas que fomenten la reactivación de la producción.
- Políticas de financiamiento: continuar con el desarrollo de líneas de financiamiento para los sectores productivos.
- Mercado externo: romper la dicotomía del desarrollo de exportaciones por sobre el consumo interno.
- Economía del Conocimiento: promover el desarrollo de las nuevas tecnologías.
- Sistema de Información: facilitar el acceso de la información sobre Pymes a las provincias.
- Descentralización estratégica: la descentralización de programas nacionales con el objetivo de optimizar la coordinación de las actividades.
- Ley de biocombustibles: estandarización del precio con el objetivo de mejorarlos como así también mejorar los cupos.

En el caso de los **Foros Productivos Regionales**, las provincias se agruparon por regiones respetando la historia regional y el desarrollo endógeno de cada provincia, se analizaron los perfiles productivos priorizados y se llevaron a cabo estudios de las problemáticas territoriales. Los encuentros se iniciaron a partir de la definición de autoridades productivas a cargo, según eje temático, de la participación de actores y agentes territoriales especializados en las temáticas. Se definieron cinco regiones con sus respectivos referentes: Noroeste Argentino (NOA), Noreste Argentino (NEA), Cuyo, Patagonia y Centro. Se realizaron 7 encuentros de trabajo, en dos etapas, en los que se analizaron y evaluaron las problemáticas productivas regionales, se elaboró el inventario de sectores a considerar en el Foro, se identificaron las limitantes y potencialidades de los perfiles productivos priorizados y se acordaron las agendas y la asignación de responsabilidades a nivel nacional y provincial.

La programación de encuentros, el monitoreo y seguimiento de la agenda regional permite adecuar y/o redefinir las agendas de trabajo. Los temas en común que se replicaron y fueron abordados en las distintas regiones fueron: financiamiento y asistencia técnica para

las distintas cadenas de valor, diversificación e internacionalización, fortalecimiento institucional y productividad.

Las Mesas de Trabajo Provinciales constituyen espacios institucionales de articulación entre la Nación y las Provincias, para la coordinación y seguimiento de cada agenda de trabajo. La programación de las mesas tiene dos objetivos definidos: 1) diagramar encuentros entre referentes nacionales y provinciales para concertar agendas de trabajo; y 2) definir conjuntamente las cadenas de valor prioritarias y el esquema de avance para su fortalecimiento. Para ello se requirió de la concertación y participación de instituciones, actores y agentes de desarrollo regional que forman parte de la agenda estratégica provincial.

Fortalecimiento en territorio

La multiplicidad de actores, productos, procesos y servicios en las cadenas de valor insertas en regiones y territorios con diferente grado de desarrollo, se ha traducido en una creciente complejidad para la gestión y coordinación. Desde la SEPYME se tomó la decisión de fortalecer y promocionar a las Universidades, Centros de Servicios Tecnológicos, Centros empresariales y Agencias de desarrollo local mediante el “*Programa de Competitividad de las Economías Regionales (PROCER)*” desde el cual se financiaron 50 proyectos para la creación de Centros Universitarios Pymes (CUP)” y 64 propuestas para Agencias de Desarrollo y Centros Empresariales en 23 Provincias.

Las iniciativas presentadas tienen cómo tópico la disminución de las asimetrías territoriales en el acceso a las mipymes a políticas de promoción y fomento productivo, el trabajo en conjunto con las universidades nacionales localizadas en el territorio y con las instituciones de apoyo para la detección proyectos productivos de cada provincia y región adecuando instrumentos a cada contexto. Se abordaron propuestas relacionadas con la eficiencia energética, transformación digital, agregado de valor en origen, asociatividad pymes, innovación y tecnología de gestión, desarrollo sostenible, recursos humanos calificados y perspectiva de género en sector productivo.

Aspectos relevantes de la experiencia.

El principal aspecto relevante es la federalización de las políticas públicas de fomento a las mipymes mediante el impulso de un modelo de desarrollo y gestión que apunta a la reactivación económica con eje en las mipymes y el desarrollo regional.

Para ello, en forma articulada y coordinada entre la Nación y las provincias, se apunta a trabajar en los siguientes ejes:

- Generación de marcos regulatorios, diseño y ejecución de políticas, presupuesto e instrumentos de gestión.
- Formación de equipos técnicos especializados mediante programas de capacitación y asistencia técnica.
- Conseguir una mayor convergencia entre regiones, provincias y territorios: el espacio de acción de la política pública es todo el ámbito nacional.
- Construir un sistema de información y estadísticas del sector productivo mipymes que sea útil para el diseño, monitoreo y evaluación de las políticas que tenga posibilidad de desagregación provincial.
- Diseñar y ejecutar programas para fortalecer la mayor cercanía cotidiana a las pymes, el rol clave como facilitador y la focalización de acciones hacia actores del territorio y acompañamiento.
- Desarrollar capacidades endógenas para generar estrategias de desarrollo económico desde los territorios.

Principales lecciones.

El marco político: es un elemento que cruza toda política pública multinivel, ya que incorpora distintas miradas sobre el marco para la acción. La diversidad de concepciones sobre el desarrollo en los diversos gobiernos (provinciales y municipales) generan distintas relaciones de confianza hacia el gobierno central, lo que también dispone distintas formas de llegar al público objetivo de la política según el territorio.

Los “idiomas” de cada actor institucional y su convergencia: el desafío de fortalecer a los actores institucionales de asistencia a MiPyMEs (públicos y/o privados), requiere que las políticas macro consideren las distintas realidades y niveles de madurez de los entornos donde se desarrollan estas instituciones, es decir sean adaptables a esas diversas realidades. No poseen las mismas formas de relacionarse con el sector productivo las universidades, las agencias de desarrollo, las cámaras empresariales, los municipios.

Las trayectorias y sistemas administrativos de cada jurisdicción o institución: las trayectorias de estos actores son heterogéneas, como así también sus formas de administración de recursos (difieren sus legislaciones, sus normas y responsabilidades). Este punto indica que van a tener distintas maneras y tiempos de administración de recursos, con diversos impactos.

El contexto de pandemia y su impacto sobre la heterogeneidad productiva: el contexto de pandemia ha tenido un impacto negativo sobre los indicadores de desarrollo económico, con distinta fuerza según actividad y territorio, acrecentando las asimetrías regionales en términos de inclusión financiera, acceso a programas, asistencias. Pero a la vez ha rediseñado el mapa territorial productivo y los diagnósticos para diseñar políticas de intervención.

El corto plazo y los tiempos del desarrollo: toda planificación de política pública debe considerar las acciones necesarias que demanda el corto plazo (por ejemplo el diseño del ATP, el IFE, y otras políticas de impacto inmediato), frente a la planificación del desarrollo cuyos resultados pueden observarse en el mediano y largo plazo, más allá de los tiempos de gestión de un gobierno determinado.

Cambio cultural y cambio estructural, su traducción en las PyMEs: generar políticas de impacto sobre la realidad de las pymes y por ende sobre los ejes del desarrollo productivo que estructuran el modelo económico, debe considerar las trayectorias y realidades del día a día de una pyme. En este aspecto hay “formas de hacer” típicas de una pyme argentina que se encuentra atravesada por su definición, mayormente empresa familiar, las diversas generaciones que la componen y el contexto en el que se desarrollan. Debemos tener en cuenta que generar un cambio estructural de matriz productiva, no sólo implica definir políticas e incentivos macroeconómicos, sino también su posibilidad de realizarse en el día a día de cada unidad productiva, es decir, de las diversas unidades productivas que conforman el sistema integral.

CURSO SOBRE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y GERENCIAMIENTO PARA LA ASOCIATIVIDAD - PROYECTO PNUD ARG/16/004 - Año 2020

Analia Álvarez; María Isabel Borghi; Ramiro Luis Castro; Carlo Ferraro; Marcelo Ortenzi; Sergio Fabian Perez Rozzi; Noemi Saltarelli; Mijal Saz.

Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Buenos Aires. Maestría en Desarrollo Territorial

sperezrozzi@frba.utn.edu.ar

mijalsaz@frba.utn.edu.ar

caf.ferraro@gmail.com

noemi_saltarelli@hotmail.com

mfortenzi@gmail.com

inganaliamalvarez@gmail.com

ramiroluiscastro@hotmail.com

Objetivo del Documento

El objetivo del presente documento es sistematizar y difundir el proceso de Capacitación y fortalecimiento de Grupos asociativos y clusters de MiPyMEs para la Formulación de Planes Estratégicos realizados durante el Programa convocado por SEPYME en Argentina.

El mismo se estructura en tres partes: la primera es una breve descripción de la Experiencia, en la segunda se presentan los contenidos, metodologías y resultados alcanzados, y en la tercera y última, los aprendizajes obtenidos.

I.- La Experiencia

La situación creada tras la pandemia del coronavirus, sumada a la recesión y a los problemas de estancamiento arrastrado en los últimos años, ha puesto en evidencia algunos aspectos importantes que subrayan la necesidad de seguir avanzando en los procesos de articulación interinstitucional en los territorios locales impulsados por la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores (SEPYME) del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

En efecto, tanto la pandemia como el contexto de complejidad que la misma desnudó, obligan a un esfuerzo importante (y quizás también sea una oportunidad a aprovechar) para incorporar la colaboración y la participación activa de los diferentes actores y agentes territoriales clave en las diversas regiones del país, tratando de encontrar medidas eficaces

frente los retos planteados, así como en la discusión y preparación de las adaptaciones económicas, sociales y ambientales que, sin duda, habrá que incorporar en los diferentes sistemas y aglomerados productivos locales en formato de cluster, en definitiva, en las actividades económicas fundamentales para el desarrollo de las personas en sus diversos asentamientos humanos.

De este modo, el impulso a la generación de las agendas/planes estratégicos para cada cluster, a partir de la colaboración y la participación activa de los actores territoriales, la búsqueda de una mayor vinculación entre los medios rural y urbano, la igualdad de género, la importancia de los sistemas de investigación y desarrollo para la innovación sostenible, contribuirá al sostenimiento de las iniciativas generadas en cada caso.

En este marco, se decide implementar un Curso de Capacitación sobre *Planificación Estratégica y gerenciamiento para la Asociatividad en el marco del Proyecto PNUD ARG/16/004 “Programa de Fortalecimiento del Desarrollo de Condiciones Sistémicas Sociales y Culturales para el Emprendedorismo del Ministerio de la Producción.*

Esta actividad es llevada a cabo por un equipo de trabajo de la Maestría en Desarrollo Territorial de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Buenos Aires, con amplios antecedentes en la materia:

Coordinador general: Dr. Sergio Pérez Rozzi (Dir. Maestría en DT / UTN – FRBA)

Equipo docente: Dr. Carlo Ferraro (Maestría en DT / UTN – FRBA), Mg. Mijal Saz (Maestría en DT / UTN – FRBA) Maestría en DT / UTN – FRBA), Ing. María Isabel Borghi. (Coord. Cluster CECMA - CIDETER)

Tutores: Cra. Noemí Saltarelli (Maestría en DT / UTN – FRBA), Lic. Ramiro Castro (Maestría en DT / UTN – FRBA), Lic. Marcelo Ortenzi (Inst. Práxis / MDT UTN FRRafaela), Ing. Analía Álvarez (UTN – FRSan Rafael).

II. Contenidos, metodologías y resultados alcanzados

Las ofertas de formación se presentan como una oportunidad para el fortalecimiento del conocimiento pero también como procesos de vinculación y aprendizaje a partir de las experiencias y buenas – malas prácticas desarrolladas por diversos actores territoriales. En este sentido, este curso de capacitación significa un esfuerzo de vinculación entre actores (Ministerio – Universidad) para la formación de representantes de grupos asociativos y

clusters, desde un enfoque de desarrollo con foco en el territorio, los actores y el potencial de cada uno de ellos.

En esta línea, el objetivo general del proyecto apuntó a *Contribuir a la reactivación productiva a partir del fortalecimiento, generación y consolidación de Grupos Asociativos en Argentina desde una perspectiva de innovación productiva territorial*

Los objetivos específicos planteados fueron los siguientes:

- Fortalecer el conocimiento y desarrollo de acciones asociativas de los actores y agentes de la red de Grupos Asociativos.
- Contribuir a la construcción de procesos de diálogo para el mejoramiento del ejercicio de la gobernanza territorial y de cooperación para la innovación productiva.
- Favorecer y guiar la construcción de agendas estratégicas productivas por cada Grupo Asociativo desde una mirada territorial con foco en los actores y procesos productivos locales y en articulación con los programas disponibles en la SEPYME.

Para alcanzar estos objetivos se propusieron los siguientes soportes metodológicos:

- Curso general de capacitación para cincuenta (50) referentes de grupos asociativos y clusters productivos con foco en las nuevas agendas o planes para el desarrollo territorial e innovación ante la necesaria e imperiosa reactivación productiva en pos de definir una estrategia de desarrollo competitiva. El curso se estructuró con encuentros sincrónicos y asincrónicos por medio de los cuales los/as docentes/especialistas trabajarán los contenidos del currículo de formación establecido para el curso de capacitación a gerentes y referentes de grupos asociativos.
- Espacio virtual administrado, coordinado y gestionado por las plataformas que posee el Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, en un tándem integrado por una persona de SEPYME y otra de la MDT-UTN. En este espacio se dispusieron los materiales de clase escrita en formato digital, los cuales incorporaron los contenidos del programa. Asimismo, se utilizaron otros recursos pedagógicos para el proceso de capacitación en formatos diversos, como material bibliográfico adicional, material audiovisual, casos y experiencias, sitios webs de apoyo. Todos ellos constituyeron el anclaje de apoyo formativo y de uso pedagógico para el trabajo

tanto sincrónico (encuentros virtuales) como asincrónico (foros, espacios de lectura, visualización e investigación de cada participante).

De las temáticas:

- Introducción al Enfoque del desarrollo territorial. El enfoque de Construcción de Capacidades. El rol del facilitador. Actores, agentes, relaciones, estrategias de acción y capacidades. El sistema institucional y los actores. Las distintas estrategias de cooperación. Evolución del concepto de Sistemas territoriales de Innovación. Asociatividad y cooperación. Capacidades para la gestión de la asociatividad. Articulación con la oferta de programas de SEPYME. Aproximación a casos prácticos.
- Análisis de la competitividad del entramado institucional de apoyo al cluster / G.A. modelo de negocios, identificación de nichos, competencias exportadoras. Sistemas de certificación de calidad (Kaisen, ISO, etc.). Competitividad de las cadenas de valor. Vinculación y transferencia sistémica, competitividad y complementariedad, transformación digital. Abordaje transversal.
- La planificación estratégica para la construcción de planes asociativos. Componentes de la planificación estratégica. Agenda de desarrollo productivo en la reactivación productiva.
- Aproximaciones metodológicas para el diseño e implementación de planes estratégicos de Asociatividad para el clúster o Grupo Asociativo. Herramientas metodológicas: Análisis FODA para la detección de oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades y restricciones o cuellos de botella de los clusters o grupos asociativos. Mapa de actores para la detección y fortalecimiento de las complementariedades productivas de las empresas, clúster y grupos asociativos; análisis de las redes de instituciones de apoyo. Estructuras para el desarrollo de los planes.

La metodología y requerimiento de formulación de los avances de los Planes Estratégicos se desarrolló sobre la base de tres Tareas con consignas específicas que acompañaban los aspectos conceptuales, experiencias y buenas prácticas desarrollados en los encuentros sincrónicos.

Los participantes fueron realizando entregas parciales cumpliendo las Tareas indicadas, teniendo devoluciones de parte de los/as Tutores/as con sugerencias de mejoras, de mayor

búsqueda de información, incentivándolos al diálogo al interior del grupo asociativo/cluster, como así también con los actores y agentes de su entorno territorial.

El total de Inscriptos en el Curso fue de 50 coordinadores de Grupos Asociativos y/o Clusters, de los cuales 21 ya tenían un Plan Estratégico y 29 nunca habían formulado alguno.

Completaron el proceso y entregaron Planes Estratégicos: 26 Grupos/yo Clusters, lo que significa un 52%. De estos, 11 grupos/clusters tenían un PE anterior (43%) y 15 grupos/clusters no tenían PE (57%)

En los Planes Presentados están involucradas 900 unidades productivas distribuidas en 12 provincias: Buenos Aires, CABA, Santa Fe, Neuquén, Córdoba, Río Negro, Entre Ríos, Chubut, Mendoza, San Luis, Tierra del Fuego y Misiones.

III – Conclusiones y Aprendizajes.

De este proceso general de implementación del curso y de trabajo sincrónico y asincrónico se desprenden las siguientes conclusiones y aprendizajes.

El curso podría ofrecer una mayor extensión de duración en el tiempo: si bien se alcanzaron a brindar los contenidos planificados, el proceso de desarrollo práctico, y con este el de los Planes Estratégicos, requiere de tiempos para la maduración y trabajo articulado al interior de los grupos asociativos / clusters. Además, dado la experiencia desde nuestra tarea en la maestría, se destaca que el proceso de formación debería realizarse a lo largo del año, con una extensión de al menos 4/6 meses continuos, despejando los meses de noviembre / diciembre, porque se junta con los cierres de fin de año y obstaculiza el normal desarrollo del proceso en forma íntegra ya que los participantes deben atender otras cuestiones que se multiplican.

Incorporación de espacios de consulta e intercambio con los/as participantes: en base a la experiencia generada y en función de las devoluciones relevadas por parte de los/as participantes y el equipo de capacitación, es que se identifica que la incorporación de espacios sincrónicos virtuales de consulta e intercambio. Estos espacios permitieron generar procesos de diálogo cruzados, compartir experiencias, escuchar otras situaciones y canalizar demandas. También fueron una forma de aterrizar dudas, consultas, en base a la teoría y la práctica, y mejorar el entendimiento y la perspectiva para el desarrollo de los planes estratégicos.

Relevancia de los talleres con especialistas: este tipo de talleres son un insumo complementario valioso al curso. Permitieron incorporar nuevas voces y experiencias al proceso formativo y de intercambio. Asimismo, aterrizó la práctica desde una mirada territorial y especializada.

Desarrollo de materiales escritos, recursos audiovisuales y otros: las experiencias territoriales escritas y audiovisuales colaboraron en articular y aterrizar los contenidos brindados en el marco de los encuentros. Por otra parte, la grabación de los encuentros es un insumo valioso para los participantes, ya que les permite volver sobre los encuentros para saldar dudas, consultas y retornar conceptos y experiencias conversadas a lo largo de cada clase.

En cuanto a la metodología pedagógica para la formación: la Praxis, presentación teórico y práctica, es una propuesta pedagógica estratégica y adecuada para este tipo de formación con actores territoriales, presentando oportunidades para establecer formatos de transmisión de conocimiento cruzado entre los/as formadores/as y los/as participantes, intercambiando desde una perspectiva acumulativa, gradual y compartida del conocimiento. El formato general del curso y su estructura fue valorado positivamente por los/as participantes resignificando los espacios sincrónicos de encuentro y apertura al diálogo y participación.

Intereses y aportes generales de los/as participantes: a lo largo de los encuentros se manifestaron en variadas oportunidades la necesidad de que se den a conocer las herramientas del Ministerio de Desarrollo Productivo. En este sentido, se promovieron dos instancias con la presencia de la Directora Nacional de Desarrollo Regional PyME, Laura Tuero, el Subsecretario de Productividad y Desarrollo Regional PyME (Pablo Bercovich), para presentar las actuales ofertas de financiamiento del Ministerio. Se entiende que estos espacios generan confianza en el organismo y sus instrumentos de gestión para la asociatividad y desarrollo. También es una forma de acercamiento y construcción de proximidad entre los distintos niveles y actores del territorio. Por su parte, se recomienda continuar con este tipo de vinculación.

Continuidad de los procesos de capacitación en la temática: a partir de la experiencia desarrollada se identifica la relevancia en la constitución de estos espacios de formación para los actores territoriales y la promoción de capacidades para el desarrollo y gestión local tanto público como privado. También se releva como necesaria la incorporación del tratamiento de temáticas transversales como la de generación de capacidades, facilitación,

sostenibilidad de los planes estratégicos, sensibilización de coordinadores respecto al proceso estratégico y al rol del facilitador.

En cuanto a los/as participantes y su grupo asociativo en el proceso de capacitación: un aspecto más para incorporar en los procesos de formación, es incluir además del gerente o coordinador, a más integrantes del grupo asociativo, como así también directivos de organizaciones de su entorno territorial. Se entiende que podría contribuir a generar procesos de capacitación integrales. Por su parte el desafío podría situarse en promover varios procesos de capacitación con menos grupos asociativos pero con la misma cantidad de participantes.

Seguimiento de la implementación de los planes estratégicos: se recomienda la posibilidad de dar seguimiento a los planes estratégicos como procesos piloto. Esto implicaría el acompañamiento a grupos incipientes en los primeros pasos en la planificación. También la vinculación inter-clusters, e inter-sectorial.

Como conclusiones finales y en función de los aprendizajes obtenidos por parte de los equipos de capacitación y tutores, consideramos que el proceso de formación fue efectivo y enriquecedor para los participantes que están más comprometidos con su labor en la gestión y coordinación de los grupos asociativos.

También resultó un interesante aprendizaje para el equipo de la MDT-UTN pues en la interacción del proceso pudimos ir ajustando sobre la marcha, tal como la habíamos previsto en la propuesta, a partir de las devoluciones que íbamos merituando desde ir sopesando las devoluciones realizadas por los participantes y por el equipo de contraparte de la Sepyme, reflexionando sobre las mismas y mejorando el proceso en sí.

En este sentido, se destaca además la excelente coordinación de acciones con el Equipo directivo y técnico de la Sepyme, quienes facilitaron y colaboraron para que la actividad se cumpliera en tiempo y forma, estableciendo bases claras para la continuidad y sostenibilidad del proceso.

FOREIGN DIRECT INVESTMENT SPILLOVERS AND THE GEOGRAPHY OF INNOVATION: AN ANALYSIS OF BRAZILIAN REGIONS

Renato Garcia, Veneziano Araujo, Suelene Mascarini, Emerson Gomes dos Santos, Ariana Ribeiro Costa y Sarah Cristina Ribeiro Ferreira

Institute of Economics at University of Campinas, Brazil
Federal University of São Paulo, Brazil
Getulio Vargas Foundation, Brazil

Introduction

In the last decades, the world has seen a rapid change in the innovation landscape. Some emerging countries have displayed rapid catch-up trajectories, with the incorporation of new and important capabilities (Lee & Malerba, 2017). However, most developing countries, and their regions, continue to suffer from the lack of domestic technological capabilities and rely mainly on technology transferred from advanced countries (Fagerberg et al., 2010). Main learning channels traditionally available to domestic firms in emergent countries include technology licensing, reverse engineering, labor mobility, exchange of information and knowledge with suppliers and buyers, learning from trade exchange, and spillovers from Foreign Direct Investment (FDI) (Amendolagine et al., 2019).

As for the sources of knowledge creation, literature has focused on discussing the role of the Foreign Direct Investment, as an engine of regional growth and technological catch-up and innovation. Knowledge spillover effects have been studied both at the firm and regional levels, besides studies at the national level. Literature in this line of research also pointed out the conditions that enable major knowledge spillovers from FDI in the recipient regions (Crescenzi & Iammarino, 2017; Wang et al., 2016). For example, studies on the absorption capacity of host regions show that it can be a determining factor that affects the magnitude and importance of FDI spillovers. Also, other factors such as an effective link between foreign and domestic companies upstream or downstream of the value chain, and the local stock of local human capital and mobility are important as drivers of the effect of the inward FDI on innovation.

Based on these assumptions, we aim to analyze the main effects of the inward FDI in the innovative performance of Brazilian regions. We also consider the role of local factors such as the role of the industrial structure (specialization and diversification) and qualified human capital. We use data from the the fDi Markets-Financial Times database for the period 2003

to 2014, which comprises all announced investments by Multinational Companies (MNC) in Brazil during the period.

Literature Review – Inward FDI and Regional Innovation

Inward FDI can affect the regional economic development trajectories, which could be analyzed in terms of the degree of local connectivity through global investment flows (Crescenzi & Iammarino, 2017). Regional connectivity means that new knowledge from the inward FDI does not run in a “territorial vacuum”. Inward FDI operates as a part of a set of geographical, economic, and socio-institutional local characteristics that shape regional innovation. We can highlight two of these main characteristics of the region. The first is geographical diffusion of knowledge spillovers and the region’s industrial specialization. The second is the set of local capabilities and supportive socio-institutional environments, which can be able to absorb the new knowledge from the inward FDI, and transform it into new combinations of knowledge. The interaction between inward FDI and local actors determines the evolutionary trajectories of regions by: (1) shaping the capability of local actors to establish relations based on both spatial and non-spatial forms of interaction and defining the connectivity of each region and its position in global networks; and (2) influencing how global knowledge and resources made available by regional connectivity are translated and put into productive use in the regional economy, as well as how local resources and results of local innovative efforts are ‘channeled’ into global markets (Crescenzi, 2014)

Despite the growing literature on inward FDI knowledge spillovers, most empirical studies have focused on the effects of inward FDI on productivity growth, as a result of FDI-led technology transfer (Crespo & Fontoura, 2007; Moralles & Moreno, 2020; Wang et al., 2016). In general, previous literature found and produced mixed results, which suggests that FDI spillovers are conditional on some factors. Regarding to investments in new technologies, there are some aspects that affect the capacity of technological investments to significantly impact the performance of local producers, by increasing local productivity, transferring technology or increasing capabilities. Among these factors, we can point out the nature of the investment and also the receptivity of the region in relation to the innovation capabilities, the technological gap and the knowledge structure of the innovators in the host region (Crespo & Fontoura, 2007; Wang et al., 2016). Whether FDI has positive or negative effects on local innovation and economic performance depends on exogenous and endogenous aspects, not only the amount of FDI itself. Previous studies on China show that the absorptive capacity of local agents and the presence of complementary assets in the

regional innovation system are factors that affect the ability of local agents to fully appropriate the benefits from the inward FDI.

Data and methodology

We use two main datasets to assemble our data. The first dataset is about patents from the Brazilian Intellectual Property Office (BADEPI/INPI, in Portuguese acronym), and comprises patent applications from the period of 2006 to 2017. To the data on patents, we attribute patent geolocation in a fractional count of inventors' addresses. The second dataset is the fDi Markets-Financial Times database for the period 2003 to 2014, which comprises all announced investments by Multinational Companies (MNC) in Brazil. We divided the whole period in three years periods to avoid sporadic effects. We aggregate the data are aggregated on the 137 Brazilian mesoregions, which is equivalent to European NUTS-2.

Regarding empirical strategy, our dependent variable is the fractional patent counts per 1 million inhabitants in the meso-region ($PI_{r,t}$). The use of patent data as a proxy on innovation output is traditional on innovation studies literature (Araújo & Garcia, 2019; Corsatea & Jayet, 2014; Gonçalves et al., 2019; Kang & Dall'erba, 2016; Mascarini et al., 2020; Miguelez & Moreno, 2018; Paci et al., 2014). We included temporal-lagged patents per capita region ($PI_{r,t-1}$) in all models, since regional innovation tends to be stable over time presenting a temporal dynamic.

The main variable of interest is the regional inward FDI. In this way, we aim to examine how the inward FDI affect the regional innovation in Brasil. In addition to FDI of each meso-region, we selected some independent variables associated with the local innovation ecosystem such as Industrial R&D, University R&D, Local Industrial Diversification (HHI) and regional dummies. As usual in empirical models that aims to examine innovation, we use the independent variables with a one time period lag, since the innovative efforts demands some years until the final patent is filled. Hence, we have a 4-time period panel with 548 observations.

The empirical model is defined as follows:

$$PI_{r,t} = \beta_1 PI_{r,t-1} + \beta_2 FDI_{r,t-1} + \beta' X'_{r,t-1} + v_{r,t}$$

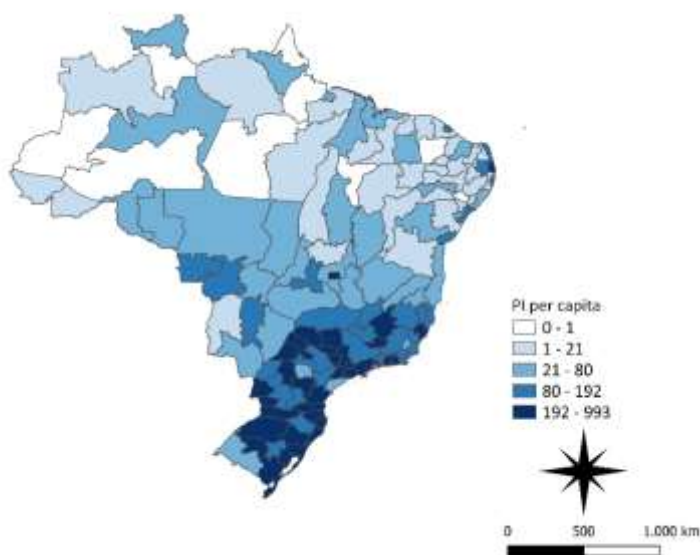
Where r denotes the meso-region and t the time period. Our proxy for regional innovation is $PI_{r,t}$ which consists in the average number of patents filled over a three-year period per 1 million inhabitants in meso-region r and time period t . The variable ($PI_{r,t-1}$) correspond to the patents the three-year prior to t in the same region r . $FDI_{r,t-1}$ indicates the inward FDI

in millions USD divided by the population in the region r in the for the period $t - 1$. $X'_{r,t-1}$ is a vector which resumes the characteristics of the Regional Innovation System composed of four variables that reflect a region's overall level of development at time $t-1$, such as: industrial R&D ($RDI_{r,t}$); university R&D ($RDU_{r,t}$); Hirschman-Herfindahl index (HHI) of the local manufacturing employment and regional dummies. Finally, $v_{r,t}$ is the error term.

Preliminary Results

The geographical distribution patents in Brazil is showed in Figure 1.

Figure 1 – Patents per 1 million inhab. by meso-region (2006-2017)

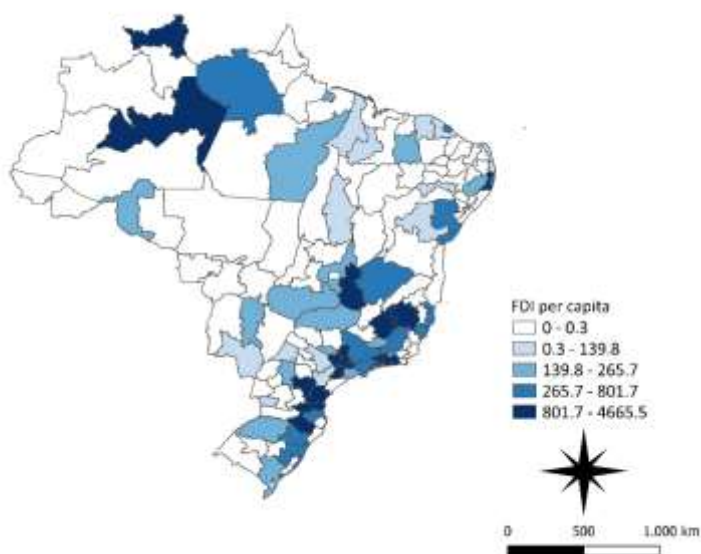


Source: own elaboration based on BADEPI/INPI data.

The distribution of patents per capita in Brazilian regions is concentrated in Southern part of Brazil. On the other regions, patents are concentrated in the bigger cities, mainly in the state capitals. Geographical concentration of innovation is not only common but it's also a well-known stylized fact for Brazil (Araújo & Garcia, 2019; Gonçalves et al., 2019; Montenegro et al., 2011).

During this period, inward FDI in Brazil grow from around 63 billion USD in 2003-2005 to 74 billion USD in 2012-2014, reaching a maximum in 2009-2011 with 120 billion USD. In this period, Brazilian economy faces years of great growth which attracted strong FDI, even after the international crisis (Figure 2).

Figure 2 – FDI (USD million) per 1 million inhab. by meso-region (2003-2014)



Source: own elaboration based on fDi Markets-Financial Times database.

Even with strong inward FDI, we can also see a great regional concentration, since only 59 or 137 meso-regions received FDI inflows. Inward FDI was concentrated in South-Southeast Brazilian regions and, in general, close to the major cities, which reveals a strong market oriented inward FDI. In addition, even among regions that received inward FDI, the amount of capital varies a lot. Average inward FDI among regions are 1.37 billion USD, in the period analyzed (2003-2014), but only 16 regions are above this level.

The results of the empirical model are presented in Table 1. The first model (1) is the simple dynamic model ($PI_{r,t}$ and $PI_{r,t-1}$) with the FDI of the previous period ($FDI_{r,t-1}$) and regional dummies. Second model (2) includes all the control variables. Third model (3) includes an interaction term of the FDI and the HHI, in order to examine how the FDI effects are modified by the local industrial diversification.

Table 1 - Regression Results

	(1) PI_PC	(2) PI_PC	(3) PI_PC
L.PI_PC	0.910*** (0.0233)	0.844*** (0.0327)	0.831*** (0.0313)
L.ln_FDI_PC	0.752** (0.311)	0.586* (0.321)	1.788*** (0.648)
L.RDU_E		0.0176*** (0.00264)	0.0180*** (0.00267)
L.RDI_CBO_ET		1.396** (0.554)	1.121** (0.558)
L.HHI		-5.902** (2.836)	-3.999 (2.837)
L.i.ln_FDI_PC_HHI			-7.007*** (2.700)
Constant	1.093* (0.590)	-0.515 (1.552)	-0.584 (1.527)
Macroregional dummies	Yes	Yes	Yes
Observations	548	548	548
r2_o	0.874	0.892	0.893

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Source: own elaboration.

Findings from the model (1) points that the coefficient of the temporal dynamic term ($PI_{r,t-1}$) is positive, statistically significant, and below the unit. This result attest the path-dependence of innovation on regions. Also, as expected, inward FDI presents positive effect on local innovation.

The dynamic path-dependence of the regional innovation is the other models, even after the inclusion of the control variables in Model (2). The coefficients of the time-legged innovation ($PI_{r,t-1}$) and inward FDI ($FDI_{r,t-1}$) are positive and significant. Coefficients for Industrial R&D ($RDI_{r,t}$) and university R&D ($RDU_{r,t}$) are also positive and significant, which means that patents at the local level grow when industrial and university R&D expenditures increase. Previous empirical studies that use similar specifications found that both local industrial and academic R&D are local determinants of innovation (Kang & Dall’erba, 2016).

Regarding the local industrial structure, the HHI coefficient is negative and significant. It is worthy to remember that HHI takes higher values when the region is more specialized. In this way, as regions become more diversified, their innovative performance improves. This

evidence shows the importance of local benefits of diversification for local innovation, in line with previous studies (Corsatea & Jayet, 2014; Fritsch & Slavtchev, 2007).

It is relevant to consider in detail the cases in which FDI occur in diversified regions, which can be accomplished by including a simple interaction term between these variables (Model 3). In Model (3) estimations, all the previous results are maintained except HHI coefficient that became not significant. Otherwise, the interaction term is negative and significant and the coefficient of FDI increases. The interpretation of these results is not straightforward. The FDI effect on innovation depends on the sum of the coefficients of FDI with the interaction term multiplied by the specific HHI level. The FDI coefficient increases from 0.586 in Model (2) to 1.788 in Model (3) and the coefficient of the interaction term in this new model is -3.999. Therefore, we apply the new coefficients using 0.185 as the average value of HHI on regions that receive inward FDI. The total effect in this case is 0.495 which is positive and similar to Model (2) results (0.586).

However, the interaction term varies the FDI effect on diversified regions. Increasing the specialization by HHI 1 s.d. (+0.112) we obtain a negative coefficient (-0.289). On the other way, increasing the diversification (reducing 1 s.d.) we obtain a 1.279 coefficient. So, we can state that the Model (3) results points that the FDI has positive effects on innovation for diversified regions, but it can have no effect (or even negative ones) in very specialized regions.

References

- Amendolagine, V., Chaminade, C., Guimón, J., & Rabellotti, R. (2019). *Cross-border knowledge flows through R&D FDI: Implications for low- and middle-income countries*.
- Araújo, V. C., & Garcia, R. (2019). Determinants and spatial dependence of innovation in Brazilian regions: evidence from a Spatial Tobit Model. *Nova Economia*, 29(2), 375–400. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/4456>
- Corsatea, T. D., & Jayet, H. (2014). Spatial patterns of innovation activities in France: market's role versus public research efforts. *The Annals of Regional Science*, 52(3), 739–762. <https://doi.org/10.1007/s00168-014-0608-2>
- Crescenzi, R. (2014). Changes in Economic Geography Theory and the Dynamics of Technological Change. In *Handbook of Regional Science* (pp. 649–666). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23430-9_35

- Crescenzi, R., & Iammarino, S. (2017). Global investments and regional development trajectories: the missing links. *Regional Studies*, 51(1), 97–115. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1262016>
- Crespo, N., & Fontoura, M. P. (2007). Determinant Factors of FDI Spillovers – What Do We Really Know? *World Development*, 35(3), 410–425. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.04.001>
- Fagerberg, J., Srholec, M., & Verspagen, B. (2010). Innovation and economic development. In *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 2, Issue 1, pp. 833–872). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)02004-6](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02004-6)
- Fritsch, M., & Slavtchev, V. (2007). Universities and innovation in space. *Industry and Innovation*, 14(2), 201–218.
- Gonçalves, E., de Matos, C. M., & de Araújo, I. F. (2019). Path-Dependent Dynamics and Technological Spillovers in the Brazilian Regions. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 12(3), 605–629. <https://doi.org/10.1007/s12061-018-9259-5>
- Kang, D., & Dall’erba, S. (2016). An Examination of the Role of Local and Distant Knowledge Spillovers on the US Regional Knowledge Creation. *International Regional Science Review*, 39(4), 355–385. <https://doi.org/10.1177/0160017615572888>
- Lee, K., & Malerba, F. (2017). Catch-up cycles and changes in industrial leadership: Windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems. *Research Policy*, 46(2), 338–351. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.006>
- Mascarini, S., Garcia, R., & Roselino, J. E. (2020). Dinâmica territorial da inovação no Estado de São Paulo: uma análise a partir dos dados regionalizados da PINTEC. *Economia e Sociedade*, 29(3), 891–910. <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2020v29n3art09>
- Migueluez, E., & Moreno, R. (2018). Relatedness, external linkages and regional innovation in Europe. *Regional Studies*, 52(5), 688–701. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1360478>
- Montenegro, R. L., Gonçalves, E., & Almeida, E. (2011). Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e

especialização. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 41(4), 743–776.
<https://doi.org/10.1590/S0101-41612011000400004>

Morales, H. F., & Moreno, R. (2020). FDI productivity spillovers and absorptive capacity in Brazilian firms: A threshold regression analysis. *International Review of Economics & Finance*, 70, 257–272. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.07.005>

Paci, R., Marrocu, E., & Usai, S. (2014). The Complementary Effects of Proximity Dimensions on Knowledge Spillovers. *Spatial Economic Analysis*, 9(1), 9–30. <https://doi.org/10.1080/17421772.2013.856518>

Wang, Y., Ning, L., Li, J., & Prevezer, M. (2016). Foreign Direct Investment Spillovers and the Geography of Innovation in Chinese Regions: The Role of Regional Industrial Specialization and Diversity. *Regional Studies*, 50(5), 805–822. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.933800>

A HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL E A DESIGUALDADE PRODUTIVA ENTRE OS PORTES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA

Ariana Cericatto da Silva⁵⁰ e Marisa dos Reis A. Botelho⁵¹

Introdução

As diferenças de produtividade segundo o porte no Brasil já foram explicitadas por alguns autores, como Kupfer e Rocha (2005), Vasconcelos e Nogueira (2011), Catela e Porcile (2013), Catela *et al.* (2015), Catela (2018) e Botelho *et al.* (2021, no prelo). Para esses autores, o tamanho das empresas é uma variável explicativa para as desigualdades de produtividade e, portanto, da heterogeneidade estrutural (HE). A tendência de as pequenas e médias empresas (PMEs) apresentarem produtividades inferiores às das empresas de grande porte é natural, uma vez que a intensidade de capital que caracteriza as grandes empresas normalmente as conduz à utilização de tecnologias poupadoras de mão de obra. Entretanto, essa brecha de produtividade entre firmas de diferentes portes não deveria ter grande proporção.

Assim, buscou-se neste trabalho (i) apresentar um panorama da indústria de transformação brasileira no período de 1997 a 2018; e (ii) examinar indicadores que evidenciem a manifestação da HE na indústria de transformação brasileira e aspectos de disparidade entre os portes das empresas e suas relações setoriais. A análise descritiva desenvolvida, contribui para o avanço da discussão da literatura sobre a HE na indústria brasileira no período recente, dando ênfase à questão do porte das empresas e suas relações com os setores.

O período de 1997 a 2018 foi escolhido para as análises de porte e setor, por ser considerado um período longo e pouco utilizado em trabalhos similares. Um período mais extenso permite identificar e examinar a HE existente entre os portes de empresa e dentro do setor industrial. Além disso, nesse período foram implementados três diferentes programas de política industrial, a saber, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), para o período 2004-2007, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), com vigência no período 2008-2010, e o Plano Brasil Maior (PBM), definido para o

⁵⁰ Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Professora na Universidade Federal de Rondonópolis – UFR. E-mail: ariana_cericatto@hotmail.com

⁵¹ Instituto de Economia e Relações Internacionais e Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Bolsista Produtividade do CNPQ. E-mail: botelhomr@ufu.br

período 2011-2014. Estas políticas buscavam alterar a estrutura produtiva brasileira, incentivando a ampliação e diversificação do parque industrial, o fortalecimento das indústrias existentes, a melhor inserção das MPMEs e o aumento da competitividade.

O resumo foi estruturado em três partes, além dessa introdução. Na primeira parte é apresentada uma breve revisão da literatura sobre HE na indústria brasileira. Na segunda parte estão as classificações e a base de dados utilizada, além disso, é apresentada a variável de produtividade e os métodos de análise empregados. Na terceira parte encontra-se a análise da HE e desigualdade produtiva.

1 Revisão da literatura

Desde a década de 1950, a economia brasileira diversificou-se acentuadamente e setores industriais e de serviços modernos e dinâmicos aumentaram sua representatividade no produto do país. Ainda assim, profundas dessemelhanças nos níveis de produtividade do trabalho prevalecem, tais como graus elevados de desigualdades de renda e de direitos de cidadania (NOGUEIRA *et al.*, 2014; SQUEFF; NOGUEIRA, 2015).

Kupfer e Rocha (2005) analisaram a evolução da produtividade da indústria brasileira, dando ênfase à perspectiva da HE e às mudanças ocorridas na estrutura produtiva. Os autores encontraram que a intensificação da HE não é um fenômeno apenas intersetorial, mas que há também um forte componente intrassetorial, que está associado, pelo menos em parte, ao tamanho das empresas. O tamanho das empresas explica melhor a evolução da produtividade que o setor de atividade.

Catela e Porcile (2013) chegaram a conclusões semelhantes ao analisarem a partir de uma perspectiva microeconômica, a distribuição das firmas entre diferentes estratos de produtividade dentro da indústria de transformação, assim como a dinâmica de transição destas firmas dentro e entre estes estratos. Em suas conclusões, os autores confirmam a elevada HE dentro da indústria de transformação brasileira. Os resultados ratificam a existência de forte heterogeneidade intersetorial e intrassetorial. Em outro trabalho semelhante em relação à metodologia, Catela *et al.* (2015) buscaram discutir se a hipótese da HE se aplica ao caso do setor industrial brasileiro. Os autores concluíram que a distribuição da produtividade não se alterou significativamente ao longo do período de 2000 a 2008, o que houve foi uma tendência de concentração setorial.

Vasconcelos e Nogueira (2011), assim como Kupfer e Rocha (2005) e Catela e Porcile (2013), indicam uma grande disparidade entre e nos estratos industriais da economia brasileira. Constataram queda da produtividade do setor industrial, a despeito de ligeira

convergência entre os estratos. No entanto, a convergência observada se deu por meio da queda de produtividade do estrato intensivo em recursos naturais, quando o ideal seria uma convergência em que esse estrato expandisse sua produtividade, mas em ritmo mais moderado que os verificados nos estratos intensivos em engenharia e trabalho.

A análise por porte realizada por Vasconcelos e Nogueira (2011) evidenciou a relação positiva entre o porte e a produtividade do trabalho no período 2000-2007. As firmas de 100 a 249 empregados apresentaram produtividade média do trabalho próxima à produtividade média total da indústria. Enquanto as empresas com menos de 100 empregados tiveram produtividade média inferior à do total da indústria e as firmas com 500 ou mais tiveram produtividade do trabalho significativamente superior à produtividade global do setor industrial.

Catela (2018) apresentou um diagnóstico sobre a situação das micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) brasileiras entre 2003 e 2014. Constatou que a participação das MPMEs na economia manteve-se estável ao longo do período analisado, tanto em termos de emprego, como de salários e ocupações de qualidade, o que, segundo a autora, reflete a continuidade do hiato de produtividade. E, mesmo nos setores em que as MPMEs conseguiram fechar essa lacuna em alguma medida, o resultado estava relacionado a uma convergência negativa, visto que a produtividade da economia brasileira permaneceu estagnada nos últimos anos e que a maior criação de valor adicionado corresponde às grandes empresas.

Botelho *et al.* (2021, no prelo) analisaram a HE relativa ao porte, setor e ao tempo de existência das empresas na indústria de transformação brasileira de 2007 a 2016 e constataram que as empresas de grande porte são as que apresentam as maiores taxas de produtividade e, contrariamente ao esperado pelas autoras, foram as empresas jovens e de menor porte as que tiveram maiores taxas de aumento de produtividade.

Portanto, de modo geral, a HE e produtiva na indústria se baseia em dois fatores que se realimentam: i) a existência de grandes diferenças no que compete à produtividade entre os setores produtivos e; ii) grandes diferenças de produtividade entre empresas que atuam no mesmo setor e portes diferentes.

2 Metodologia

Para o desenvolvimento desse resumo foram utilizados dados secundários obtidos da Pesquisa Industrial Anual - Empresa (PIA), por meio de uma tabulação especial para o período de 1997 a 2018 por faixa de tamanho e setor da indústria de transformação. A PIA

é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e possui em sua amostra todas as empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas. As demais empresas são objeto de seleção amostral. É importante destacar que essa pesquisa não inclui o setor informal (IBGE, 2019).

A classificação de porte por pessoal ocupado utilizado foi baseada no Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2012) e optou-se por considerar o termo pequena empresa agregando micro e pequena empresa, isso devido a disponibilidade e a agregação dos dados da PIA. Assim, estará se referindo às pequenas empresas que vão de um a 99 empregados, as médias empresas que vão de 100 a 499 empregados e as grandes empresas que empregam 500 ou mais pessoas.

Para a análise setorial utilizou-se as 24 divisões pertencentes à indústria de transformação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) a dois dígitos. Em 2007 a CNAE 1.0 passou por uma revisão que resultou na versão 2.0 e a partir de 2008 o IBGE passou a divulgar nova série de dados da PIA utilizando a CNAE 2.0. Assim, foi realizada uma compatibilização entre as CNAEs 1.0 e 2.0, com base na tabela de correspondência entre CNAE 2.0 x CNAE 1.0 disponibilizada pelo IBGE⁵².

Como principal variável de análise utilizou-se a produtividade do trabalho e, optou-se pela construção por meio do quociente entre o valor da transformação industrial (VTI) e o pessoal ocupado (PO), ou seja, avalia-se quanto cada trabalhador, em média, agregou valor (FLIGENSPAN, 2019). Apesar de haver limitações dessa variável, parte-se da suposição de que há uma correlação positiva entre a produtividade do trabalho de dada firma e a de todos os demais atributos que a fazem ser percebida como moderna ou como atrasada (VASCONCELOS; NOGUEIRA, 2011).

Ressalta-se que os dados monetários foram atualizados para valores de 2018, por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), elaborado e também disponibilizado pelo IBGE. Foi utilizado este índice de preços para a atualização dos valores monetários, devido a sua disponibilidade e por contemplar o período de análise, que vai de 1997 a 2018.

Adotou-se como metodologia a análise descritiva dos dados com o uso de indicadores para investigar a manifestação da HE na indústria de transformação do Brasil, considerando as faixas de tamanho e o setor industrial das empresas.

⁵² Disponível em <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/correspondencias/atividades-economicas.html>.

Para expressar a variabilidade dos dados tirando a influência da ordem de grandeza da variável base fez-se uso do coeficiente de variação. O mesmo foi utilizado por autores como Rocha (2004), Kupfer e Rocha (2005), Holland e Porcile (2005) e Nogueira e Oliveira (2015) para verificar a dispersão da produtividade do trabalho segundo setores industriais. O coeficiente de variação (*CV*) é calculado a partir do desvio padrão e da média aritmética, definido por Hoffmann (2006). Quanto menor o *CV* mais homogêneo é o conjunto de informações, uma vez que se interpreta esse indicador como a variabilidade dos dados em relação à média. Dessa forma, nesta pesquisa, o objetivo é identificar a permanência da heterogeneidade da produtividade do trabalho de cada porte em relação aos setores industriais nos anos de 1997, 2007 e 2018.

O Índice ou Coeficiente de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo (WOLFFENBÜTTEL, 2004). No entanto, esse indicador pode ser usado para medir o grau de desigualdade de qualquer distribuição estatística (HOFFMANN, 2006). Assim, como nos trabalhos de Holland e Porcile (2005), Ipea (2012) e Correa *et al.* (2018) esse indicador foi utilizado para verificar o grau de desigualdade nos níveis de produtividade do trabalho. Neste trabalho a análise foi feita de acordo com os setores de cada porte das empresas da indústria de transformação brasileiras no período de 1997 e 2018.

Em linhas gerais, o índice de Gini varia de zero a um e mede quanto cada porte responde pela produtividade total. A construção do coeficiente de Gini é baseado na Curva de Lorenz – uma curva que mostra como a proporção acumulada da produtividade varia em função da proporção acumulada dos setores de cada segmento de tamanho da empresa, estando os setores ordenados pelos valores crescentes da produtividade de cada porte.

3 Resultados

O segmento das PMEs representou 98,2% do total das empresas da indústria de transformação e 65,68% dos ocupados com vínculo empresarial formal, no ano de 2018. Mesmo esse segmento tendo destaque no número de empresas ativas e no pessoal ocupado, atingiu um estrato de produtividade equivalente a metade das empresas de grande porte que apresentaram o melhor desempenho da produtividade industrial, o equivalente a R\$ 240,66 mil. O segmento das grandes empresas, por sua vez, apresentou a menor participação no número de empresas ativas (1,8%) e representou 34,32% do PO (IBGE, 2020). Essas diferenças e especificidades entre os portes de empresas ajudam a compreender o comportamento da HE.

A Tabela 1 apresenta informações quanto à evolução do número de empresas ativas por faixa de tamanho de empresa, nos anos de 1997, 2007 e 2018. Nesse período, o número das pequenas empresas se elevou, com taxa de crescimento anual de 4,47% entre 1997 e 2007 e de 0,79% entre 2007 e 2018, enquanto o número de empresas médias aumentou 5,44% a.a. no primeiro período e diminuiu no segundo (-0,35% a.a.). As grandes empresas apresentaram aumento médio anual no número de empresas nos dois intervalos analisados, de forma mais significativa entre 1997 e 2007 (8,15% a.a.).

Tabela 1 - Número de empresas ativas da indústria de transformação por faixa de tamanho – 1997, 2007 e 2018

Faixa de tamanho	Número de Empresas					
	1997		2007		2018	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
De 01 a 99	95.798	93,19	155.040	92,11	170.305	92,85
De 100 a 499	5.713	5,56	10.226	6,08	9.807	5,35
500 ou mais	1.288	1,25	3.048	1,81	3.308	1,80
Total	102.799	100	168.314	100	183.420	100

Fonte: Elaboração própria a partir de tabulação especial da PIA/IBGE (2020).

Segundo Botelho e Sousa (2014), o aumento do número das empresas de pequeno porte na estrutura industrial brasileira tem como possíveis causas: o movimento de terceirização de atividades por parte dessas empresas, intensificado a partir do início dos anos de 1990; o aumento da mecanização e informatização das tarefas, com a consequente redução do número de trabalhadores; e os programas de estímulo à formalização de empresas. A respeito do último ponto, é importante mencionar, que a Lei do Simples Nacional foi instituída em dezembro de 2006, o que pode ter contribuído para a formalização de muitas empresas entre as PMEs em 2007 com relação ao ano de 1997.

Além da quantidade de empresas ativas é fundamental a análise da participação do PO por porte e setores. As PMEs concentram cerca de 65% do emprego formal e este é um dos aspectos apontados para a aplicação de políticas de incremento a favor dessas empresas. Mesmo assim, esses segmentos diminuíram seu ritmo de contratação. A taxa de crescimento anual média de PO das PMEs foi mais expressiva entre 1997 e 2007 (4,19% e 3,58%, respectivamente), já entre 2007 e 2018 a taxa reduziu para 0,32% e -0,22% (Tabela 2).

Tabela 2 - Pessoal ocupado da indústria de transformação por faixa de tamanho – 1997, 2007 e 2018

Faixa de tamanho	Pessoal Ocupado					
	1997		2007		2018	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
De 01 a 99	1.719.184	35,33	2.701.273	39,63	2.806.263	40,00
De 100 a 499	1.257.161	25,83	1.850.204	27,14	1.801.896	25,68
500 ou mais	1.890.218	38,84	2.265.271	33,23	2.408.245	34,32
Total	4.866.563	100	6.816.749	100	7.016.404	100

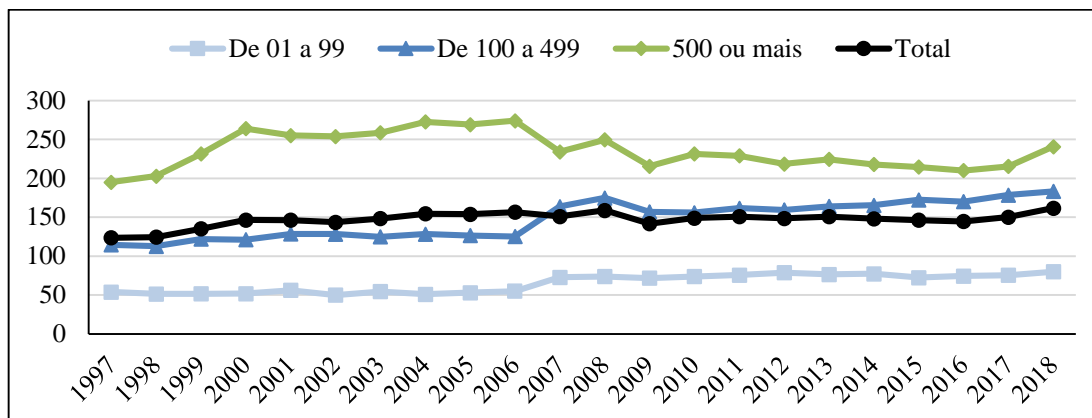
Fonte: Elaboração própria a partir de tabulação especial da PIA/IBGE (2020).

O número de pessoas ocupadas aumentou no segmento das empresas de grande porte. No período de 1997-2007, a taxa de crescimento anual foi de 1,66%, no entanto, foi a menor entre os portes nesse período. Já no período de 2007-2018 a taxa de crescimento foi menor (0,51% a.a.), mas a maior entre os portes. Assim, no primeiro período analisado, de 1997 a 2007, foram as pequenas empresas que mais aumentaram seu número de trabalhadores, enquanto no segundo período (2007-2018) foram as grandes empresas. Além disso, a redução do PO entre as médias empresas no segundo período pode indicar que parte dessa mão de obra foi absorvida pelas grandes.

A indústria de transformação apresentou, entre 1998 e 2000, o melhor desempenho da produtividade do trabalho das duas últimas décadas, com taxas anuais médias de crescimento acima de 5% a.a. Autores como Ferraz *et al.* (2004) atribuem o crescimento da produtividade desse período à redução do emprego, concentrada nas empresas líderes, que adotaram duas estratégias principais: a substituição de máquinas e equipamentos e a desverticalização, terceirizando etapas de produção e aumentando a taxa de importação de componentes.

Esse crescimento não se manteve ao longo dos anos 2000 e os níveis de produtividade pouco se alteraram até 2017 (Gráfico 1). Destacam-se os anos de 2008 e 2010 que apresentaram taxas anuais de crescimento de 5% a.a., mas que foram anuladas pelo decréscimo de 2009 (-10,78% a.a.). No ano de 2018, ocorreu uma retomada do crescimento da indústria de transformação, que atingiu 7,7% a.a.

Gráfico 1 – Produtividade* do trabalho da indústria de transformação por faixa de tamanho das empresas e o total da indústria de transformação – 1997 a 2018 (mil reais)



Fonte: Elaboração própria a partir de tabulação especial da PIA/IBGE (2020).

*Nota: Produtividade = VTI/PO. O VTI foi deflacionado de acordo com o INPC.

A falta de crescimento da produtividade do trabalho de forma contínua e que atinja maiores níveis para a indústria está em grande parte relacionada ao desempenho do segmento das PMEs, seja entre os diferentes portes ou intra porte pelos diferentes setores da indústria de transformação. As PMEs, tanto no Brasil quanto nos países centrais, ocupam o maior contingente de trabalhadores. Entretanto, a produtividade média da economia brasileira, quando comparada à dos países desenvolvidos, é baixa. Mas essa baixa produtividade não é uma característica generalizada das empresas. É, portanto, da heterogeneidade da estrutura produtiva que resulta essa baixa produtividade sistêmica (NOGUEIRA, 2017).

As pequenas empresas apresentaram a menor produtividade entre os portes, em todo o período analisado, e bastante inferior ao nível de produtividade da indústria de transformação. Houve um aumento de mais de 30% a.a. na taxa de crescimento da produtividade em 2007, tanto das pequenas como das médias empresas. No caso das médias, o crescimento em 2007 levou a um nível de produtividade acima do apresentado pela indústria de transformação. As quedas mais significativas na taxa de crescimento da produtividade do trabalho das indústrias de pequeno porte se deram nos anos de 2002, 2004 e 2015 (-10,91% a.a., -6,46% a.a. e -6,42% a.a., respectivamente) e para as indústrias de médio porte no ano de 2009 (-10,15% a.a.), ficando evidente que as empresas de menor porte são mais suscetíveis às crises econômicas (crise financeira mundial de 2008 e crise política e econômica interna brasileira a partir de 2014).

As grandes empresas apresentaram os maiores níveis de produtividade entre os portes na indústria de transformação, em todo o período analisado. A produtividade dessas empresas atingiu níveis mais elevados entre 2000 e 2006, após um crescimento de mais de 10% a.a.

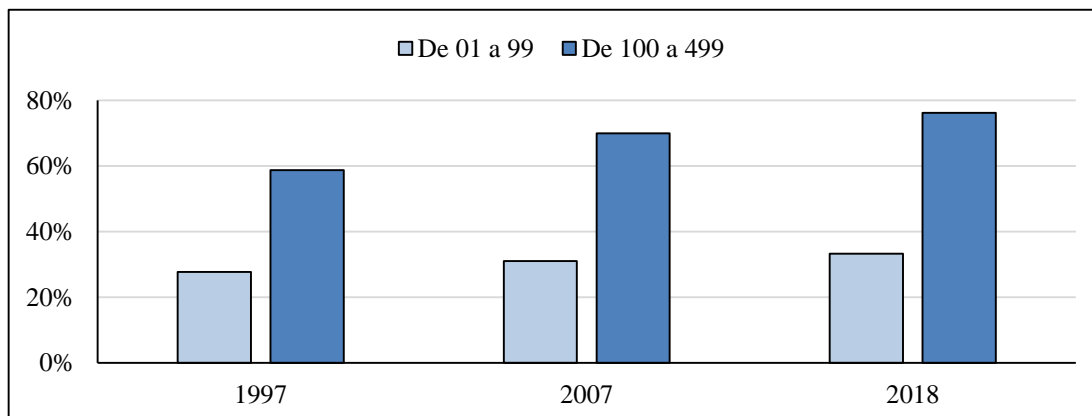
No entanto, com as quedas de 2007 e 2009, os níveis de produtividade para esse porte retornaram aos apresentados no final da década de 1990.

Dessa forma, em dissonância à importante participação das PMEs na indústria brasileira, constata-se as desigualdades dessas empresas ao se analisar a distribuição da produtividade entre as faixas de tamanho (Gráfico 1). Embora, essa disparidade em relação à produtividade do trabalho mediante o porte das empresas denote permanência de HE, a mesma diminuiu entre 2006 e 2018. Esse resultado se deu com o aumento da produtividade das PMEs (em 2007) e queda das grandes (em 2009).

As especificidades que foram evidenciadas estão também refletidas na análise da produtividade relativa interna (PRI). Este indicador se refere ao quociente entre o valor da produtividade do trabalho de cada segmento de PMEs e o valor da produtividade do trabalho de grandes empresas no mesmo país ou região, sendo utilizado para comparar o desempenho dos distintos portes de empresas (CORREA; STUMPO, 2017; CATELA, 2018; CORREA *et al.*, 2018; OECD, 2019). Para as PMEs, pode-se verificar que existem diferenças importantes no desempenho dos distintos portes. Nos três anos analisados tanto as pequenas quanto as médias empresas tiveram seus percentuais de produtividade relativa interna elevados, conforme o Gráfico 2.

Assim, destaca-se um aumento da participação das PMEs na produtividade relativa interna no conjunto do período de 1997 e 2018, indicando uma redução, mesmo que pequena, do hiato de produtividade. No entanto, ressalva-se que esse resultado é derivado do aumento da produtividade das PMEs, mas também da queda da produtividade das grandes, principalmente, no período de 2007 e 2018. Assim, a redução da HE verificada pode ter sido em decorrência de uma “convergência perniciosa”, representada por uma redução da heterogeneidade acompanhada de uma queda na produtividade do trabalho das empresas de grande porte.

Gráfico 2 - Produtividade relativa interna da indústria de transformação brasileira – 1997, 2007 e 2018 (em porcentagem)



Fonte: Elaboração própria a partir de tabulação especial da PIA/IBGE (2020).

Conforme Nogueira e Oliveira (2015), uma situação ideal para uma redução virtuosa da HE seria aquela na qual haveria um crescimento da produtividade associado a um processo de convergência. Ou ainda como destacado por IEDI (2018) é necessário aumentos da produtividade via transferência de mão de obra para setores mais produtivos e pela melhora no processo de produção mais avançados tecnologicamente.

Esses resultados da produtividade relativa interna para as PMEs industriais brasileiras corroboram aqueles obtidos por Correa *et al.* (2018). Os autores verificaram que as empresas de menor porte do Brasil, em particular, e América Latina no geral, apresentam níveis significativamente baixos de produtividade. Entretanto, em países da União Europeia a produtividade do trabalho dos menores portes é maior e mais próxima às empresas de grande porte.

A heterogeneidade no desempenho das empresas industriais também pôde ser observada através da dispersão da produtividade do trabalho de cada porte. No caso do coeficiente de variação (CV) verificou-se, na Tabela 3, que as PMEs possuem uma produtividade mais heterogênea que as indústrias de grande porte, assim, existe maior diferença produtiva entre os setores da indústria de pequeno e médio portes. Quando comparada entre os portes, a dispersão da produtividade apresentou aumento entre todos os portes no período de 1997 e 2007 e para as médias e grandes entre 2007 e 2018.

Tabela 3 - Coeficiente de Variação e Índice de Gini da produtividade do trabalho por setores industriais

Faixa de Tamanho	Coeficiente de Variação			Índice de Gini	
	1997	2007	2018	1997	2018
De 01 a 99	0,73	1,29	1,12	0,53	0,61
De 100 a 499	0,42	0,83	0,96	0,44	0,56
500 ou mais	0,47	0,76	0,82	0,45	0,56

Fonte: Elaboração própria a partir de tabulação especial da PIA/IBGE (2020).

Os resultados obtidos pelo CV acompanham os cálculos de desigualdade medidos pelo índice de Gini, demonstrando um aumento da desigualdade produtiva em todos os segmentos das empresas entre os anos de 1997 e 2018. As pequenas empresas passaram de um índice de Gini igual a 0,53 em 1997 para 0,61 (menor aumento entre os portes e do total da indústria de transformação) em 2018, enquanto as médias passaram de 0,44 para 0,56 e as grandes de 0,45 para 0,56. Esse comportamento é refletido nos resultados da indústria de transformação como um todo, que teve um aumento de concentração da produtividade entre o período analisado (passando de 0,47 em 1997 para 0,59 em 2018).

Verifica-se, portanto, uma piora da distribuição setorial da produtividade em cada porte de empresa (intra porte) e uma melhora entre os portes, ou seja, a desigualdade entre os segmentos de tamanho das empresas diminuiu, dada a aproximação dos índices de Gini de cada porte de empresa.

Assim, de modo geral pela análise descritiva dos dados, verificou-se que as diferenças entre os portes se mantêm acentuada ao longo do tempo. As PMEs concentram o maior número de empresas e pessoal ocupado, enquanto as grandes empresas apresentam os maiores níveis de produtividade. Esses resultados indicam persistência da HE no período analisado, com leve redução no período mais recente (2007-2018).

Portanto, o aumento de produtividade do trabalho das empresas de pequeno porte no período mais recente (2007-2018) promoveu uma redução da HE entre os portes de empresas, essa redução, mesmo que singela, é importante, pois pode estar indicando que políticas industriais direcionadas a essa faixa de empresa contribuem na redução das diferenças produtivas da indústria brasileira. No entanto, os resultados dos indicadores não demonstram redução de HE intra porte.

Assim, este trabalho avança e se diferencia dos anteriores ao fornecer informações específicas referentes ao porte das empresas (entre e intra portes) e setores industriais em um período longo, atual e que concentrou políticas industriais. Entende-se que conhecer a dinâmica do crescimento da produtividade do trabalho pode contribuir para a construção de

bases conceituais necessárias para a formulação de políticas industriais mais focadas nas necessidades de cada porte de empresa e que levem em conta suas especificidades a fim de minimizar a HE presente e, com isso, potencializar aquelas com menores níveis de produtividade.

Bibliografia

BOTELHO, Marisa. dos Reis A.; FERREIRA, Juliene B.; SOUSA, Graciele de Fátima; CARRIJO, Michelle C.; CERICATTO DA SILVA, Ariana. Heterogeneidade Estrutural: Uma análise segundo porte, setor e tempo de existência das empresas industriais brasileiras (2007-2016). **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, 2021, no prelo.

BOTELHO, Marisa dos Reis A.; SOUSA, Graciele de Fátima. Evolução da participação das micro e pequenas empresas na estrutura industrial brasileira nos anos 2000. *In*: VIEIRA, Flávio Vilela (org.) **Indústria, Crescimento e Desenvolvimento**. Campinas: Alínea, 2014.

CATELA, Eva Yamila da Silva. Las micro, pequeñas y medias empresas brasileñas en el período reciente: pérdida de profundidad productiva y exportadora en un período de dinamismo de política industrial. *In*: DINI, Marco; STUMPO, Giovanni (Coords.). **Mipymes en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento**. Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75), Santiago, CEPAL, 2018.

CATELA, Eva Yamila da Silva; CIMOLI, Mario; PORCILE, Gabriel. Productivity and Structural Heterogeneity in the Brazilian Manufacturing Sector: Trends and Determinants. **Oxford Development Studies**, v. 43, n. 2, p. 232–252. 2015.

CATELA, Eva Yamila da Silva; PORCILE, Gabriel. **Heterogeneidade estrutural na produtividade das firmas brasileiras**. Textos para Discussão CEPAL-IPEA n. 55, Brasília: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA. 2013. 38 p.

CORREA, Felipe; LEIVA, Valentina; STUMPO, Giovanni. Mipymes y heterogeneidad estructural en América Latina. *In*: DINI, Marco; STUMPO, Giovanni (Coords.). **Mipymes en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento**. Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75), Santiago, CEPAL, 2018.

CORREA, Felipe; STUMPO, Giovanni. Brechas de productividad y cambio estructural. *In*: CIMOLI, Mario; CASTILLO, Mario; PORCILE, Gabriel; STUMPO, Giovanni (Ed.) **Políticas industriales y tecnológicas en América Latina**. Santiago, CEPAL, 2017.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; IOOTTY, Mariana. Competitividad Industrial en Brasil: 10 años después de la liberalización. **Revista de la Cepal**, n. 82, p. 91-119, 2004.

FLIGENSPAN, Flavio Benevett. A indústria brasileira no período 2007-2014: perdas e ganhos num ambiente de baixo crescimento. **Revista Economia e Sociedade**, v. 28, n. 2 (66), p. 421-448, Campinas, 2019.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para economistas**. 4 ed. revisada e ampliada, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

HOLLAND, Márcio; PORCILE, Gabriel. Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina. In Cimoli, M. (Ed.) **Heterogeneidad Estructural, Asimetrías Tecnológicas y Crecimiento en América Latina**. BID-CEPAL, Santiago, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa – PIA- Empresa**. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 29 jan. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Tabulação Especial da Base de Dados da Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA-Empresa) dos anos de 1997 a 2018**. [solicitação por meio de correio eletrônico ao IBGE]. Arquivos recebidos por ariana_cericatto@hotmail.com em 22 de out. de 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – IEDI. **A Produtividade Industrial no Brasil**. Carta IEDI, ed. 864, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Produtividade no Brasil nos anos 2000-2009**: análise das Contas Nacionais. Comunicados do IPEA, n. 133, 2012.

KUPFER, David; ROCHA, Frederico. Productividad y heterogeneidad estructural en la industria brasileña. In: CIMOLI, Mario (Ed.). **Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina**. Santiago: CEPAL, 2005.

NOGUEIRA, Mauro Oddo. **Um pirilampo no porão**: um pouco de luz nos dilemas da produtividade das pequenas empresas e da informalidade no Brasil. Brasília: Ipea, 2017. 308 p.

NOGUEIRA, Mauro Oddo; INFANTE, Ricardo; MUSSI, Carlos. Produtividade do Trabalho e heterogeneidade Estrutural no Brasil Contemporâneo. *In*: DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo (org.) **Produtividade no Brasil**: desempenho e determinantes. Brasília: ABDI: IPEA, v. 1 - Desempenho, 2014.

NOGUEIRA, Mauro Oddo; OLIVEIRA, João Maria de. Uma análise da heterogeneidade intrassetorial no Brasil na última década. *In*: INFANTE, Ricardo; MUSSI, Carlos; NOGUEIRA, Mauro Oddo. (Ed.). **Por um desenvolvimento inclusivo**: o caso do Brasil. Santiago: Cepal; Brasília: OIT; Ipea, 2015. 341 p.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Perspectivas económicas de América Latina 2019**: Desarrollo en transición, OECD Publishing, Paris, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/g2g9ff1a-es>.

ROCHA, Frederico. Heterogeneidade estrutural, composição setorial e tamanho de empresa nos anos 90. **Revista Economia e Sociedade** (UNICAMP. Impresso), Campinas, v. 22, p. 61-76, 2004.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE (Org.). **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**: 2010- 2011. 5. ed. Brasília: SEBRAE, 2012.

SQUEFF, Gabriel Coelho; NOGUEIRA, Mauro Oddo. A heterogeneidade estrutural no Brasil de 1950 a 2009. *In*: INFANTE, Ricardo; MUSSI, Carlos; NOGUEIRA, Mauro Oddo. (Ed.). **Por um desenvolvimento inclusivo**: o caso do Brasil. Santiago: Cepal; Brasília: OIT; Ipea, 2015. 341 p.

VASCONCELOS, Lucas Ferraz; NOGUEIRA, Mauro Oddo. **Heterogeneidade estrutural no setor industrial**. Boletim Radar - Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, n. 14, Brasília: Ipea, 2011.

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. O que é? – Índice de Gini. **Revista Desafios do Desenvolvimento**. Brasília: IPEA, ano 1, ed. 4. 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28&Itemid=23. Acesso em: 02 set. 2020.

RESILIÊNCIA REGIONAL EVOLUCIONÁRIA E OS IMPACTOS DA COVID-19: O PAPEL DO COOPERATIVISMO NO VALE DO PARANHANA/RS

Me. Alexandre Aloys Matte Junior y Dr. Matheus Dhein Dill

UFRGS - Incubadora Germina/UFRGS
alexandrejr1408@gmail.com
matheusdill@hotmail.com

Introdução

O conceito de resiliência vem ganhando destaque nos últimos anos, principalmente em debates sobre desenvolvimento econômico de regiões e nos estudos relacionados à Economia e Geografia Econômica, onde pesquisadores, gestores públicos, organizações e cientistas sociais têm dado ênfase aos seus desdobramentos. Uma região (também uma cidade ou comunidade) “resiliente amplia oportunidades para todos os grupos etários e sociais, estabelece e consolida uma rede de conectividades e internaliza, na sua matriz socioeconômica, condições de aprendizagem que permitem evitar ou inovar a partir de quadros de tensão” (Gonçalves, 2017, p. 383). Assim, as regiões resilientes seriam aquelas que se adaptam de forma mais rápida à mudança, que são menos vulneráveis a choques externos e turbulências e que possam responder mais rapidamente para evitar dificuldades socioeconômicas. Também, ampliando-se o conceito de resiliência, esta não foca apenas no sucesso econômico, mas sim em mantê-lo, através de um longo período de tempo, adaptando o sistema às necessidades que cada distúrbio exige. Dessa forma, a resiliência não se restringe apenas na resposta a choques e dificuldades pontuais, mas é um processo contínuo, não apenas a capacidade de uma região para acomodar choques, mas a capacidade de longo prazo das regiões de desenvolverem novas trajetórias de crescimento, numa perspectiva de evolução do sistema (SCHMIDT; ZEN; 2010; BOSCHMA, 2015).

A necessidade de estudos que possam aprofundar a resiliência das regiões no longo prazo parece ter ganho ainda mais relevância com os diferentes impactos da pandemia causada pelo Covid-19, que, além da crise sanitária, provocou irreparáveis dificuldades econômicas, extinção de postos de trabalho e estagnação econômica. Este cenário não foi diferente no Vale do Paranhana, situado no estado do Rio Grande do Sul/Brasil, onde estima-se que mais de cinco mil empregos formais foram extintos em virtude de desdobramentos da pandemia (Linden, 2020). Para fins de contextualização, o Vale do Paranhana é formado pelos municípios de Três Coroas, Igrejinha, Parobé, Taquara,

Rolante e Riozinho, tendo seu nome proveniente do rio que banha os municípios da região (Portal FAMURS, 2020). Tendo o setor coureiro-calçadista como principal setor da economia regional, a pandemia trouxe dificuldades à indústria da região. Após um período de relativa estabilidade, com investimentos sendo realizados por empresas expoentes do setor, o quadro general de baixa na demanda no mercado interno e externo provocado pela pandemia acarretou a extinção de mais de 5.100 vagas formais de emprego na primeira metade de 2020. Sobre setores que mais sofreram, a indústria corresponde à 85% das vagas extintas na região, por conta da expressiva representatividade das fábricas calçadistas na economia. Falando-se sobre os produtores rurais do Vale do Paranhana, pode-se considerá-los, predominantemente, produtores de base familiar, uma vez que é a família que organiza a produção e gerencia a propriedade, visando garantir sua reprodução social. Constituem-se em grupos pluriativos, uma vez que, dada a pequena distância em relação aos centros urbanos, apresentam membros que trabalham em atividades ligadas ao comércio e indústria (principalmente a calçadista), complementando a renda proveniente do trabalho rural. Dessa maneira, os efeitos também puderam ser sentidos de forma intensa por esse público. Em resumo, sendo uma região com notável atividade industrial, percebe-se que os impactos causados pela redução na renda das famílias tendem a influenciar negativamente atividades comerciais e o desenvolvimento de toda região.

Diante deste cenário pandêmico, onde dificuldades são encontradas na saúde pública e no cenário econômico mundial, a cooperação nunca foi tão essencial. A ação coletiva e a solidariedade tornam-se importantes diferenciais para a resiliência das regiões, onde as diferentes organizações cooperativas desempenham um papel decisivo para a manutenção do bem-estar dos cidadãos. Não poderia ser diferente, uma vez que o cooperativismo consiste na união de pessoas voltadas a busca de um objetivo comum e sem a pretensão do lucro, fundamentando-se nos princípios da equidade, liberdade e fraternidade, a exemplo da cooperativa dos Pioneiros de Rochdale, onde as cooperativas da atualidade têm mostrado seu importante papel na sociedade, por meio da geração de emprego e renda, e na luta frente as desigualdades sociais.

Há um interesse crescente em uma abordagem evolucionária da resiliência regional que foque mais na evolução no longo prazo das regiões e sua capacidade de adaptarem-se e reconfigurarem suas estruturas industriais, tecnológicas e institucionais em um sistema econômico permanentemente em evolução, onde a resiliência é considerada um processo contínuo e não uma recuperação para um estado de equilíbrio estável (seja este pré-existente ou totalmente novo) (Simmie; Martin, 2010). Porém, apesar da importância da perspectiva apresentada, a capacidade adaptativa de longo prazo das regiões é pouco

pesquisada e, dessa forma, estudos sobre e conceitos relacionados a um viés evolutivo da resiliência regional ainda estão em andamento. Inclusive, os efeitos do capital social na inovação regional em tempos de crise, por exemplo, ainda são relativamente inexplorados, tanto em termos teóricos quanto empíricos. (MARTIN, 2012; ANTONIETTI; BOSCHMA, 2018).

Assim, esse artigo teve como objetivo analisar se as ações, estratégias e iniciativas conduzidas por cooperativas do Vale do Paranhana têm contribuído com a resiliência regional, especialmente durante a pandemia de Covid-19. Nesse sentido, o problema de pesquisa a ser respondido constitui-se em: “As cooperativas do Vale do Paranhana têm contribuído com a resiliência regional?”. Dessa forma, buscaram-se informações de diferentes cooperativas do Vale do Paranhana sobre as atividades e ações de apoio à comunidade e cooperados em meio a pandemia. Como objetivos específicos, busca-se a) levantar informações com gestores de distintas cooperativas do Vale do Paranhana sobre as atividades e ações de apoio à comunidade e cooperados em meio a pandemia; b) mapear ações, estratégias e atividades conduzidas por cooperativas no apoio à comunidade e seus cooperados durante a pandemia de Covid-19 e; c) analisar os casos e verificar se as cooperativas têm contribuído, através de sua atuação, para a resiliência regional do Vale do Paranhana/RS.

Quadro teórico de referência

O quadro teórico de referência baseou-se basicamente em dois pilares: conceitualização de resiliência regional e contribuições sobre cooperativismo e desenvolvimento regional. Dentro do primeiro pilar, destaca-se que a resiliência é definida como a capacidade de um território de conceber e implantar novos recursos e capacidades que lhe permitam adaptar-se favoravelmente à dinâmica de transformação impulsionada pelas mudanças do ambiente. A introdução do pensamento evolucionário neste contexto se fundamenta na história e geografia dos lugares, reconhecendo a importância das especificidades locais para explicar como a organização espacial da produção, distribuição e consumo são transformados ao longo do tempo. Ainda, o conceito evidencia a necessidade de existir a colaboração voltada à inovação, uma vez que é a capacidade de inovar das regiões ou sua capacidade de se reinventarem continuamente centrais para promover a adaptabilidade. O capítulo contou com autores seminais, como Pendall *et al.* (2010), Simmie e Martin (2010), Dawley *et al.* (2010), Hassink (2010), Boschma e Pinto (2015), Martin (2012), Martin e Sunley (2015), Boschma (2015), Martin e Sunley (2015) e Courvisanos *et al.* (2015).

Os conceitos de resiliência regional e sua perspectiva evolucionária ressaltam o quanto o ecossistema regional é vital para que se possa fomentar o desenvolvimento no longo prazo, superar choques pontuais, tanto do ponto de vista econômico e social, e promover o fortalecimento da região. Assim, como cita a literatura, os componentes desse ecossistema contribuem de maneira determinante para que a resiliência possa ser construída e, nesse interim, instituições fortes logicamente são capazes de ampliar as capacidades de uma região ser resiliente, especialmente aquelas que possuem foco no desenvolvimento local, como as cooperativas.

Consistindo na união de pessoas voltadas a busca de um objetivo comum e sem a pretensão do lucro, as cooperativas da atualidade têm mostrado seu importante papel na sociedade, por meio da geração de emprego e renda, e na luta frente as desigualdades sociais. Uma cooperativa é um empreendimento diferente, por exemplo, das demais empresas encontradas na economia, uma vez que possuem a intenção de oferecer aos cooperados condições para que cada um possa se estabelecer eficientemente no mercado. O empreendimento cooperativo se fundamenta nos valores humanos e na dignidade pessoal. É um instrumento que busca a solução de problemas que, de maneira individual, apresentam dificuldades para serem resolvidos. Dessa maneira, o pilar que tratava sobre a relação entre o cooperativismo e o desenvolvimento regional contou com contribuições de autores como Rech (1995), Crúzio (2003 e 2005), Conterato; Gazolla e Schneider (2007), Chrestani *et al.* (2008) e Gawlak (2010).

Outros artigos e fontes foram consultados para a construção do referencial teórico do trabalho, mas ressalta-se as contribuições-chave dos autores e trabalhos citados nessa seção para a condução da pesquisa.

Metodologia

Com relação ao processo de pesquisa, ela valeu-se de método qualitativo, caracterizando-se também como um estudo de caso. Optou-se por teste método pois ele permite o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto, explorando-os por vários ângulos e, utilizando-o como base, é feito um estudo exaustivo de algum caso em particular, a fim de analisar as circunstâncias que o envolvem (Roesch, 2009; Furasté, 2006). A pesquisa também se caracteriza como um estudo exploratório, tendo como objetivo a procura de padrões, ideias ou hipóteses (FRÖHLICH; FRÖHLICH, 2014).

A primeira parte da coleta de dados foi desenvolvida a partir de pesquisa bibliográfica, utilizando diversos tipos de consulta para que se possa sustentar argumentos

e informações sobre o tema estudado, buscando avaliar a existência de iniciativas regionais de apoio à comunidade e cooperados durante a pandemia. Posteriormente, na segunda etapa, buscando contemplar a coleta de dados, foi aplicado um questionário junto às amostras selecionadas, buscando os efeitos da pandemia sobre as cooperativas pesquisadas, bem como ações desenvolvidas por estas na busca da construção de resiliência regional. O universo da coleta de dados foi o contingente de diferentes cooperativas localizadas no Vale do Paranhana/RS. O objetivo foi contemplar cooperativas com focos distintos (preferencialmente de crédito, agropecuária e saúde) com sede ou que atendessem municípios do Vale do Paranhana. Compuseram essa pesquisa a Sicredi Caminho das Águas, a Cooperativa Agropecuária Planalto e a Cooperativa Alfa (nome fictício – a cooperativa optou por não divulgar seu nome na pesquisa). A pesquisa também foi compartilhada com outras duas cooperativas do ramo de crédito e uma do segmento agropecuário, mas estas não apresentaram interesse em participar. Foram questionados um representante de cada cooperativa, valendo-se de amostras não probabilísticas intencionais por acessibilidade.

O questionário possuía vinte e quatro questões, tanto qualitativas (semiestruturadas) quanto quantitativas (fechadas). Buscando responder ao questionamento central deste artigo, além da contextualização e dados gerais sobre a cooperativa, estabeleceram-se perguntas-base a partir dos objetivos específicos. Depois de realizada a etapa de coleta de dados, caracterizada pela aplicação do questionário aos representantes das cooperativas do Vale do Paranhana, fez-se necessário o uso da estatística descritiva, objetivando organizar os dados coletados e facilitar a compreensão destes. A estatística descritiva é utilizada para descrever e resumir os dados, permitindo que se tenha uma visão global da variação desses valores, através de tabelas, gráficos e de medidas descritivas, valendo-se de medidas de tendência central, como moda e mediana, e medidas de variabilidade ou dispersão, tais como desvio padrão e variância (LARSON; FARBER, 2009; ANDERSON; WILLIAMS, 2003).

Resultados

Participaram da pesquisa a Cooperativa Alfa, que optou por não revelar seu nome e que possui foco na área da saúde, a Sicredi Caminho das Águas, cooperativa de crédito e a Cooperativa Agropecuária Planalto que, como o próprio nome diz, tem foco em negócios agropecuários. Através de questionários enviados à representantes dessas cooperativas, teve-se o objetivo de analisar os efeitos da pandemia sobre as cooperativas pesquisadas, bem como ações desenvolvidas por esta na busca da construção de resiliência regional.

Dentro do seu campo de atuação, torna-se interessante questionar suas percepções sobre a temática. Caracterizando as cooperativas participantes da pesquisa, questionou-se sobre ano de fundação destas, localização da sede regional, municípios atendidos pelas cooperativas e se atendiam outros municípios além dos existentes no Vale do Paranhana. Também, questionou-se número de cooperados e colaboradores, buscando maior profundidade na caracterização da análise.

A Cooperativa Alfa, que optou por não divulgar seu nome, possui foco na área da saúde, conta com 250 cooperados e 200 colaboradores. Atualmente, atende todos os municípios do Vale do Paranhana, além de outros fora da região. A Sicredi Caminho das Águas, cooperativa de crédito, possui uma jornada mais longa, tendo sido fundada em 1923, com sede no município de Rolante. A cooperativa também atende todos os municípios do Paranhana e outros que não fazem parte do recorte geográfico. Conta com um número maior de cooperados, aproximadamente 47.000 indivíduos, além de 260 colaboradores. Por fim, a Cooperativa Agropecuária Planalto, com sede no município de Gramado/RS, foi fundada em 1960, nascendo com o propósito de apoiar os produtores rurais. Atualmente, a cooperativa atende os municípios de Três Coroas, Igrejinha e Taquara, além de outros que não fazem parte do Vale do Paranhana. Conta com 340 cooperados e 12 colaboradores.

Após a realização da pesquisa, pôde-se responder afirmativamente ao problema de pesquisa disposto. As cooperativas, através de seu apoio aos cooperados, colaboradores e comunidade, de fato têm contribuído com a resiliência regional do Vale do Paranhana. O apoio na digitalização dos negócios mostrou-se uma necessidade, mas também acabou por gerar oportunidades, como é ressaltado especialmente pela Sicredi e pela Cooperativa Planalto. Ainda, o suporte na qualificação para que os cooperados pudessem adentrar novos mercados também é frisado e se caracteriza como uma forma de apoiar a resiliência da região como um todo, primando pela inovação e conhecimento. A Planalto sinaliza, inclusive, aumento nos negócios após a digitalização destes, superando os efeitos negativos advindos da pandemia. Complementarmente, pode-se notar como as práticas das cooperativas também tiveram de mudar abruptamente, primando-se pelo trabalho remoto para que as atividades pudessem ter continuidade. A fala da Cooperativa Alfa, com foco na saúde, também faz muito sentido, uma vez que teve de organizar sua estrutura para continuar atendendo a comunidade da melhor maneira possível durante a pandemia. Em relação à conexão, apoio e ações junto à comunidade, destacam-se, principalmente, as campanhas da Sicredi focadas na doação de itens de higiene, apoio à hospitais, cuidados com a saúde pública e com seus colaboradores. Isso reforça os efeitos positivos do

cooperativismo em relação à resiliência regional, uma vez que este preconiza a qualidade de vida e cooperação mútua em prol do desenvolvimento.

Dentro de seu campo de atuação, cada cooperativa parece contribuir com o desenvolvimento e resiliência da região, seja garantindo a saúde da população, fomento ao crédito e empreendedorismo ou fomento a políticas que privilegiem os produtos locais, exatamente pela preocupação com seus cooperados e comunidade, o que é atestado pelas evidências, falas e declarações dos gestores que responderam à pesquisa. Convidados a comentar sobre suas opiniões, a Sicredi afirma que “os efeitos da concessão de crédito por parte da organização são uma forma de tentar contribuir, pois vale destacar que se não houvesse a cooperativa aqui na região, a oferta de crédito seria menor, uma vez que grandes bancos podem não priorizar pequenas cidades”. O gestor complementa dizendo que, infelizmente, o país está vivendo um momento muito delicado, e o fato de poder fomentar a economia por meio dos associados e por meio das oportunidades de emprego e expansão da cooperativa é muito gratificante. De fato, como é preconizado na literatura, o acesso ao crédito e microcrédito possui relevância em termos de desenvolvimento regional, seja através de apoio às micro e pequenas empresas ou rural e ligado à agricultura familiar, constituindo-se como alternativa a estes grupos, uma vez que muitas vezes não conseguem acessar outros canais de financiamento. Isso evidencia-se principalmente em regiões onde prevalece o sentido de cooperação, caracterizada pela mobilização e ação política dos atores, como microempresários e agricultores (Conterato; Gazolla e Schneider, 2007). Já o gestor da Cooperativa Alfa traz um relato bastante contundente, ressaltando que “nos piores momentos, quando estava tudo parado, a cooperativa estava aqui, preparada e organizada, mitigando os riscos para atender aos nossos beneficiários da melhor maneira”, dizendo ainda que todo esse investimento e trabalho certamente contribuiu para a saúde e, conseqüentemente, para a qualidade de vida da região. Dando sua contribuição, a Planalto diz que contribuiu conscientizando seus cooperados e comunidade sobre os cuidados em meio a pandemia, tentando fomentar negócios e prestar apoio aos cooperados para que mantivessem suas vendas mesmo nos momentos mais críticos. Também, ressaltou que os protocolos públicos de saúde adotados na cidade foram de grande importância para a retomada das atividades.

Comentando sobre como podem contribuir na retomada do volume de empregos e renda da população do Vale do Paranhana, tornando a região mais resiliente, as cooperativas também acreditam que podem contribuir com suas atividades, onde o gestor da Sicredi acredita que isso passa por apoiar com crédito e participação na concepção dos programas de atração e diversificação, incentivando novos empreendimentos e startups,

citando também que a cooperativa já vem contribuindo, uma vez que estão explorando ainda mais a área de atuação da cooperativa, expandindo agências e gerando, dessa forma, diversas oportunidades de empregos. A Planalto, na visão do seu gestor, acredita que pode contribuir através da intermediação de negócios para produtores e indústrias, além de auxiliar no desenvolvimento de políticas que possam facilitar a comercialização por parte dos produtores e sua conexão com novos clientes. Já a Cooperativa Alfa, dentro do seu escopo de atividades, frisa que contribui mantendo a sociedade com saúde, em condições de fazer essa retomada, de fato, acontecer.

As opiniões trazidas pelos gestores consultados convergem com a literatura, especialmente quando se frisa a necessidade do estabelecimento de estratégias regionais, visando o desenvolvimento de diferentes atividades através da articulação e ação integrada entre os diferentes atores econômicos, sociais e políticos envolvidos na cadeia de valor das atividades. Assim, a sociedade civil, a iniciativa privada, as associações e cooperativas, universidades, governo, ONGs, entre outros, são parceiros no planejamento, coordenação e acompanhamento do processo. Ainda, a literatura, bem como os gestores consultados, comenta sobre a cooperação e proatividade dos atores regionais, elaborando políticas de fortalecimento e melhorias internas na região, uma vez que este se origina no interior do próprio sistema econômico-social, de dentro da própria comunidade. Isso, de fato, conecta-se ao que a literatura reforça como cenário ideal o desenvolvimento de competências voltadas à criação de resiliência regional numa perspectiva evolucionária.

Referências

ANDERSON, D. R.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

ANTONIETTI, R.; BOSCHMA, R. Social capital, resilience and regional diversification in Italy. Papers in **Evolutionary Economic Geography**, v.18.04, 2018. Disponível em <<http://econ.geo.uu.nl/peeg/peeg1804.pdf>>. Acesso em 14 jul. 2020.

BIALOSKORSKI, S. N. **Governança e perspectivas do cooperativismo**. Disponível em: <http://www.fundace.org.br/cooperativismo/artigos_bialoskorski_i_workshop_coop_1998.pdf>. Acesso em 14 jul. 2020.

BOSCHMA, R. Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience, **Regional Studies**, v. 49:5, p. 733-751, 2015. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2014.959481>>. Acesso em 14 jul. 2020.

BRISTOW, G., HEALY, A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis. **Ann Reg Sci**, v. 60, p. 265–284, 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1007/s00168-017-0841-6>>. Acesso em 14 jul. 2020.

COENEN, L. et al. Advancing regional innovation systems: What does evolutionary economic geography bring to the policy table? **Environment and Planning C: Politics and Space**, v. 35, n. 4, p. 600-620, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1177/0263774X16646583>>. Acesso em 14 jul. 2020.

CENCI, N. J. *et al.* Ensino, produção leiteira e desenvolvimento local: um estudo sobre a região Oeste de Santa Catarina. **RACEF - Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v.8, n.1, fevereiro, 2017. Disponível em <https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/viewFile/217/pdf_41>. Acesso em 04 nov. 2017.

CHRESTANI, C. G. *et al.* Estratégia de desenvolvimento regional e sustentável: análise do território Centro-Sul do Paraná. **Revista Conexão UEPG**, v. 4, n.1, 2008. Disponível em <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/3816>>. Acesso em 19 out. 2020.

CONTERATO, M. A.; GAZOLA, M.; SCHNEIDER, S. A dinâmica agrícola do desenvolvimento da agricultura familiar no Alto Uruguai/RS: suas metamorfoses e reações locais. In: Sabourin, E. e Tonneau, J. P. (org.). **Agricultura familiar: interação entre políticas públicas e dinâmicas locais**, v.1, 1ª ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2007.

COURVISANOS, J.; JAIN, A.; MARDANEH, K. K. Economic Resilience of Regions under Crises: A Study of the Australian Economy, *Regional Studies*, 2015. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2015.1034669>>. Acesso em 14 jul. 2020.

CRÚZIO, Helnon de Oliveira. **Marketing social e ético nas cooperativas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

CRÚZIO, H. O. **Como Organizar e Administrar uma Cooperativa: Uma Alternativa para o Desemprego**. 4. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

EVENHUIS, E. New directions in researching regional economic resilience and adaptation. **Geography Compass**, 11:e12333, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1111/gec3.12333>>. Acesso em 14 jul. 2020.

EXTERCKOTER, R. K.; PUJOL, A. F. T.; SILVA, C. A. Anàlisi bibliomètrica del concepte de resiliència aplicat al desenvolupament regional. **Documents d'Anàlisi Geogràfica**, vol. 62/2, p. 275-298, 2016. Disponible em <<http://dx.doi.org/10.5565/rev/dag.318>>. Acesso em 14 jul. 2020.

FRÖHLICH, E. R.; FRÖHLICH, C. **Metodologia de pesquisa em estudos rurais: investigando a partir de um estudo de caso** in CONTERATO, M. A.; RADOMSKY, G. F. W.; SCHNEIDER, S. (org) Pesquisa em Desenvolvimento Rural: aportes teóricos e proposições metodológicas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014.

FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação. Explicitação das normas da ABNT**. 14ª ed. Porto Alegre: [s.n.] 2006.

GAWLAK, A. **Cooperativismo: primeiras lições**. Brasília: Sescoop, 2010.

GONÇALVES, C. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, maio/ago., v. 9(2), p. 371-385, 2017. Disponible em <<https://www.scielo.br/pdf/urbe/v9n2/2175-3369-urbe-2175-3369009002AO15.pdf>>. Acesso em 14 jul. 2020.

GONZÁLEZ-MUZZIO, C. El rol del lugar y el capital social en la resiliencia comunitaria posdesastre. Aproximaciones mediante un estudio de caso después del terremoto del 27/F. **EURE**, v.39, N. 117, p. 25-48, maio, 2013. Disponible em <<http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612013000200002>>. Acesso em 14 jul. 2020.

GRUNSVEN, L.; HUTCHINSON, F. E. The evolution of the electronics industry on Batam Island (Riau Islands Province, Indonesia): an evolutionary trajectory contributing to regional resilience? **GeoJournal**, v. 82, p. 475–492, 2017. Disponible em <<https://doi.org/10.1007/s10708-015-9692-9>>. Acesso em 14 jul. 2020.

HASSINK, R. Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability? **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 45–58, 2010. Disponible em <<https://doi.org/10.1093/cjres/rsp033>>. Acesso em 14 jul. 2020.

HU, X.; YANG, C. Institutional change and divergente economic resilience: Path development of two resource-depleted cities in China. **Urban Studies**. p. 1–20, 2019. Disponible em <<https://doi.org/10.1177/0042098018817223>> . Acesso em 14 jul. 2020.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

LINDEN, V. Vale do Paranhana perdeu 51 mil empregos formais no primeiro semestre. *In* Portal Rádio Taquara, julho, 2020. Disponível em <<https://www.radiotaquara.com.br/novo/vale-do-paranhana-perdeu-51-mil-empregos-formais-no-primeiro-semester/>>. Acesso em 05 jul. 2021.

MAIA, G. B. S. *et al.* Produção leiteira no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, v.37, p. 371-398, 2013. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3709.pdf> Acesso em 24 ju. 2016.

MARTIN, R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. **Journal of Economic Geography**, v. 12, pp. 1–32, 2012. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>>. Acesso em 14 jul. 2020.

MARTIN, R.; SUNLEY, P. On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. **Journal of Economic Geography**, v. 15, p. 1–42, 2015. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015>>. Acesso em 14 jul. 2020.

MARTINS, G. A. **Estudo de Caso: Uma Estratégia de Pesquisa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

OLIVEIRA, D. P. R. **Manual de gestão de cooperativas: uma abordagem prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (Brasil). **Números do cooperativismo**. 2020. Disponível em: <http://www.ocb.org.br/numeros>. Acesso em: 09 jun. 2020.

PADILHA, V. K. Análise do Arranjo Produtivo Local da pecuária leiteira da região central do Estado de Rondônia como estratégia de desenvolvimento regional endógeno. Monografia (bacharelado). Universidade Federal de Rondônia, 2009.

PENDALL, R.; FOSTER.; COWELL, M. Resilience and regions: building understanding of the metaphor. Resilience and regions: building understanding of the metaphor. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 71–84, 2010. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/cjres/rsp028>>. Acesso em 14 jul. 2020.

PIKE, A.; DAWLEY, S.; TOMANEY, J. Resilience, adaptation and adaptability. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 59–70, 2010. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/cjres/rsq001>>. Acesso em 14 jul. 2020.

PLECHERO, M et al. Explaining the past, predicting the future: the influence of regional trajectories on innovation networks of new industries in emerging economies. **Industry and Innovation**, 2020. Disponível em <<https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1780419>>. Acesso em 14 jul. 2020.

POCCARD-CHAPUIS, R. *et al.* Produção leiteira e Desenvolvimento Regional na Amazônia brasileira. **Revista de Política Agrícola** – Ano IX, n. 03, Jul-Ago-Set, 2000. Disponível em <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1053061/1/ProducaoLeiteira.pdf>> . Acesso em 19 out. 2020.

PROKKOLA, E. K. Border-regional resilience in EU internal and external border areas in Finland, *European Planning Studies*, v. 27:8, p. 1587-1606, 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1595531>>. Acesso em 14 jul. 2020.

RECH, D. **Cooperativas: uma alternativa de organização popular**. Rio de Janeiro: FASE, 1995.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SAMBUICHI, R. H. R. *et al.* A diversificação produtiva como forma de viabilizar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Brasil. Capítulo 3 in **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília, Ipea, 2014. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/web_bd_vol2.pdf>. Acesso em 24 out. 2020.

SÁNCHEZ-ZAMORA, P.; GALLARDO-COBOS; CEÑA DELGADO, F. La noción de resiliencia en el análisis de las dinámicas territoriales rurales: Una aproximación al concepto mediante un enfoque territorial. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, 13(77), p. 93-116, 2016. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cdr13-77.nrad>>. Acesso em 14 jul. 2020.

SENSIER, M.; BRISTOW, G.; HEALY, A. Measuring Regional Economic Resilience across Europe: Operationalizing a complex concept. **Spatial Economic Analysis**, 2016.

Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1080/17421772.2016.1129435>>. Acesso em 14 jul. 2020.

SIMMIE, J.; MARTIN, R. The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, p. 27–43, 2010. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/cjres/rsp029>>. Acesso em 14 jul. 2020.

SCHMIDT, V. K.; ZEN, . Desenvolvimento Regional e Resiliência de Cluster: uma proposta teórica. **RPCA – Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 1, jan. – mar, 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.12712/rpca.v13i1.28142>>. Acesso em 14 jul. 2020.

XIAO, X.; BOSCHMA, R.; ANDERSSON, M. Resilience in the European Union: the effect of the 2008 crisis on the ability of regions in Europe to develop new industrial specializations, **Industrial and Corporate Change**, Vol. 27, No. 1, p. 15–47, 2018b. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/icc/dtx023>>. Acesso em 14 jul. 2020.

CARACTERÍSTICAS DE PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS COM INTERAÇÕES DE LONGO PRAZO COM UNIVERSIDADES E INSTITUTOS PÚBLICOS DE PESQUISA: EVIDÊNCIAS DOS CENSOS DO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA (DGP/CNPq) 2008, 2010, 2014 e 2016

Vanessa Parreiras Oliveira

PPGE/UFF
vparreiras@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A literatura empírica que aborda os relacionamentos cooperativos entre universidades e institutos públicos de pesquisa (IPPs) e empresas aponta que são diversos os fatores direcionadores (*drivers*) da propensão das firmas a cooperar com esses agentes do sistema nacional de inovação. Fatores estruturais, comportamentais, geográficos e relacionados a políticas de ciência, tecnologia e inovação (C&T&I) são identificados como os mais importantes direcionadores do envolvimento da firma com a interação universidade-empresa (BERCOVITZ e FELDMAN, 2006; CAMPOS, 2010; DE FUENTES e DUTRENIT, 2012; OLIVEIRA, 2019).

No que tange às características das firmas interativas, alguns trabalhos (por exemplo, PERKMANN *et al.* 2013; TEIXEIRA *et al.*, 2019; OLIVEIRA e GARCIA, 2019) apontam que as firmas devem estar bem equipadas para participar efetivamente da cooperação e possuir capacitações (*capabilities*) para iniciar e manter tais colaborações. A colaboração com a academia apresenta desafios distintos daqueles verificados nos relacionamentos com clientes ou fornecedores (PERKMANN *et al.*, 2013).

Em seus processos inovativos, as pequenas e médias empresas (PMEs) se deparam com vários problemas e obstáculos relacionados aos seus escassos recursos internos e a um conjunto menos diversificado de conhecimento (BERCOVITZ e FELDMAN, 2006; BELLINI *et al.*, 2019; ROTHWELL, 1989; FREEL, 2000; FONTANA *et al.*, 2003; ZEVALLOS, 2003; HEWITT-DUNDAS, 2006; MOLINA-YCAZA e SÁNCHEZ-RIOFRÍO, 2016; ZENG *et al.*, 2010). Segundo a literatura, as pequenas firmas se confrontam com restrições associadas à falta de trabalho tecnicamente qualificado; ao uso limitado de informação e *expertise* externas; à dificuldade em atrair e assegurar financiamento e incapacidade relacionada para disseminar o risco; à inadequação da gestão para além da

prescrição inicial; ao elevado custo da conformidade regulatória; à utilização de máquinas obsoletas; e à dificuldade de comercializar seus produtos em novos mercados, entre outras.

A influência das características individuais das firmas (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 PMEs e de suas especificidades nas diferentes faixas de porte das empresas interativas.

Ademais, há uma falta de evidência empírica sobre os fatores determinantes (*drivers*) do engajamento de longo prazo de firmas com a universidade. Na pesquisa sobre as relações universidade-indústria, as perspectivas dinâmicas têm sido empregadas em uma extensão limitada. Dessa forma, há na literatura uma lacuna teórica relacionada à compreensão do desenvolvimento dos relacionamentos entre universidades e firmas (PLEWA *et al.*, 2013; PERKHMANN *et al.*, 2013; THUNE e GULBRANDSEN, 2014) e sobre como os efeitos da colaboração evoluem ao longo do tempo (GARCIA *et al.*, 2019a; MOTOYAMA, 2014; PERKHMANN *et al.*, 2013). Ainda segundo Plewa *et al.* (2013), a literatura não é clara se os fatores direcionadores (*drivers*) do sucesso da interação entre universidades e firmas são os mesmos ou diferem ao longo do relacionamento.

A pesquisa empírica sobre as relações universidade-indústria 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). Perkhmann *et al.* (2013) notam que os estudos que adotam *surveys* em grande escala, baseando-se em dados *cross-section*, apresentam limitações quanto à inferência de relações causais entre as variáveis. Dessa forma, com base nas evidências existentes, é difícil inferir se o envolvimento na cooperação em um período está vinculado às atividades desenvolvidas em um período anterior.

Este trabalho traz novos elementos para essa discussão pela análise de características de PMEs brasileiras que apresentaram interação de longo prazo com grupos de pesquisa (GPs) de universidades e IPPs. Para explorar as características das PMEs brasileiras com interação de longo prazo com GPs foram selecionadas características estruturais e comportamentais das empresas interativas e um fator relacionado à política de C&T&I. São investigados os microdados do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil

do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DGP/CNPq) referentes aos Censos de 2008, 2010, 2014 e 2016.

A abordagem longitudinal contribui para a compreensão de interações de longo prazo de PMEs brasileiras e GPs. Identificar as características das PMEs que mantiveram relacionamentos cooperativos de longa duração com organizações públicas de pesquisa é importante para a formulação de políticas de inovação mais efetivas, orientadas para as especificidades dessas empresas.

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

O processo de cooperação para inovação possui uma dimensão intertemporal, que lhe confere um caráter “*path dependency*” (BRITTO, 2021; THUNE e GULBRANDSEN, 2014). A persistência da cooperação pode ser evidente na cooperação com o mesmo parceiro através de períodos de tempo recorrentes (ou seja, universidades), ou com parceiros diferentes (LAURSEN e SALTER, 2006; HEWITT-DUNDAS *et al*, 2019).

Alguns trabalhos identificam que as relações interorganizacionais seguem processos de desenvolvimento, isto é, evoluem ao longo do tempo (BETTS e SANTORO, 2011; BRUNEEL *et al.*, 2010; BURCHARTH, 2011; MOTOYAMA, 2014; OLIVEIRA, 2019; PLEWA *et al.*, 2013; SANTORO, 2000; THUNE e GULBRANDSEN, 2014).

Os relacionamentos entre universidades e firmas são multifacetados, complexos e diversos e os circuitos de retorno (*feedback loops*) são comuns (BERCOVITZ e FELDMAN, 2006). Eles podem abranger diferentes transações e envolver diferentes modos de interação ao longo do tempo (BERCOVITZ e FELDMAN, 2006; BRUNEEL *et al.*, 2010; BURCHARTH, 2011; PERKHMANN *et al.*, 2013). Nesses relacionamentos, as expectativas dos participantes, a motivação e a avaliação da colaboração podem se modificar no decorrer do tempo (THUNE e GULBRANDSEN, 2014).

As vinculações entre firmas e universidades envolvem também significativas diferenças nos contextos organizacionais (DREJER e JORGENSEN, 2005; BRUNEEL *et al*, 2010). A construção dessas interações é um processo lento que consome tempo e recursos e se baseia em aspectos culturais, experiência pessoal, lealdade e afinidade e pode ser oneroso para as firmas em termos de tempo e recursos gerenciais (CASSIOLATO *et al*, 2005; LAURSEN *et al.*, 2011).

Ademais, a adoção de um percurso de busca (*search*) científica com universidades requer novas capacitações e maior exploração da base de conhecimento atual da firma

para buscar (*search*) e explorar (*exploit*) domínios de conhecimento nos quais a distância cognitiva é maior (LOPEZ-VEGA *et al.*, 2016). Segundo Bishop *et al.* (2011), a experiência acumulada da firma no estabelecimento de ligações com outras organizações provavelmente desempenhará um importante papel na explicação de quão bem posicionada ela está para explorar (*exploit*) oportunidades tecnológicas. Espera-se, portanto, que as firmas com maior tempo de envolvimento em práticas colaborativas com a infraestrutura de C&T sejam mais capazes de avaliar o potencial de absorção e integração dos conhecimentos oriundos da esfera científica com o intuito de incrementar a sua própria capacidade inovativa (BRITTO e OLIVEIRA, 2011).

Alguns autores exploram o impacto da experiência prévia da firma em projetos de pesquisa com universidades sobre o aprendizado com relacionamentos cooperativos (BRUNEEL *et al.* 2010; BURCHARTH, 2011; CYERT e GOODMAN, 1997; HALL *et al.*, 2002; HEWITT-DUNDAS *et al.*, 2019), sobre o sucesso da interação (GEISLER *et al.*, 1990; PLEWA *et al.*, 2013; THUNE e GULBRANDSEN, 2014) e ainda sobre a intensidade de tais relacionamentos (OLIVEIRA, 2019; OLIVEIRA e GARCIA, 2019).

A literatura identifica o aprendizado organizacional referente ao estabelecimento e gestão de relacionamentos cooperativos com universidades. Cyert e Goodman (1997) argumentam que os relacionamentos com universidades constituem uma oportunidade para o aprendizado organizacional. Para a firma, a mudança relacionada à cooperação pode se verificar em termos de novos produtos, políticas de aplicação ou práticas. Dessa forma, a transferência de uma nova ferramenta ou processo pode ser benéfica ao desenvolvimento tecnológico, embora muitos outros tipos de aprendizado possam ocorrer. O aprendizado ao nível organizacional pode impactar o pensamento estratégico da organização, a cultura, as habilidades para resolução de problemas e a sua base de conhecimento. Conforme os autores, essas mudanças podem aprimorar a viabilidade de longo prazo da organização mais do que qualquer ferramenta específica, método ou produto.

Os potenciais efeitos de aprendizado da firma com a interação com organizações públicas de pesquisa são identificados por alguns trabalhos empíricos. Hall *et al.* (2002) identificam que, por um lado, a experiência prévia das firmas em trabalhar com uma universidade como parceira de pesquisa ou como subcontratante é um fator significativo para diminuir a dificuldade em adquirir e assimilar conhecimentos básicos. Por outro lado, a falta de experiência com um parceiro universitário reduz a expectativa de comercialização precoce de tecnologia, assim como o envolvimento com a universidade.

Segundo Hewitt-Dundas *et al.* (2019), a experiência anterior de aquisição externa de conhecimento pode melhorar a seleção de parceiros e as rotinas de gestão, reduzir os custos de transação e permitir que as empresas capturem de forma mais eficaz os fluxos de conhecimento de colaboradores externos. Os autores encontram evidências de que a experiência das firmas em colaborações anteriores com parceiros não-universitários aumenta a probabilidade de colaboração universitária subsequente. Ademais, a colaboração universitária prévia tem um efeito significativamente mais forte, aumentando a probabilidade de colaboração no período presente. De maneira convergente, Oliveira e Garcia (2019) identificam que a experiência prévia de PMEs em interações com GPs de universidades e IPPs conduz ao crescimento da intensidade desses relacionamentos no período subsequente.

As principais barreiras aos relacionamentos cooperativos entre firmas e organizações públicas de pesquisa incluem a orientação à colaboração, como diferenças de atitude e potenciais conflitos de interesse entre os parceiros e barreiras transacionais (burocracia, custos de contrato, falta de confiança e propriedade intelectual) (BRUNEEL, *et al.*, 2010; GARCIA *et al.*, 2019b; HEWITT-DUNDAS *et al.* 2019). Segundo Bruneel *et al.* (2010), trabalhar com universidades em projetos de pesquisa requer não somente que as firmas aprendam a trabalhar em fronteiras organizacionais (*organizational boundaries*), mas também que elas tenham ou possam construir as capacidades (*capabilities*) para colaborar com parceiros que operam em um sistema de incentivo diferente. A colaboração com um parceiro de universidade necessita que as firmas desenvolvam rotinas e práticas operacionais para gerir esta colaboração. Os autores encontram que as rotinas aprendidas pelas firmas através da condução da pesquisa conjunta com universidades reduzem as barreiras relacionadas à natureza básica e de longo prazo da pesquisa universitária, auxiliando a superar diferenças atitudinais entre os parceiros sobre os métodos e objetivos da pesquisa. Pode-se, dessa forma, mitigar as barreiras relacionadas à orientação. Uma vez que as rotinas e práticas tenham sido estabelecidas, elas são prováveis de serem refinadas e reutilizadas em colaborações subsequentes. Hewitt-Dundas *et al.* (2019) notam ainda que a colaboração recorrente aumenta a comunicação e a coordenação entre os parceiros e serve para superar as barreiras relacionadas à orientação à colaboração, como diferenças de atitude e potenciais conflitos de interesse entre os parceiros.

Os estudos de caso de Burcharth (2011) também salientam a importância do desenvolvimento de práticas de transferência de conhecimento pelas organizações parceiras em diferentes extensões. Tais práticas foram cruciais não somente para a negociação dos termos do contrato, ademais de permitirem aos parceiros estabelecer

arcabouços comuns para a ação, bem como para entendimentos comuns. A autora salienta que esse resultado aponta para a importância do tempo não somente para o desenvolvimento da confiança, mas também para o desenvolvimento de práticas organizacionais compartilhadas e o senso de uma comunidade que são componentes vitais dos processos de criação de conhecimento. ‘*Learning by doing*’ e o ‘*learning how to learn*’ pareceram ser os elementos centrais a esse respeito. A existência de processos de aprendizado inter-relacionados propicia que ao longo do tempo as organizações aprendam a como colaborar com as outras e a criar conhecimento conjuntamente.

Ainda segundo Thune e Gulbrandsen (2014), espera-se que as parcerias entre firmas e universidades que são formadas com base em parcerias anteriores, representando uma forma estendida ou repetida de interação, sejam menos propensas a serem encerradas do que as parcerias que são novas e nas quais os participantes tenham menos experiência colaborativa. Os autores encontram que os parceiros que colaboraram anteriormente e estabeleceram parcerias de trabalho geralmente consideram o processo de negociação e a configuração de acordos formais relativamente simples. Por sua vez, nos casos de parcerias relativamente novas e de parceiras projetadas (isto é, cujos processos de formação são iniciados por uma entidade promotora externa à aliança), verificou-se um longo processo de definição de direitos e obrigações na fase de iniciação. Em alguns desses casos, o recrutamento de participantes e a garantia de seu compromisso na fase inicial é descrito como mais difícil e demorado do que as parcerias que capitalizam a experiência colaborativa anterior.

Plewa *et al.* (2013) acrescentam que a realização acadêmica dos indivíduos envolvidos por si só não pode assegurar a iniciação bem-sucedida da parceria e a gestão do envolvimento intersetorial universidade-empresa. A experiência dos acadêmicos e do *staff* da indústria com o envolvimento de relacionamentos cooperativos desempenha um papel importante no sucesso da interação. De maneira convergente, Geisler *et al.* (1990) identificam que um importante fator que facilitou a gênese e o desenvolvimento inicial de um centro de pesquisa cooperativa bem-sucedido foi a experiência prévia da universidade com este tipo de pesquisa. Adicionalmente, algumas das firmas que formaram o núcleo inicial do suporte para o centro de pesquisa cooperativa tinham tradições de longa duração de esforço cooperativo com a universidade, bem como com o fundador do mesmo.

METODOLOGIA

Este trabalho utiliza uma base de dados abrangente e longitudinal da colaboração entre GPs de universidades e IPPs brasileiros e PMEs, a partir de informações do DGP/CNPq. A base do DGP constitui o inventário dos GPs em atividade no Brasil, abrangendo informações sobre recursos humanos, linhas de pesquisa, área do conhecimento, setores de atividade, produção científica e tecnológica dos pesquisadores, ademais dos padrões de interação com o setor produtivo. Cada Censo do DGP cobre informações ao longo de um período de dois anos.

Esta investigação 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. Vale salientar que para a realização do acompanhamento longitudinal de cada firma interativa ao longo de diferentes Censos bianuais do DGP/CNPq foram identificadas as instituições parceiras dos GPs que colaboraram no Censo de 2010 e também nos demais censos do DGP investigados (Censos de 2008, 2014 e 2016).

À base de dados do DGP foram incorporadas informações da Relação Anual de Informações Sociais do atual Ministério do Trabalho e Previdência para a classificação das organizações parceiras dos GPs no Censo de 2010, Censo bianual tomado como referência neste trabalho. Essas informações incluem as seguintes características estruturais da firma interativa do DGP/CNPq: 1) porte da firma pelo critério do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do porte do estabelecimento em função do número de pessoas ocupadas para os setores de atividade econômica da indústria e da construção; e 2) setor de atividade econômica. Portanto, para a composição da base de dados referente às PMEs brasileiras interativas com GPs de universidades e IPPs, utilizou-se o recorte de CNPJs (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) das instituições parceiras de GPs com até 499 empregados.

O conjunto de variáveis adotadas na investigação das características das PMEs brasileiras com interação de longo prazo com universidades e IPPs inclui os principais fatores identificados na literatura como determinantes dos relacionamentos cooperativos de firmas e organizações públicas de pesquisa. Foram selecionadas características estruturais e comportamentais referentes às 1822 empresas interativas com GPs no Censo de 2010, quais sejam, porte da firma; setor de atividade econômica; idade da firma; experiência prévia em interação (de longo prazo e de curto prazo); e o acesso ao financiamento público. Essas variáveis podem ser classificadas em duas categorias relacionadas: i) às

características estruturais e comportamentais das empresas interativas; e ii) à política de C&T&I.

Esses fatores, que foram investigados em alguns trabalhos prévios que procuram explicar a presença e a intensidade de relacionamentos cooperativos entre firmas e organizações públicas de pesquisa, não foram suficientemente investigados para a dimensão porte das empresas interativas.

É importante notar que a variável comportamental experiência anterior da firma com a interação com GPs de universidades e IPPs foi tomada como *proxy* da experiência prévia da empresa em interação com os grupos. O critério adotado para a caracterização da experiência prévia em colaboração de curto e de longo prazos foi o seguinte: 1) instituições parceiras que colaboraram com GPs durante todo o período analisado, isto é, nos Censos anteriores de 2008, 2010 e 2014 (experiência em colaboração de longo prazo); e 2) instituições parceiras que colaboraram com GPs por pelo menos um Censo, mas não durante todo o período analisado (experiência em colaboração de curto-prazo).

As junções de diferentes bases de dados foram realizadas a partir do cruzamento dos CNPJs das PMEs interativas na base do DGP/CNPq. As consultas ao Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica” da Receita Federal do Brasil permitiram levantar informações referentes ao porte da firma, conforme classificação por faturamento. É importante salientar que, na Receita Federal do Brasil, o enquadramento de porte da empresa (ME – microempresa; EPP – empresa de pequeno porte e Demais) é realizado de acordo com a expectativa de Receita Bruta Anual⁵³.

Foram acrescentadas também 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 em nível federal – Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), CNPq (Programa RHAPE Pesquisador na Empresa) - e estadual - FAPESP (Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE e Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica PITE).

⁵³ Essa classificação está definida na Lei Complementar 123/2006, Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (MPE), que instituiu tratamento simplificado, diferenciado e favorecido para as micro e pequenas empresas brasileiras.

RESULTADOS

Este trabalho apresenta evidências da existência de um núcleo de PMEs brasileiras com relacionamentos de longa duração com GPs de universidades e IPPs e de alguns de seus recursos internos que favorecem o estabelecimento e a manutenção de tais colaborações no tempo.

As empresas com relacionamentos de longa duração com GPs ao longo dos 4 Censos bianuais do DGP/CNPq investigados correspondem a 39,1% dos CNPJs com até 499 empregados interativos da base de dados no Censo de 2010. Esse seria um indício que de que essas firmas possuem ou estão construindo capacidades (*capabilities*) para o engajamento e a gestão de interações com outras organizações, posto que interagiram com GPs de universidades e IPPs no longo prazo.

No que tange ao porte da empresa interativa, as evidências sobre as PMEs que apresentaram interações de longo prazo com GPs indicam que elas foram majoritariamente enquadradas com o porte “Demais” segundo a classificação de faturamento anual do negócio. Trata-se de empresas enquadradas como empresas de médio a grande porte, geralmente empresas maiores com pelo menos dois sócios. Já as participações de PMEs enquadradas como microempresa (ME) e empresas de pequeno porte (EPP) são muito menos significativas no conjunto das PMEs com relacionamentos universidade-empresa de longo prazo. Essa seria uma possível evidência do papel dos recursos internos da firma para a cooperação com universidades e IPPs de longa duração.

Adicionalmente, os resultados deste trabalho sugerem que os instrumentos recentes da política de C&T&I brasileiras tiveram um alcance limitado junto às empresas do DGP/CNPq com interações de longo prazo. As informações referentes ao financiamento público apontam que uma parcela minoritária dessas PMEs do DGP/CNPq recebeu algum tipo de financiamento público no período analisado⁵⁴. Dessa forma, indicam que essas empresas financiam seus relacionamentos cooperativos com GPs majoritariamente com recursos próprios, conforme já salientado por Rapini *et al.* (2014) e Oliveira *et al.* (2018).

Os resultados indicam também que não há entre essas PMEs uma clara divisão entre setores de alta e baixa tecnologia com respeito ao engajamento na interação de longo prazo com GPs. Essas empresas pertencem aos setores de comércio e outros serviços e serviços intensivos em conhecimento e industriais baseados na ciência e dominados por

⁵⁴ Todavia, é importante notar que, dada à limitação de informações no âmbito deste trabalho, é provável que o acesso das empresas do DGP/CNPq ao financiamento público esteja subestimado.

fornecedores. Esse resultado corrobora as evidências de trabalhos anteriores (por exemplo, BRITTO e OLIVEIRA, 2011; PINHO, 2011; OLIVEIRA e GARCIA, 2019) que encontraram que mesmo em setores de baixa e média intensidade tecnológica as universidades e os IPPs desempenham um importante papel no suporte à inovação das firmas em países em desenvolvimento.

Os resultados deste trabalho traduzem-se em implicações de políticas. Considerando-se que a maioria (61,1%) das PMEs brasileiras apresentou relacionamentos de curta duração com GPs de universidades e IPPs, é importante que as políticas de apoio à inovação em PMEs considerem o papel dos direcionadores (*drivers*) da colaboração entre essas organizações do sistema nacional de inovação. Dado que a interação universidade-empresa envolve um processo de aprendizado por parte da firma, a promoção de relacionamentos cooperativos de longo prazo propiciaria um efeito de aprendizado e de capacitação da firma para o estabelecimento e gestão dos relacionamentos cooperativos com organizações produzido no tempo, com repercussões sobre suas atividades inovativas.

BIBLIOGRAFIA

- BELLINI, E.; PIROLI, G.; PENNACCHIO, L. (2019) Collaborative know-how and trust in university–industry collaborations: empirical evidence from ICT firms. *Journal of Technology Transfer*, 44, 1939–1963.
- BERCOVITZ, J.; FELDMANN, M. (2006) Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: a Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development. *Journal of Technology Transfer*, 31, 175–188.
- BETTS, S.; SANTORO, M. (2011) Somewhere between markets and hierarchies: controlling industry university relationships for success *Academy of Strategic Management Journal*, 10(1), 19-43.
- BISHOP, K.; D'ESTE, P.; NEELY, A. (2011) Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. *Research Policy*, 40, 30–40.
- BRITTO, J. (2021) Cooperação para inovação. In: RAPINI, M.; RUFFONI, J.; SILVA, L.; ALBUQUERQUE, E. *Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global*. 2ª ed. Belo Horizonte: CEDEPLAR, p. 206-232.

BRITTO, J.; OLIVEIRA, B. (2011) Padrões setoriais de interação universidade-empresa no Brasil: um mapeamento de competências a partir de informações da pesquisa “Brazil Survey”. *Revista de Economia*, 37(n. especial), 167-212. .

BRUNEEL, J.; D’ESTE, P.; SALTER, A. (2010) Investigating the factors that diminish the barriers to universityindustry collaboration. *Research Policy*, 39, 858-868.

BURCHARTH, A. L. (2011) What Drives the Formation of Technological Cooperation Between University and Industry in Less-Developed Innovation Systems? Evidence From Brazil. *Revista Brasileira de Inovação*, 10(1), 101-128.

CAMPOS, A. (2010) A review of the influence of long-term patterns in research and technological development (R&D) formalisation on university-industry links. *Revista Brasileira de Inovação*, 9 (2), 379-410.

CASSIOLATO, J. E.; BRITTO, J.; VARGAS, M. A. (2005) Arranjos cooperativos e inovação na indústria brasileira. In: DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M. S. (Orgs) *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, p. 511-576.

CYERT, R.; GOODMAN, P. (1997) Creating effective university–industry alliances: an organizational learning perspective. *Organizational Dynamics*, 25(4), 45–57.

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

DREJER, I.; JORGENSEN, B.H. (2005) The dynamic creation of knowledge: analysing public-private collaborations. *Technovation*, 25, 83-94.

FONTANA, R.; GEUNA, A.; MATT, M. (2003). *Firm size and openness: the driving forces of universityindustry collaboration*. SPRU Working Paper Series, n.103.

FREEL, M. (2000) Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18 (2), 60–80.

GARCIA, R.; ARAUJO, V.; MASCARINI, S.; SANTOS, E.; COSTA, A. (2019a) How long-term university-industry collaboration shapes the academic productivity of research groups. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 21, 1-15.

GARCIA, R.; ARAUJO, V.; MASCARINI, S.; SANTOS, E.; COSTA, A. (2019b) How the Benefits, Results and Barriers of Collaboration Affect University Engagement with Industry.

Science and Public Policy, 46(3), 347–357. GEISLER, E.; FURINO, A., KIRESUK, T.J. (1990). Factors in the success or failure of industry–university cooperative research centers. *Interfaces*, 20(6), 99–109.

HALL, B.; LINK, A.; SCOTT, J. (2002) *Universities as research partners*. National Institute of Standards and Technology, NIST GCR 02-829, June.

HEWITT-DUNDAS, N. (2006) Resource and capability constraints to innovation in small and large plants. *Small Business Economics*, 26(3), 257–277.

HEWITT-DUNDAS; GKYAPALI, A. ROPER, S. (2019) Does learning from prior collaboration help firms to overcome the ‘two worlds’ paradox in university-business collaboration? *Research Policy*, 48(5), 1310-1322.

LAURSEN, K.; SALTER, A. (2006) Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U. K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27, 131–150.

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

LOPEZ-VEGA, H.; TELL, F.; VANHAVERBEKE, W. (2016) Where and how to search? Search paths in open innovation. *Research Policy* 45, 125–136.

MOLINA-YCAZA, D.; SÁNCHEZ-RIOFRÍO, A. (2016) Obstáculos para la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 4(2), 21-36.

MOTOYAMA, Y. (2014) Long-term collaboration between university and industry: A case study of nanotechnology development in Japan. *Technology in Society*, 36, 39–51.

OLIVEIRA, V. (2019) *Relacionamentos cooperativos entre pequenas e médias empresas brasileiras e universidades e institutos públicos de pesquisa: uma investigação sobre os fatores direcionadores (drivers) da interação e dos tipos de relacionamentos*. Tese (Doutorado). Campinas: IE/UNICAMP.

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

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

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

PINHO, M. (2011) A visão das empresas sobre as relações entre universidade e empresa no Brasil: uma análise baseada nas categorias de intensidade tecnológica. *Revista de Economia*, 37(n. especial), 279-306.

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

RAPINI, M.; OLIVEIRA, V.; SILVA NETO, F. (2014) A natureza do financiamento influencia na interação universidade-empresa no Brasil? *Revista Brasileira de Inovação*, 13(1), 77-108.

ROTHWELL, R. (1989) Small firms, innovation and industrial change. *Small Business Economics*, 1(1), 51-64.

SANTORO, M. (2000) Success breeds success: the linkage between relationship intensity and tangible outcomes in industry- university collaborative ventures. *The Journal of High Technology Management Research*, 11(2), 255–273.

TEIXEIRA, A.; RAPINI, M.; CALIARI, T. (2020) Organizational determinants and idiosyncrasies of firms’ absorptive capacity in a developing country. *Science and Public Policy*, 47(3), 384–395.

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

ZENG, S. X.; XIE, X. M.; TAM, C. M. (2010) Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30, 181–194.

ZEVALLLOS, E. (2003) Micro, pequenas y medianas empresas en América Latina *Revista de la Cepal*, 79, 53-70.

CARACTERÍSTICAS EMPÍRICAS DA INTERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA INDUSTRIAL NA ÁREA DA SAÚDE HUNANA NO BRASIL

Igor Fink Glaser y Janaina Ruffoni

UNSINOS/BRASIL

igorglaser@gmail.com

jruffoni@unisinós.br

A relação entre universidades e empresas industriais é um importante elemento para o entendimento dos transbordamentos da geração do conhecimento acadêmico para aplicação no setor produtivo. Compreender como ocorre tal processo é fundamental para esclarecer os mecanismos de geração e transmissão do conhecimento da atividade acadêmica para a produtiva.

É neste âmbito que está o estudo essencialmente empírico aqui apresentado. O estudo se propõe a responder como se dão as interações entre grupos de pesquisa e empresas industriais na área da saúde no Brasil. O foco na área da saúde humana justifica-se por dois aspectos: é uma das áreas de destaque no Brasil, sendo que Tatsch et al 2021 destaca alguns estudos que apontam, por exemplo, que a pesquisa biomédica para produção de soros e vacinas é considerada uma das áreas de conhecimento de excelência no país; e também é uma área portadora de futuro e fundamental para o processo de desenvolvimento socioeconômico. Por fim, vale destacar também que as discussões contemporâneas a respeito de ações normativas necessárias para o desenvolvimento de nações destacam a área da saúde humana (Lavarello et al, 2020; e Mazzucato, 2018).

O objetivo principal do trabalho é analisar as características das interações universidade e empresa na área da saúde humana e as especificidades dos grupos de pesquisa que interagem com empresas da indústria de transformação, analisando os dados por meio de estatística descritiva. As principais características a serem investigadas são: o quanto essas interações ocorrem, como estão distribuídas geograficamente no território brasileiro, quem são os grupos de pesquisa, quais são as empresas com qual interagem, seus segmentos produtivos e a relevância da pequena empresa, de que tipo são essas interações e que remunerações têm. Além de comparar os grupos da área da saúde que interagem com empresas da indústria de transformação com grupos que interagem com outros parceiros, que incluem: hospitais, universidades e outros órgãos e associações.

O complexo industrial de saúde por ser dividido em três grandes subsistemas: o primeiro sendo a base química e biotecnológica, que envolve as indústrias farmacêutica, de vacinas, hemoderivados e reagentes para diagnósticos; Base mecânica, eletrônica e de materiais, envolvendo as indústrias de equipamentos médico-hospitalares e materiais médicos; e prestação de serviços de saúde, abrangendo a produção hospitalar, laboratorial e serviços de diagnósticos e tratamento.

O subsetor de serviços é o com maior peso econômico, tem importante papel no Sistema Nacional de Inovação em Saúde e consegue mobilizar parcela de renda e emprego nacionais pois liga as cadeias produtivas, sendo o demandante e consumidor final. Os serviços podem estimular o desenvolvimento industrial e ampliar a estratégia nacional de inovação uma vez que os bens tenham produção ou desenvolvimento no país. Os gastos públicos representam menos da metade do gasto total em saúde no país, dificultando a universalização do acesso e reforça desigualdades de renda e regionais já existentes, considerando que o gasto privado é muito significativo, o maior desafio desse setor é um financiamento público insuficiente com uma crescente pressão pelo controle de gastos além da premissa de universalização dos serviços (Gadelha 2012).

As interações entre agentes na área da saúde são entendidas como grande a capacidade de interagir com diversas indústrias e instituições de pesquisa (TATSCH, 2013). O subsistema de serviços, por meio de hospitais, clínicas, postos médicos e outros interagem não só com as indústrias do setor, mas também com outros agentes, como instituições de pesquisa e ensino. As interações entre agentes são coagidas pelos custos e motivadas por mudanças epidemiológicas e político-econômicas, demandas demográficas e desenvolvimento de novas soluções tecnológicas para problemas de saúde (TATSCH et al., 2016).

As empresas nacionais do setor farmacêutico têm uma interação limitada com universidades, isso as diferencia de outros países e é explicada em parte pelo fato da indústria de produtos farmacêuticos ser em grande parte composta de empresas multinacionais, e da indústria brasileira de medicamentos tem baixo conteúdo inovativo. (Paranhos e Hasenclever, 2011, apud TATSCH, 2018).

A indústria do setor de saúde nacional de maneira geral não é produtora de produtos farmacêuticos e de equipamentos de grande complexidade. Os equipamentos com maior tecnologia embutida acabam sendo produzidos no exterior e importados. O mesmo acontece para medicamentos de ponta, são produzidos por grandes empresas

multinacionais. Ainda existe um grande gap tecnológico entre boa parte dos produtos importados e os nacionais (Tatsch et al., 2018).

É realizado uma análise estatística descritiva dos dados disponíveis do Diretório dos Grupos de Pesquisa DGP, foi utilizado os dados de 2016, os mais recentes disponíveis. Essa base de dados foi criada em 1992 e armazena informações sobre as atividades dos grupos de pesquisa brasileiros. O preenchimento dos dados não é mandatório, embora seja estimulado pelas instituições federais de fomento à pesquisa, e é feito pelos líderes dos grupos de pesquisa. É reportado de forma online os nomes dos pesquisadores e estudantes vinculados ao grupo, as áreas de conhecimento desenvolvido e os relacionamentos com empresas. A base de dados do diretório está integrada com o sistema Lattes, que unifica as bases de dados curriculares, grupos de pesquisa e instituições das áreas de ciência e tecnologia do Brasil em um único sistema de informações.

Os dados do diretório foram organizados quanto ao tipo de parceiros, focando nas parcerias entre grupos de pesquisa e empresas industriais, por tanto não foram analisadas as interações entre universidades, hospitais, clínicas e associações. As firmas foram classificadas utilizando a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.0 (CNAE 2.0). Foi escolhido as empresas de indústria de transformação classificadas como CNAE 'C'.

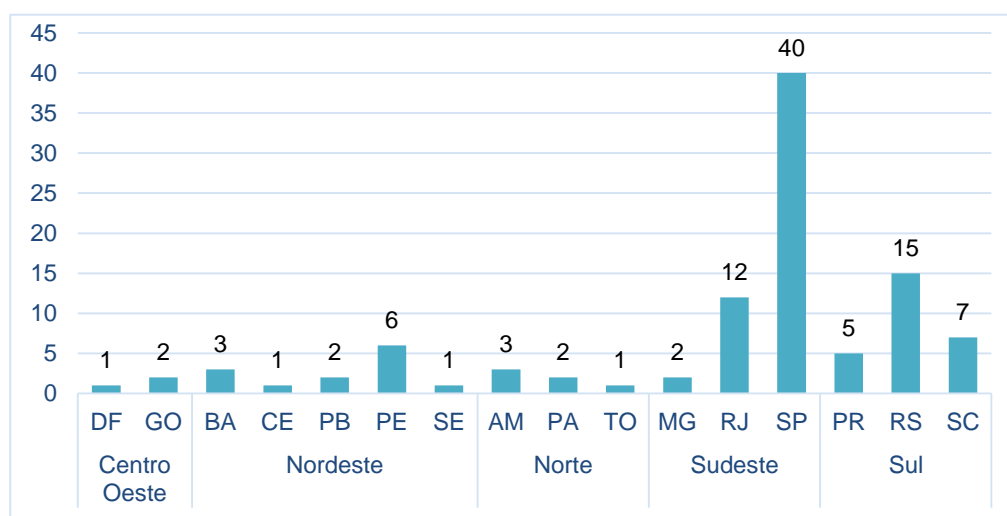
Ao todo, foram identificados 5.662 grupos de pesquisa brasileiros de toda área da saúde e 4.851 interações com parceiros brasileiros e estrangeiros. Foram identificados 103 grupos (1,8%) que interagem com 135 empresas industriais e realizam 185 interações (3,8% de todas interações).

Destaque que são relativamente poucos os grupos brasileiros da área da saúde humana que interagem com empresas industriais, apenas 1,8% do total, e realizam interações que representam 3,8% do total. Característica essa das interações estabelecidas por grupos de pesquisa de universidades no Brasil, para diversas áreas do conhecimento, é a concentração de relações entre os grupos de pesquisa, ou seja, de relações entre universidades (U-U) e isso também ocorre para a área da saúde, considerando os dados do DGP-2016 (Tatsch et al, 2021); essa constatação releva uma característica da dinâmica da geração de conhecimento e inovação no Brasil, porém, não desqualifica a importância da interação IUE realizada. Para compreender a dinâmica do sistema de ciência, tecnologia e inovação, se faz necessário analisar como ocorre a conexão entre os atores desse sistema, tal como as universidades e empresas; e ainda que rarefeitas na realidade

brasileira, as interações UE têm relevância ímpar para entender a busca e conquista pela inovação.

Como principais resultados, destaca-se que as relações entre empresas industriais e grupos de pesquisa da área da saúde humana no Brasil existem, mas são relativamente escassas. Estão presentes em diferentes regiões do país, mas concentradas nas regiões Sudeste e Sul, em especial no estado de São Paulo, como pode ser visto no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 – Distribuição dos Grupos de Pesquisa Brasileiros da área da saúde humana por Estado – DGP/CNPq 2016

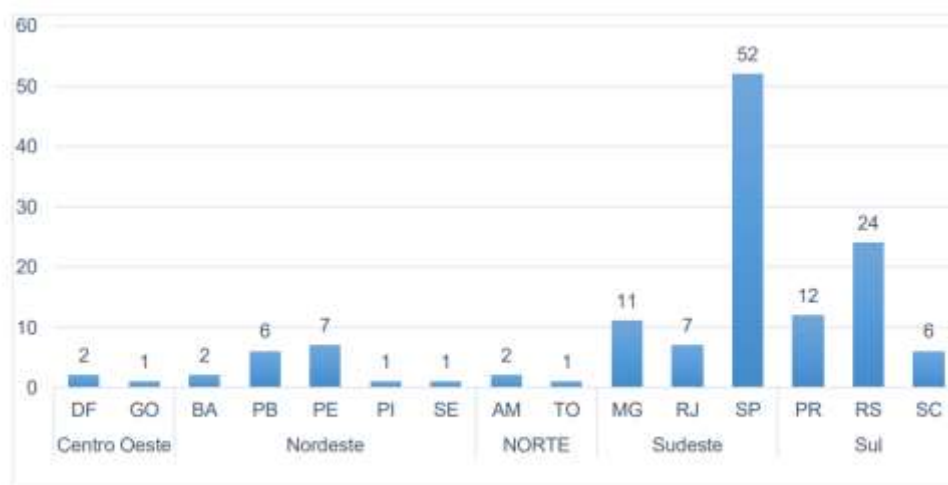


Fonte: dados do Censo do DGP/CNPq de 2016.

Verificou-se que são mais comuns as interações entre universidades e empresas localizadas em uma mesma região, isso é grupos de pesquisa do Sudeste interagem mais com empresas do Sudeste, o mesmo ocorre para o Sul, Norte Nordeste. As empresas que interagem com os grupos são de setores industriais diversos e se concentram em grande parte no segmento de produtos farmoquímicos e farmacêuticos. Quanto a área de conhecimento dos grupos é diversificada.

A distribuição das empresas da indústria de transformação que interagem com grupos de pesquisa por estado pode ser observada no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 –Distribuição das Empresas da Indústria de Transformação que Interagem com Grupos de Pesquisa por Estado – DGP/CNPq 2016



Fonte: dados do Censo do DGP/CNPq de 2016.

Esse trabalho avança em relação à literatura por explorar comparativamente os tipos de relações e de remunerações dos grupos de pesquisa que interagem com empresas industriais e os demais grupos que não possuem este tipo de interação.

A partir do exposto na Tabela 1, é possível observar que quanto os tipos de relações os dados mostram que os grupos que interagem com empresas não apresentam características tão distintas em relação aos grupos que interagem com outros parceiros, embora tenha suas particularidades, principalmente no que diz respeito à proporção de interações do tipo “pesquisa científica com considerações de uso imediato” e o “fornecimento pelo parceiro de insumos materiais para as atividades do grupo” serem maior do que nos outros grupos. Além de uma maior proporção nas relações de transferência de tecnologia, especialmente do grupo de pesquisa para as empresas.

A maior parte dos tipos de relações entre grupo e parceiro é são pesquisa científica, isso tanto para os grupos que interagem com empresas industriais quanto para os grupos que interagem com outros parceiros. Já relações de treinamento de pessoal é mais comum em grupos que interagem com outros parceiros que não empresas de indústria de transformação.

TABELA 1- Especificidades dos Grupos de Pesquisa de acordo com os parceiros com os quais interagem – DGP/CNPq 2016

		Empresas (Grupo 1)	Parceiros brasileiros (Grupo 2)	Área da saúde (Grupo 3)
Grupos de Pesquisa	N	103	1.857	5.662
% de pesquisadores com título de doutor	%	83,90%	78,00%	74,30%
% de estudantes de doutorado	%	24,30%	18,40%	16,30%
Orientações por pesquisadores doutores concluídas	Média	6,18	6,21	6,4
Estrangeiros doutores vinculados ao grupo de pesquisa / doutor	%	1,30%	2,24%	1,51%
% artigos internacionais	%	74,15%	65,98%	62,79%
Produto / 100 pesquisadores com título de dr	Média	7,31	3,94	3,67
Software / 100 pesquisadores com título de dr	Média	1,67	2,43	2,48
Produção técnica total / pesquisador com título de dr)	Média	8,559	8,079	8,512
Tempo desde a criação do grupo de pesquisa (anos)	Média	2003	2007	2008
	N	13,1	8,6	8,4
	Des.P	8,95	7,67	7,35

Fonte: dados do Censo do DGP/CNPq de 2016.

Quanto aos tipos de remunerações, há uma diferença maior entre os grupos de pesquisa que interagem com empresas industriais e os outros, para os grupos que interagem com empresas industriais a transferência de insumos materiais e financeiros, além do fornecimento de bolsas de estudo, representam a maior parte das remunerações, enquanto para os grupos que interagem com outros parceiros, grande parte das interações são sem a transferência de recursos de qualquer espécie. Os grupos da área da saúde que interagem com empresas de indústria de transformação têm remunerações concentradas em menos tipos e são mais financiados pelos parceiros do que os outros grupos. Ao ponto que os grupos que interagem com outros parceiros não é perceptível essa característica, embora parceria sem a transferência de recursos de qualquer espécie seja predominante, representando um terço das interações os outros tipos de remuneração estão mais diluídos e não há uma concentração por parte dos parceiros.

Embora com esse estudo não é possível afirmar que a interação com empresa traga um desempenho superior para os grupos, os dados mostram que há uma conexão positiva entre ter interação com firmas e resultados superiores em determinados aspectos. Como

uma média de produto por pesquisador doutor maior, mais pesquisadores e estudantes com título de doutor e uma maior proporção de artigos internacionais.

Por fim, sugere-se para próximos estudos, um trabalho que fosse no sentido inverso desse, isso é, fazer um recorte pelas firmas, filtrar a mesma base pelas empresas e ver quais firmas tipicamente da área da saúde interagem com quais grupos de pesquisa. Outra possibilidade seria buscar apoio em métodos econométricos para analisar relações mais específicas e tentar entender se há correlações ou ainda buscar informações quanto ao porte das empresas quanto ao número de funcionários e por categoria, se são empresas nacionais ou filiais de multinacionais. Não há previsão da liberação por parte do CNPq de um novo censo de dados (o mais atual é de 2016) e considerando isso seria interessante atualizar os dados a partir de uma busca sistemática (robotizada) de dados na base corrente para avançar na análise das interações entre os grupos e as empresas. Outro caminho seria um fazer um estudo de caso considerando a lista de interações gerada a partir dessa pesquisa e fazer estudos em profundidade para entender melhor o que motiva e o que barra as interações, como que se dá a transferência de conhecimento, que tipo de conhecimento se transfere, quais são os benefícios para os grupos e para as empresas.

Bibliografia

GADELHA, Carlos Augusto Grabois; COSTA, Laís Silveira; MALDONADO, José. O complexo econômico-industrial da saúde e a dimensão social e econômica do desenvolvimento. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 21-28, 2012.

LAVARELLO, P.; MINERVINI, M.; ROBERT, V.; VÁZQUEZ, D. Las políticas orientadas por misiones: el debate en los países centrales y su aplicación en el contexto de países en desarrollo. In: SUARÉZ, D.; ERBES, A.; BARLETTA, F. (Orgs). **Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos : herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje**. 1a ed.- Los Polvorines : Universidad Nacional de General Sarmiento ; Madrid : Ediciones Complutense, 2020. Libro digital, PDF - (Ciencia, innovación y desarrollo).

TATSCH, A.; RUFFONI, J.; BOTELHO, M.; STEFANI, R. Rede de interações na área da saúde no Brasil: quem são os atores-chave nos fluxos de geração e difusão de conhecimentos? **Anais** do V Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação, Vol. 8, Num. 2, 2021.

TATSCH, A. L.; RUFFONI, Janaina; BOTELHO, MARISA DOS REIS A.; STEFANI, R.; HORN, L. S. Dinâmica das Interações entre Grupos de Pesquisa das Ciências da Saúde e seus Parceiros: o que a estrutura das redes e suas comunidades revelam?. **46 Encontro Nacional de Economia - ANPEC, 2018**, Rio de Janeiro.

TATSCH, Ana Lúcia; RUFFONI, Janaina; MARISA DOS REIS, A. Botelho. A dinâmica do sistema inovativo da saúde no Rio Grande do Sul: uma análise a partir das interações entre os agentes. **Blucher Engineering Proceedings**, v. 3, n. 4, p. 22-38, 2016.

EJE 2

Creación y Desarrollo de Empresas. Demografía Empresarial.

DEMANDA REAL Y POTENCIAL DE CRÉDITO EN BAHÍA BLANCA⁵⁵

Sofía Orazi, Hernán P. Vigier y Lisana B. Martinez

CEDETS (UPSO-CIC
IIESS (UNS-CONICET), UNS Y UPSO
sofiaorazi@iess-conicet.gob.ar

hvigier@upso.edu.ar

lbmartinez@iess-conicet.gob.ar

1. INTRODUCCIÓN

Disponer de un sistema financiero inclusivo es una importante herramienta de desarrollo económico y social. A su vez, es un tema de gran interés para el diseño de políticas públicas, especialmente en países en vías de desarrollo. Este interés surge a partir de la evidencia sobre los canales por los cuales el acceso al crédito promueve la inversión y el desarrollo productivo, permite a los hogares suavizar el consumo, afrontar situaciones de crisis o shocks financieros, invertir en emprendimientos, en educación o vivienda (Karlan y Zinman, 2010; Beck et al, 2000).

En el contexto actual de emergencia sanitaria frente a la pandemia por el COVID-19 es importante contar con canalizadores de ahorros y acceso al crédito para permitir a las empresas y hogares amortiguar los efectos negativos sobre la caída en los ingresos, evitar la profundización de las desigualdades y de esta forma continuar con la lucha contra la pobreza (Gutiérrez-Romero y Ahamed, 2021).

Los trabajadores por cuenta propia han sido un grupo de población muy estudiado entre los países en desarrollo. A excepción de un pequeño grupo de profesionales con mayor disponibilidad de capital físico o humano, la mayoría de los trabajadores independientes son quienes se desenvuelven en el margen de la economía, desarrollando un oficio, con emprendimientos familiares, de baja escala, o son trabajadores en dependencia encubiertos, con bajos niveles de protección económica y social frente a la coyuntura económica (Piovani y Salvia, 2018; Beckerman y Ricap, 2012; Coatz et al., 2010).

⁵⁵ Este trabajo se encuentra en el marco del Proyecto de Unidades Ejecutoras dentro del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS-CONICET-UNS) denominado “Inclusión social: innovaciones y políticas públicas. Un análisis regional” (PUE: 22920160100069CO)

A su vez existe una creciente dificultad para el acceso al crédito de este sector, ya que no cuentan con un ingreso estable ni las garantías que se requiere en el mercado formal. En Argentina, a su vez, el mercado crediticio se desarrolla a un ritmo menor al de otros países de la región. Mientras que el crédito interno al sector privado es de un 17% del PBI en Argentina, para el promedio de América Latina este indicador alcanza el 66% (PACP, 2019). Entre las posibles explicaciones de este bajo desarrollo de los sistemas crediticios se encuentran la desigualdad de los ingresos, la falta de empleo estable y formal, las frecuentes crisis económicas y la inestabilidad de la moneda entre otros problemas macroeconómicos que no han generado un marco propicio para el desarrollo de mercados crediticios (CAF, 2011).

En el marco de la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF⁵⁶) de Argentina (2019) se destaca que incluso es menor el acceso entre los trabajadores por cuenta propia (estimados en 2,9 millones de personas), entre quienes sólo el 9,8% reciben financiamiento, principalmente de cooperativas, como también de tarjetas de crédito no bancarias.

En este escenario se vuelve importante entonces conocer las condiciones de acceso y uso de servicios financieros por parte de la población y las demandas futuras de crédito, para hacer frente a la crisis actual, donde nuevamente se han visto más afectados quienes tienen empleos informales, precarios y marginales.

En el presente trabajo se analizan los datos obtenidos de una encuesta online realizada durante los meses de agosto y septiembre de 2020 para hogares residentes en la ciudad de Bahía Blanca (Argentina), con la intención de determinar el nivel de demanda real y potencial de créditos de los hogares, destacando las diferencias existentes para los trabajadores independientes, al ser un grupo relevante para la economía y quienes son más quienes se encuentran más expuestos frente a los shocks de demanda como el causado por la pandemia en la actualidad.

2. METODOLOGÍA Y DATOS

La ciudad de Bahía Blanca es una localidad ubicada al sur de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Se estima que hay alrededor de 314 mil habitantes, en base a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), y presenta un continuo crecimiento poblacional y territorial. Con el objetivo de recabar los datos empíricos y frente al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) en el marco de la pandemia del COVID-

⁵⁶ Publicada en el Boletín Oficial bajo resolución 17 del 28 de agosto de 2019 de la Secretaria de Finanzas del Ministerio de Hacienda.

19 y la suspensión de las actividades presenciales de investigación en abril del 2020, se decidió realizar una encuesta online a hogares sobre diversas dimensiones.

Si bien se reconocen las limitaciones de las encuestas online auto-guiadas, como la falta de aleatoriedad, por un lado; y por otro, las barreras de acceso a la encuesta, como tecnológicas, de educación digital, de internet o datos móviles. En el contexto actual de escolaridad y comunicación virtual por el aislamiento, el INDEC estimó que en el último trimestre del 2020 ascendió a 83% la proporción de hogares con acceso a internet, ya sea por línea fija o móvil lo cual facilita el acceso a responder este tipo de cuestionarios y por ende se considera que el alcance hacia un gran porcentaje de la población bahiense es elevado.

La encuesta, a su vez, tuvo un seguimiento continuo de difusión por distintos medios y redes, intentando alcanzar la mayor cantidad de sectores de la ciudad, sumado a otros beneficios que reportan las encuestas online: la rápida implementación y procesamiento de los resultados, con costos relativamente bajos, permiten que sean auto-completadas, lo que mejora la sensación de anonimato, aumenta el grado de sinceridad y veracidad de las respuestas en temas sensibles para los encuestados; y por último, siendo fundamental en épocas de pandemia, la virtualidad evita exponer a encuestadores y respondentes al contacto personal.

En total, se realizaron 1137 encuestas de hogares, las cuales representan un total de 3.854 individuos. La encuesta contiene 43 preguntas semi-estructuradas⁵⁷. En el primer bloque se encuentran las preguntas sobre las características socio-demográficas del hogar y del principal sostén del hogar (PSH), a su vez, aquellas vinculadas con la seguridad alimentaria y el acceso a los servicios básicos habitacionales. Luego se presentan las preguntas vinculadas con la salud de las personas y la percepción del medio ambiente. Por último se indaga sobre el acceso y uso de servicios financieros y la preferencia por el uso de efectivo en el hogar.

En cuanto a la distribución socio-económica de las respuestas, se compararon las estadísticas descriptivas de la muestra obtenida con la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del tercer trimestre del 2020. Se puede identificar que la encuesta virtual obtuvo menor respuesta de hogares cuyo PSH tienen menor nivel educativo y entre quienes son adultos mayores. En relación a eso, también se observan diferencias respecto a la situación

⁵⁷ El cuestionario y la descripción metodológica más detallada se encuentra en Orazi y Reyes (2020), disponible en: <https://iiess.conicet.gov.ar/images/Documentos-de-trabajo-PUE/PUE11.pdf>

laboral, encontrando menor cantidad de inactivos y desempleados como Principal Sostén de Hogar (PSH). Esto implica una alta representación de la población de edad intermedia, de mayor actividad laboral y nivel educativo en comparación con lo que se estima para la ciudad según las bases de INDEC.

En la tabla 1 se resumen las principales variables consideradas para el estudio de la demanda real y potencial de crédito y las características más relevantes del hogar y del PSH utilizadas como variables explicativas.

Las variables de demanda real son variables binarias donde la unidad indica que en ese hogar tienen o tuvieron un crédito de la fuente que corresponda, tanto bancario como no bancario. Como se puede observar un 44% de los respondentes indicaron tener o haber accedido en el pasado a un crédito bancario, lo cual es coherente con lo que reporta el Banco Central, que a octubre del 2020 ascendía a

Tabla 1. Definición de las variables y estadísticos descriptivos.

	Nombre	Descripción	Media
Demanda real	CR_B	Crédito Bancario. Toma valor 1 si en el hogar tienen o tuvieron un crédito bancario.	44%
	CR_NB	Crédito No Bancario. Toma valor 1 si en el hogar tienen o tuvieron un crédito no bancario (de un prestamista, ANSES, microcrédito, etc.)	25%
Demanda potencial	DDa_Pot	Toma valor 1 si en el hogar seguramente tomarían un crédito en el futuro (Excluyendo a quienes pedirían solo PROCREAR) ⁵⁸ .	64%
Género	Hombre	Toma valor 1 si es Hombre	57%
Edad	Joven	Toma valor 1 si el PSH tiene entre 18 y 35 años	25%
	Adulto1	Toma valor 1 si el PSH tiene entre 36 y 45 años	30%
	Adulto2	Toma valor 1 si el PSH tiene entre 46 y 55 años	24%
	Mayor	Toma valor 1 si el PSH tiene 56 años o más	20%
Nivel Educativo	Primaria	Toma valor 1 si el PSH completó el nivel primario	19%
	Secundaria	Toma valor 1 si el PSH completó el nivel secundario	32%
	Superior	Toma valor 1 si el PSH completó el nivel superior (terciario o universitario)	42%
Categoría ocupacional	Inactivo	Toma valor 1 si el PSH está inactivo (desempleado, jubilado, pensionado, estudiante o ama de casa)	9%
	Patrón	Toma valor 1 si el PSH es patrón, socio o empleador	5%
	Cuenta Propia	Toma valor 1 si el PSH es trabajador por cuenta propia	20%
	Empleado	Toma valor 1 si el PSH es trabajador en relación de dependencia	62%

⁵⁸ El PROCREAR es un programa nacional de acceso a la vivienda. Son créditos hipotecarios a tasas subsidiadas que se encontraban al momento de la encuesta bajo mucha difusión y atención por parte de los medios. Al ser un programa puntual no representa la cotidianeidad del mercado crediticio y por eso es que no se consideraron dichas respuestas.

Ingresos	Menor	Toma valor 1 si el total de ingresos monetarios del hogar no supera los 44 mil pesos	38%
	Medio	Toma valor 1 si el total de ingresos monetarios del hogar se encuentra entre los 45 y los 100 mil pesos	29%
	Mayor	Toma valor 1 si el total de ingresos monetarios del hogar es mayor a los 101 mil pesos	23%
Ingresos Subjetivos	No Alcanza	Toma valor 1 si en el hogar los ingresos no alcanzan	27%
	Alcanza	Toma valor 1 si en el hogar los ingresos les alcanza	31%
	Ahorra	Toma valor 1 si en el hogar los ingresos les alcanza y pueden ahorrar	40%
Barrio Vulnerable	Barrio_Vuln	Toma valor 1 si el hogar se encuentra en un barrio vulnerable ⁵⁹	31%

Fuente: elaboración propia.

un 36% de la población adulta con una financiación en entidades bancarias (BCRA, 2020). Mientras que una menor proporción acudió al mercado no bancario de crédito (25%).

A su vez la variable de demanda potencial de crédito, identifica los hogares que seguramente pedirían un crédito en el futuro, excluyendo quienes marcaron que solo pedirían PROCREAR por la especulación que se generó en torno al programa por su amplia difusión en el momento de la encuesta. El resto de las variables son descriptivas del hogar y del principal sostén del hogar (PSH), variables relevantes para el análisis de acceso al crédito.

3. RESULTADOS

En base al objetivo del trabajo, se realizaron estimaciones probit de las variables proxies de demanda real y potencial de crédito a fin de conocer los principales determinantes y la relación entre ellos. Se puede observar en la Tabla 2 los coeficientes de la regresión y su significatividad.

En base a las regresiones analizadas, se puede observar que el acceso al crédito responde a variables determinantes como el género, la edad, el nivel educativo y los ingresos de forma directa, es decir el ser un hombre, de mayor edad, nivel educativo e ingresos aumenta las probabilidades de tener actualmente o de haber accedido a un crédito en el pasado. En cuanto a la categoría ocupacional, se observa que los patronos y los empleados son quienes más probabilidad tienen de acceso al crédito en comparación con los inactivos que es la categoría base. Por último, si la ubicación del hogar es en uno de los barrios vulnerables o marginales disminuye las probabilidades de acceso al crédito.

⁵⁹ Según la clasificación de la Municipalidad de Bahía Blanca en base al acceso a servicios básicos.

Por otro lado con la variable de crédito no bancario muchas de las variables independientes utilizadas no resultan significativas a excepción de nivel educativo, donde en este caso el hecho que el individuo tenga mayores estudios, disminuye las probabilidades de obtener un crédito no bancario o de haber accedido en el pasado. A su vez, en cuanto al ingreso subjetivo, si en el ingreso les alcanza o incluso pueden ahorrar reduce las probabilidades de acceder a este instrumento.

Tabla 2. Coeficientes de las regresiones probit y su significatividad

		CR_B	CR_NB	Dda_Pot
Género	Hombre	0.173 **	0.036	0.084
Edad	Edad_Adulto1	0.568 ***	- 0.044	-0.039
	Edad_Adulto2	0.751 ***	0.014	-0.245 **
	Edad_Mayor	0.745 ***	0.126	-0.240 *
Nivel Educativo	Educ_Sec	0.404 ***	- 0.413 ***	-0.163
	Educ_Sup	0.318 **	- 0.530 ***	-0.188
Categoría ocupacional	Patron	0.459 **	0.096	0.068
	Cta_Prop	0.095	- 0.130	0.329 **
	Empleado	0.420 ***	0.045	0.504 ***
Ingresos	Ing_Medio	0.210 **	- 0.074	-0.130
	Ing_Mayor	0.532 ***	- 0.154	0.293 **
Ingresos subjetivos	Alcanza	-0.037	- 0.473 ***	-0.382 ***
	Ahorra	-0.001	- 0.204 *	-0.262 **
Barrios vulnerables	Barrio_Vuln	-0.169 *	0.121	-0.101
Pseudo R2		0.109	0.067	0.034

Fuente: Elaboración propia. Nota: Significatividad al 90% (*), al 95% (**) o al 99% (***).

Por último, el modelo estimado para demanda potencial de créditos nos muestra que a mayor edad del individuo, menor es la probabilidad que obtenida un crédito en el futuro. Entre cuenta propistas y empleados existe una relación directa con la probabilidad de haber indicado que seguramente pedirían un crédito en el futuro. Respecto al nivel de ingresos,

se observa que la probabilidad de pedir un crédito es mayor entre los hogares de mayor nivel de ingresos; sin embargo, por otro lado, la probabilidad es mayor si marcaron que ese ingreso no les alcanza. Por lo tanto, podría decirse que si bien tienen ingresos para sustentar el pago del crédito, existen demandas insatisfechas por las que se acercarán al mercado financiero a solicitar un préstamo.

Para poder analizar en mayor detalle las diferencias existentes entre los cuenta propistas y los empleados se analizan los efectos marginales de dos perfiles de hogares en donde el principal sostén del hogar es empleado o cuenta propista. El perfil 1 corresponde a un hogar cuyo PSH es hombre, de menores niveles de educación e ingresos. Por otro lado el perfil 2 es en el otro extremo de PSH quien tiene mayores niveles educativos e ingresos.

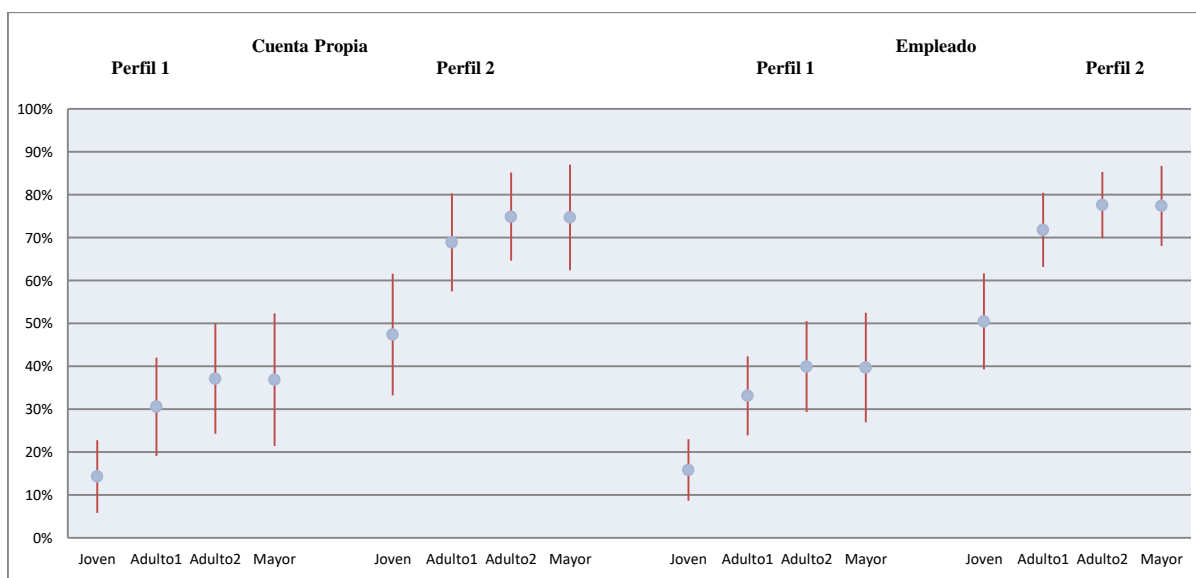
En la tabla 3 se analizan los efectos marginales para dos grupos de población, los cuenta propistas y los empleados según el rango etario de la demanda real de créditos bancarios.

Tabla 3. Probabilidad marginal de la demanda real de créditos

	Cuenta propia		Empleado	
	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 1	Perfil 2
Joven	14.3%	47.4%	15.8%	50.5%
Adulto1	30.6%	68.9%	33.1%	71.8%
Adulto2	37.1%	74.9%	39.9%	77.6%
Mayor	36.9%	74.7%	39.7%	77.4%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Efectos marginales de la demanda real de créditos e intervalo de confianza.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 2, se ilustran las probabilidades marginales y los intervalos de confianza.

Como se puede observar, la probabilidad de haber accedido a un crédito bancario de un PSH hombre, joven, con bajos niveles educativos y de ingresos y que trabaja como cuenta propia es de apenas un 14%, mientras que para un perfil de mayores niveles educativos y de ingresos, esa probabilidad aumenta al 47%. Por otro lado, se puede observar que a mayor edad en todos los perfiles aumenta la probabilidad de haber accedido a un crédito bancario. La tenencia de un empleo en relación de dependencia aumenta un 3% la probabilidad de obtener un crédito en todos los rangos etarios.

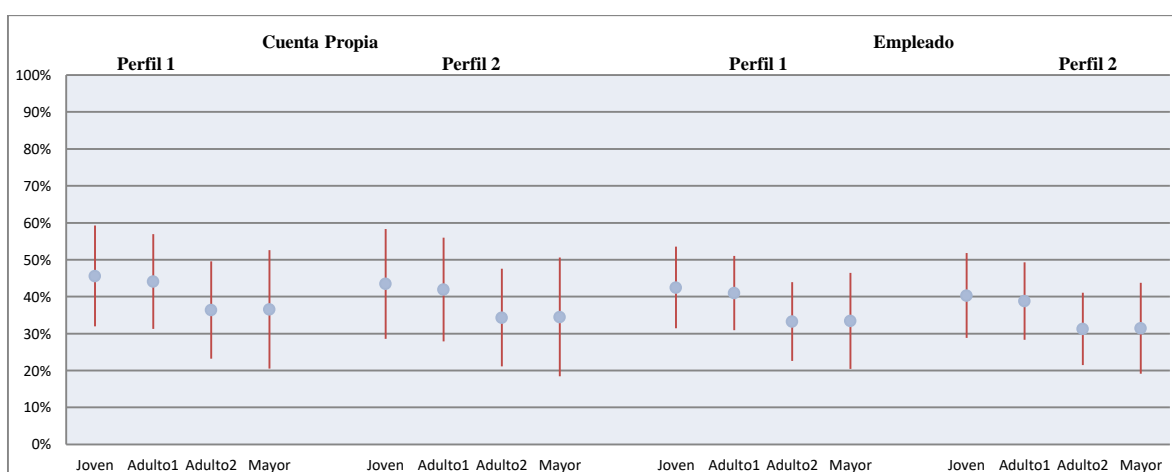
La demanda potencial de créditos se estudió del mismo modo, considerando las probabilidades marginales según los perfiles de PSH, si tiene un trabajo por cuenta propia o si es empleado y por rango etario, como se muestra en la tabla 4 y el gráfico 3.

Tabla 4. Efectos marginales de la demanda potencial de créditos.

	Cuenta propia		Empleado	
	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 1	Perfil 2
Joven	45.6%	43.5%	42.5%	40.3%
Adulto1	44.1%	42.0%	41.0%	38.8%
Adulto2	36.4%	34.3%	33.3%	31.3%
Mayor	36.5%	34.5%	33.4%	31.4%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Efectos marginales de la demanda potencial de créditos e intervalo de confianza.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la probabilidad de querer solicitar un crédito en el futuro se puede observar que disminuye a medida que aumenta la edad. La mayor probabilidad de necesitar un crédito

se encuentra entre los cuenta propistas jóvenes de menores niveles educativos y de ingresos; mientras que siendo empleados en dependencia esta probabilidad es en general un 3% menor para los distintos perfiles.

Esta demanda potencial puede estar reflejando una demanda de crédito insatisfecha en el pasado, ya que relacionando los análisis de demanda real y potencial, se puede observar que el cuentapropista joven en quien tuvo menos probabilidades de haber accedido en el pasado a un crédito y quien tiene mayor probabilidad de necesitarlo en un futuro cercano.

4. CONCLUSIONES

El Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) del año 2020 ha generado cambios muy significativos en la cotidianeidad de la actividad económica de los hogares en todo el mundo. Muchos hogares tienen ingresos de fuentes de empleo informales e inestables, que han sido suspendidas por la emergencia sanitaria por la pandemia del COVID-19. Frente a esta situación, el acceso al crédito se volvió esencial para poder adaptar las actividades económicas de los hogares.

En Bahía Blanca los niveles de acceso al crédito que se encontraron son similares a los niveles nacionales; sin embargo, existen importantes diferencias entre los hogares de distintos niveles de ingresos, educación y edad. A su vez, el tipo de empleo del principal sostén de hogar (PSH) es una variable significativa para el acceso al crédito.

La población que trabaja como cuenta propista, tienen ingresos más inestables por lo que la crisis económica desatada por la pandemia les ha afectado con mayor medida. Se demostró que a su vez, son quienes han reportado tener un menor acceso a servicios crediticios formales, lo que implica una desigualdad en el acceso a herramientas oportunas para adaptar la actividad económica frente a la coyuntura, invertir en salud o en la vivienda, y por ende mayor vulnerabilidad en estos términos.

Se encontró también la existencia de una demanda potencial insatisfecha mayor entre las personas que trabajan como cuenta propistas, son jóvenes y de menor nivel educativo y de ingresos. También se encontró una menor probabilidad de haber accedido a un crédito en el pasado, lo cual estaría reflejando una demanda insatisfecha de crédito para este sector de la población.

Consideramos que es importante continuar con las políticas de promoción de acceso al crédito y a su vez diseñar e implementar mayor cantidad de programas de educación financiera para que la ampliación del mercado sea de forma conveniente para clientes y

proveedores. A futuro se pretende mejorar la explicación estadística de las relaciones mencionadas en el trabajo y realizar una ponderación y expansión de la muestra obtenida para inferir resultados poblacionales más robustos.

5. REFERENCIAS

Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58(1–2), 261–300. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00072-6)

Bekerman, M., y Rikap, C. (2011). *Caracterización de las necesidades de los microemprendimientos pobres de la ciudad de Buenos Aires: el caso de los prestatarios de AVANZAR*. Documentos de trabajo del CENES, Nro. 21.

BCRA (2020). *Informe de Inclusión Financiera*. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Informe-Inclusion-Financiera.as>

CAF, Corporación Andina de Fomento (2011). *Servicios financieros para el desarrollo: Promoviendo el acceso en América Latina*. Bogotá, Colombia. ISSN: 980-6810-01-5

Coatz, D., García Díaz, F. y Woyecheszen, S. (2010) Acerca de la dinámica creciente de la heterogeneidad productiva y social en la Argentina, *Boletín Informativo Techint Argentina*, Núm. 332, pp. 49-78.

Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S. & Hess, J. (2018) *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*. Washington, DC: World Bank Group.

Estrategia Nacional de Inclusión Financiera, ENIF (2019). Ministerio de Hacienda de la República Argentina. Ciudad de Buenos Aires. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/enif_2020-23_vf_011220_con_prologo_1.pdf

Gutiérrez-Romero, R., & Ahamed, M. (2021). COVID-19 response needs to broaden financial inclusion to curb the rise in poverty. *World Development*, 138, 105229. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105229>

Iglesias, M., & Mejía, D. (2018). *Encuesta de medición de capacidades financieras en Argentina: 2017 (report)*. Buenos Aires: Banco Central de la República Argentina. Disponible en: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1341>

Karlan, D., & Zinman, J. (2010). Expanding credit access: Using randomized supply decisions to estimate the impacts. *Review of Financial Studies*, 23(1), 433–464. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhp092>

Martinez, L. B., Scherger, V., Guercio, M. B., & Orazi, S. (2020). Evolution of financial inclusion in Latin America. *Academia Revista Latinoamericana de Administracion*, 33(2). <https://doi.org/10.1108/ARLA-12-2018-0287>

Orazi, S., Martinez, L.B. y Vigier, H. (2021). Inclusión Financiera En Argentina: Un Estudio Por Hogares. *Revista FCE UNNE*. Vol. 26 Num. 1. <http://dx.doi.org/10.30972/rfce.2615030>

Orazi, S. y Reyes, M. (2020). Encuesta virtual PUE: Metodología de diseño, difusión y nivel de respuesta. Documento de trabajo Proyecto Unidad Ejecutora, Nro. 11. Disponible en: <https://iieess.conicet.gov.ar/images/Documentos-de-trabajo-PUE/PUE11.pdf>

Piovani, J. y Salvia, A. (2018) *La Argentina en el siglo XXI. Cómo somos, vivimos y convivimos en una sociedad desigual. Encuesta Nacional sobre la Estructura Social*. 1er edición. (ed.) Siglo Veintiuno. Buenos Aires, Argentina.

Política para el Acceso al Crédito Productivo, PACP (2019). Ministerio de Hacienda de la Nación. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3.1_pacp-politica_de_acceso_al_credito_productivo_vf_0.pdf

MODELOS SUSTENTABLES EN PYMES QUE ENSEÑAN Y APRENDEN

Cecilila Chosco Diaz y María Florencia Jauré

Universidad Nacional de General Sarmiento

cdiaz@campus.ungs.edu.ar

fjaure@campus.ungs.edu.ar

Introducción

En Argentina, las PyMEs en las últimas décadas se convirtieron en agentes educativos que enseñan y aprenden; en este lapso de tiempo se promovieron estructuras organizacionales ancladas en objetivos de desarrollo sostenibles de la ONU y en modelos sustentables (Kent, 2020; Etkin, 2007), basados en metodologías de la mejora continua. En esta ponencia se describen y analizan tres casos de empresas, que lograron desarrollar sus estructuras y procesos hacia modelos sustentables. La pregunta central que atraviesa el análisis es ¿Cómo una PyME inmersa en modelos sustentables de gestión empresarial se construye en un sujeto de aprendizaje reflexivo?

Analizando a un grupo de PyMEs situadas en la provincia de Buenos Aires se observó que éstas retoman para su actividad objetivos de los pactos globales a fin de continuar sosteniéndose en el mercado y de esa forma logran tener aceptación social y productiva, manteniendo procesos innovadores y tecnológicos, realimentando lineamientos marcados por la modernización y los consensos (normas ISO, Empresas B). Las empresas que se certifican como Empresa B asumen un compromiso de mejora continua y ponen su propósito empresarial socioambiental en el centro de su modelo de negocio. Miden y analizan las cinco áreas más relevantes de su empresa: *Gobierno, Trabajadores, Clientes, Comunidad y Medio Ambiente*, permitiendo una revisión detallada de todas ellas, con el fin de ayudar a identificar todos los posibles puntos de mejora y oportunidades para ser un agente de cambio en la economía, protegiendo la misión y potenciando el triple impacto⁶⁰.

Al respecto de la estrategia metodológica, se sigue el enfoque cualitativo: en todos los casos se realizaron entrevistas semiestructuradas para acceder a la información de las empresas. El desarrollo del trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de julio de 2020 y agosto de 2021. Asimismo, se tuvieron en cuenta además materiales de las empresas que publican

⁶⁰ En Argentina se puede obtener información en este link <https://www.sistemab.org/en/welcome/>

de manera oficial en sus redes sociales. No se pretende realizar una comparación estricta sino describir los casos y relacionarlos por sus procesos y comportamientos organizacionales, bajo determinadas exigencias del sector del plástico y por propias necesidades endógenas de desarrollo.

Marco teórico de referencia

Las empresas que categorizan como B, conciben su accionar alrededor de los lineamientos de los objetivos de desarrollo sostenible⁶¹, para conseguirlos aplican en sus estructuras organizacionales la mejora continua. Esta última la concebimos como un sistema sustentable que favorece el aprendizaje y el crecimiento de las personas, posibilitando el logro de resultados intangibles con impactos muy superiores a los económicos, como el trabajo en equipo, una comunicación más efectiva, el nivel de compromiso individual y, en definitiva, la evolución de la cultura organizacional (Formento y otros, 2015). Esto favorece a la generación de procesos de aprendizaje vinculados a la administración de la calidad total (TQM) y los cambios culturales necesarios para la implementación de ciertas herramientas características del *Lean Manufacturing*: la implementación de círculos de control de calidad, la implicación de los individuos en el proceso de decisión (*nemawashi*) y las bases para la mejora continua de los procesos (*kaizen*). En tal sentido, las empresas conjugan metodologías que les sirva para cumplir sus objetivos sin perder de vista su rol como actores sociales. Por eso, persiguen entre sus valores la responsabilidad y la sustentabilidad.

Entenderemos a la sustentabilidad desde dos posturas complementarias, por un lado, Kent y por otro Etkin. Según Patricia Kent (2020: 88), “ser sustentable supone una mirada ideológica centrada en el sistema de valores e ideas que deben guiar a la organización y se impone entenderlo como una manera de hacer y de ser. Incorporar las dimensiones de la sustentabilidad en la cultura organizacional exige una profunda reflexión ética que descansa en espacios de sensibilización, concientización y capacitación con el fin de lograr comportamientos consistentes y duraderos”. Años atrás (2016), la autora señalaba que la sustentabilidad, siendo un paradigma, se basa en el desarrollo socialmente justo, económicamente viable y ecológicamente aceptable, viabilizado por principios de equidad

⁶¹ Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

intergeneracional que, favorece el acceso a un patrimonio social, económico y natural equivalente al de sus antecesores.

Por su parte Jorge Etkin (2007) nos lleva a reflexionar sobre la organización sustentable basada en la existencia de capital social, la gobernabilidad democrática del sistema organizacional, y la responsabilidad social. La organización es sustentable cuando no se basa en razones de poder o en los intereses de un grupo dominante, sino en acuerdos justos y principios compartidos que motiven a los integrantes a coordinar sus esfuerzos y desarrollar nuevas ideas para el crecimiento conjunto. Estos aportes proponen una visión alternativa a los modelos económicos empresariales basados exclusivamente en la relación costo-beneficio, dado que se postula pensar en resultados sin dejar de lado los valores sociales, ambientales y políticos. La idea de sustentable implica que los procesos organizacionales se refuerzan en el tiempo no por controles o sanciones sino porque los integrantes están de acuerdo con los términos de la relación, en este sentido, es fundamental promover un espacio democrático, donde todos los integrantes participen directa e indirectamente en la toma de decisiones a fin de mejorar entre todos sus ambientes de trabajo, y resolver las legítimas demandas y necesidades de la población.

Entonces consideramos esencial para orientar el análisis hacia modelos sustentables, un esquema teórico relacional⁶² donde la capacidad de gestión, las prácticas de gestión, las habilidades inconscientes y el “conversar liberador y reflexivo” -concebido desde Maturana y Dávila, (2006)- son fundamentales para la generación de una empresa de triple impacto. De aquí emerge una estructura organizacional compleja, construida desde la acción, articulando saberes en uso, hábitos, emociones y valores culturales, lenguajes, y prácticas racionales. En síntesis, dicha complejidad condensa múltiples racionalidades. Seguidamente se presenta un modelo posible para comprender una organización empresarial desde el marco de referencia presentado (Figura 1).

⁶² Este esquema tiene sus antecedentes en la publicación de Chosco Diaz, Jauré, Benegas (2020). Una aproximación teórico conceptual de las PyMEs como un agente educativo en la sociedad del conocimiento. 18 th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology

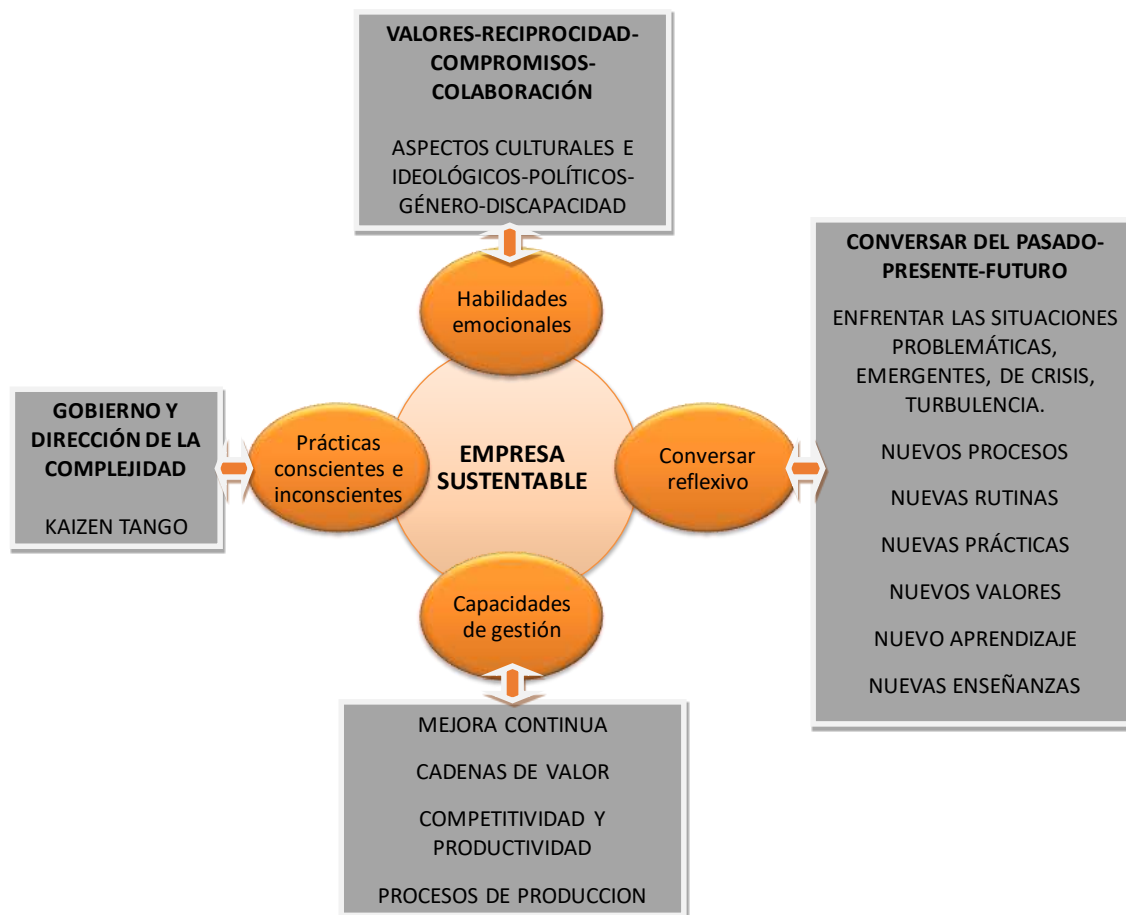


Figura 1. Esquema relacional “empresa sustentable” de elaboración propia

Nota metodológica

En la siguiente ponencia proponemos el desarrollo de una investigación de tipo cualitativa (Vasilachis de Gialdino, 2006), la cual indaga ¿cómo una PyME se consolida en un sujeto de aprendizaje que desarrolla modelos organizacionales sustentables? Este trabajo se inscribe en un proyecto de investigación sobre las empresas como agentes que enseñan y aprenden, que se inició en el año 2019. El eje de trabajo de la investigación nos llevó a estudiar las competencias sociales de las empresas y cognitivas de las personas. Dicha cuestión dio origen al estudio de cuatro aristas: las habilidades inconscientes adquiridas de la memoria social y emocional, las prácticas de gestión y habilidades políticas de la empresa, la capacidad de gestión vinculadas con las metodologías y, finalmente, el mecanismo que garantiza el aprendizaje reflexivo, generado en la acción.

Algunos autores nos acercan a comprender el tema del aprendizaje conociendo desde la acción y la experiencia, en tal sentido, la directriz es pensar esa circularidad entre la acción

y la experiencia, examinar el fenómeno del conocer al tomar la universalidad del hacer en el conocer. La importancia radica en que el conocimiento es producido permanentemente, y es posible mediante la observación y las explicaciones. Dice Maturana: “El conocer y el conocimiento sobre algo, nos obliga a conocer aún más, nos obliga a tomar una actitud de permanente vigilia sobre las certezas, a reconocer, que nuestras certidumbres no son verdades, como si el mundo que uno ve fuese el mundo y no un mundo” (1984: 162). Ahora bien, lo central, en esta teoría, es el lenguaje. Es trascendental debido a que permite, por un lado, el “acoplamiento social humano”, persigue las relaciones sociales y la supervivencia de la identidad de cada uno, y, por otro lado, permite la reflexividad que da lugar al acto de mirar más allá de una perspectiva, y permite ver que como humanos solo tenemos el mundo que creamos con otros. En ese mirar y escuchar al otro, se admite que, en esa convivencia, hay una aceptación implícita de que el conocimiento es social.

Para la presentación se eligieron tres empresas analizadas en el marco de dicho proyecto, las cuales comparten determinadas características relacionales. En este sentido, se ponderó que hayan implementado procesos de transformación y cambio organizacional, más aún procesos tendientes a la mejora continua (*kaizen*). Además, que hayan obtenido la categoría B y que sean pertenecientes al sector del plástico. Se las denomina con nombres de fantasía, “RS”, “BSA” y “FD”. Los puntos de contacto entre los casos son la sustentabilidad a partir de sus procesos productivos, laborales, sociales, culturales y políticos.

El trabajo de campo empírico inicio en el año 2020, teniendo en cuenta múltiples informantes y referentes del ámbito empresarial. Luego de las tratativas vía telefónica, y del envío de preguntas anticipadas, se les realizaron algunas entrevistas a los y las directivas de tres empresas. Las entrevistas se diseñaron de manera flexible para que los actores expresen su punto de vista en una situación de preguntas abiertas (Fassio y Pascual, 2015). Para la realización de las entrevistas se utilizó la plataforma Zoom. Desde julio de 2020 hasta la actualidad se realizaron múltiples intercambios de información y recolección de materiales específicos vinculados con el qué hacer corporativo de cada una de estas empresas.

Reseña de casos

La empresa RS

RS es una empresa con más de cuarenta años en el mercado, es una PyME familiar de tercera generación, que produce juguetes didácticos, realizados con plásticos vírgenes, que

posteriormente pueden ser reciclados. Además, utilizan plásticos "Be Green", generado a partir de caña de azúcar. El *packaging* (cartulina y cartón corrugado) cuenta con un certificado que acredita que la madera utilizada para su fabricación proviene de bosques gestionados según los criterios del Consejo de Administración Forestal (Forest Stewardship Council), que incluye medidas de gestión sostenible del bosque en los aspectos ecológicos, sociales y económicos, entre otras. La empresa tiene una planta de procesamiento de desechos intermedios del plástico. Desde el año 2008 tienen la certificación de normas ISO 9001:2008.

En relación a los aspectos relacionados a la producción y a la concepción social del trabajo, son una empresa inclusiva, que realiza un codesarrollo de la línea Rasti Sorpresa con la ONG La Usina/redActivos⁶³. La empresa lleva adelante la inclusión del trabajo protegido de los talleres de producción de la ONG La usina para determinados productos. Desde la década de los setenta, viene desarrollando un equipo didáctico de matemática moderna, aprobado por la dirección general de escuelas de Buenos Aires para las aulas de primaria, y hace algunos años completó, de forma experimental, un sistema de manuales educativos y kits explorando conceptos básicos de física, mecánica y electricidad. Con estos antecedentes, en 2018 se conformó un equipo de Robótica y Educación (ERRE) con el objetivo de desarrollar una propuesta lúdica educativa atractiva e innovadora que acerque a la escuela los nuevos paradigmas tecnológicos en educación. En febrero de 2019, llega a las escuelas el kit de robótica educativa Oki, desarrollado por un equipo conformado por programadores, asesores pedagógicos, un ingeniero electrónico, un autor de contenidos y diseñadores industriales.

La empresa BSA

La empresa BSA es una PyME familiar argentina, desde sus inicios fue desarrollándose en la fabricación de productos plásticos para la industria cosmética, farmacéutica y promocional. Con más de 30 años de trayectoria, posee una propuesta completamente flexible, innovadora y dinámica que le permite entregar a cada cliente la solución que se ajusta perfectamente a sus necesidades de diseño y funcionalidad. En los últimos años ha desarrollado una línea completa de productos tendientes a colaborar con la sustentabilidad del planeta, promoviendo la reutilización de los mismos en el uso cotidiano y el reciclaje de

⁶³ Para más información ver: <http://www.lausina.org/rasti/>

la materia prima utilizada en su elaboración. Los materiales de producción son plásticos reciclados post consumo y además utilizan los plásticos verdes, que no provienen del petróleo, sino que vienen de una fuente renovable como es la caña de azúcar.

Al respecto de los procesos laborales y la feminización de los puestos de trabajo, ha logrado avanzar y actualmente el rol de la mujer es visibilizado en puestos que la industria masculinizó históricamente. También, la empresa promueve la finalización de los estudios secundarios. Y contribuye a la movilidad de sus operarios, dándole chances de progresar y crecer.

En relación a la vinculación con el compromiso identitario con los valores sustentables y educativos, apuntan a poder diseñar productos que cumplan la misma función, que no sean descartables y tengan una alta durabilidad, pero a la vez que concentren menos cantidad de plásticos y poder elegir cuál es el material indicado para poder producirlo. Apuestan al eco diseño, anclado en la economía circular. Promueven producir con materiales reciclados que además sean biodegradables.

La empresa FD

FD es una empresa familiar orientada a la moda sustentable, en la cual incursionó en 2018 después de haber acumulado una experiencia de 10 años en la industria textil y tras haber asumido el compromiso de trabajar en el desarrollo de productos sustentables. Actualmente elaboran marroquinería de diseño. Se trata de una empresa con triple impacto ya que valora equitativamente los aspectos económico, social y ambiental. Este triple impacto lo logran ya que sus productos son elaborados con materia prima reciclada, generando un impacto ambiental; en su cadena productiva intervienen diferentes cooperativas fomentando así el trabajo justo y local, aportando al impacto social y mitigando la informalidad característica de la industria textil; y, finalmente, al tratarse de un negocio rentable, genera un impacto económico posibilitando un negocio sostenible en el tiempo.

En la búsqueda de trabajar para la sustentabilidad, llegaron a conocer un residuo específico de la industria del petróleo, las *big bags* plásticas: bolsas de arpillera plástica contenedoras de la arena utilizada en la extracción de petróleo y gas no convencional (*fracking*). Hasta ese momento esas bolsas plásticas se incineraban impactando sensiblemente en la huella de carbono generada. Este “residuo” se transformó así en la materia prima principal de los accesorios textiles de diseño. Sin embargo, este no fue un proceso simple: utilizar un

residuo como materia prima de un proceso deviene en la necesidad de articular toda una cadena productiva para transformar justamente ese material residual en un producto útil para el proceso de producción. Todo esto implicó un desarrollo importante que requirió no solo tiempo, sino también investigación y la buena voluntad de muchas entidades: por ejemplo de la secretaría ambiental, que fueron sumamente generosas con la ayuda brindada, y de las empresas operadoras, que comenzaron a separar los residuos en origen y prepararlos de forma tal que sea más simple la adquisición del recurso.

Consideran que la capacidad de resiliencia que caracteriza a los emprendedores y el conocimiento que fueron desarrollando a través de involucrarse en cada detalle de su cadena de valor, les permitió buscar alternativas ante eventualidades. El otro aspecto indiscutido que les permitió adaptarse es el equipo humano que lograron consolidar. Es una empresa en la búsqueda del constante crecimiento. Es así como en julio de 2021, entre más de 700 empresas, obtuvo el primer premio del Programa de FedEx Express, recibiendo ayuda económica, asesoría y formación.

Resultados

El análisis de la morfología de las tres empresas que se presentaron, nos permitió el arribo a conclusiones vinculadas de forma directa con los objetivos de la investigación. Inicialmente se pueden detallar resultados globales, sin demasiada especificidad directa con la investigación:

- La reivindicación de la actividad de las PyMEs familiares y sus generaciones profesionalizadas. En este sentido, cabe hacer énfasis en la presentación realizada de PyMEs consolidadas que acumulan experiencias de entre 15 y 40 años.
- Es posible encontrar PyMEs que llevan a la práctica la sustentabilidad y ponen en evidencia los logros de los objetivos de sostenibilidad de la ONU.
- La revalorización de las reingenierías metodológicas en cuanto al gobierno, a los trabajadores y a los clientes.

Y, finalmente, los resultados específicos vinculados con la caracterización de las empresas como agentes de cambio a través del aprendizaje:

- En todos los casos se puede observar el desarrollo a través de la mejora constante, realizada de forma incremental de a pequeños pasos (*kaizen*). Es posible alcanzar estas

mejoras gracias al compromiso explícito de sus directivos y al conocimiento adquirido a través del tiempo.

- La importancia del desarrollo de procesos y estructuras organizacionales complejas, que puedan llevar adelante transformaciones hacia la igualdad de condiciones de los aspectos sociales y medioambientales, junto con el aspecto económico. De forma tal que resulta posible encontrar alternativas sustentables y económicamente viables.

- La interpretación de un objeto de estudio, que posibilita conocer un sujeto que educa y aprende de sí, al mismo tiempo que de manera colectiva. Esto permitió abordar pedagogías empresariales específicas que inciden hacia adentro y hacia afuera de sus fronteras.

- La observación de que es posible reinventar los procesos productivos a partir de procesos tecnológicos innovadores acordes a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, teniendo en consideración la economía circular.

- Y, principalmente, el descubrimiento de las enseñanzas de las empresas hacia la sociedad a nivel educativo, ambiental, productivo e inclusivo, con enfoques orientados a los derechos.

Concluyendo, el compromiso social y medioambiental de las empresas, como su deseo fehaciente de seguir formando parte del entramado productivo, teniendo en consideración los conocimientos adquiridos gracias a sus prácticas y a las habilidades cognitivas de sus miembros, las llevaron a adaptarse a los cambios requeridos gracias a las condiciones que se plantean a nivel mundial en cuanto al respeto de las personas y del medioambiente. Toda esta adaptación da muestras de haber desarrollado un proceso de aprendizaje.

Bibliografía

Chosco Diaz, C., Jauré M.F, Benegas, M. (2020). Una aproximación teórico conceptual de las PyMEs como un agente educativo en la sociedad del conocimiento. 18 th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology.

De Gialdino, V. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Etkin, J. (2007). Capital social y valores en la organización sustentable: el deber ser, poder hacer y la voluntad creativa. Buenos Aires: Granica.

Fassio, A. (2018). Reflexiones acerca de la metodología cualitativa para el estudio de las organizaciones. *Ciencias administrativas*, 6.

Formento, H. El proceso de mejora continua: claves para el desarrollo exitoso de las organizaciones. Ediciones UNGS. Buenos Aires, 2015

Maturana, H., y Dávila, X. P. (2006). Desde la matriz biológica de la existencia humana. PReLac, (2), 30–39.

Maturana Romesín, H., y Varela García, F. (1984). El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano. Santiago de Chile. Universidad de Chile.

BIOECONOMÍA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE: UNA MIRADA SOBRE LOS MODELOS DE NEGOCIOS

Facundo Curbelo y Rubén Ascúa

Universidad Nacional de Rafaela
facundo.curbelo@unraf.edu.ar
rubenascua@unraf.edu.ar

Introducción

La bioeconomía viene ganando cada vez más espacio en la agenda de los gobiernos desde sus primeros postulados décadas atrás. Muchos autores han referenciado la importancia que tiene este sector en la economía, dado que atraviesa e interrelaciona muchos otros sectores y cadenas de valor, realizando verdaderos aportes a la sociedad en diferentes aspectos.

Adrián Rodríguez (2017), a través de su informe de la CEPAL, posiciona a la bioeconomía como el tránsito necesario hacia un sistema de producción minimizando o eliminando la generación de desechos y el uso de combustibles fósiles (D'Amato, Veijonaho, & Toppinen, 2020). En el contexto latinoamericano, se menciona la poca atención que ha recibido por parte de la administración pública a la hora de generar e implementar políticas en este sentido (Rodríguez, Mondaini, & Hitschfeld, 2017; Hernández & Céspedes, 2020).

Rodríguez (2017) realiza una clara diferenciación entre los países que tienen estrategias dedicadas de bioeconomía, como es el caso de muchos países europeos, los países con estrategias dedicadas con la bioeconomía, otros con estrategias relacionadas o dedicadas en desarrollo y, finalmente, países con estrategias dedicadas en desarrollo. Si bien en Latinoamérica no existen estrategias dedicadas (exclusivamente), Rodríguez (2017) destaca a la Argentina como la iniciativa más concreta, "... en donde se ha planteado un proceso nacional para el desarrollo de una estrategia marco y estrategias regionales de bioeconomía, vinculadas al concepto de territorios inteligentes" (pág. 9).

La literatura académica de los últimos años ha prestado mucha atención a los procesos y aspectos técnicos de los productos basados en recursos biológicos, así como las estrategias políticas que deben sostenerse, pero muy poco a abordar las facilidades económicas para llevar adelante esas iniciativas y cómo deben desarrollarse nuevos modelos de negocio para permitir la creación, entrega y captura del alto potencial de valor (Reim, Sjödin, Parida, Rova, & Christakopoulos, 2017).

En Argentina, la bioeconomía tiene una fuerte connotación estratégica dado su enfoque en mejorar los modelos productivos actuales para potenciar el desarrollo a largo plazo, sostenible y con impactos positivos para los habitantes (Lengyel & Zanazzi, 2021). En este sentido, la provincia de Santa Fe es una de las principales provincias generadoras de recursos económicos, como fuente de producción biomásica, y uno de los complejos oleaginosos más grandes del mundo (Santa Fe Global, 2018). Por tanto, viene siendo un atractivo natural para la generación de negocios para el sector privado a fin de obtener sustentabilidad en modelos que creen más y mejor valor agregado para la sociedad.

El presente documento busca, entre otras cosas, reducir la brecha entre la investigación académica y el mercado, arrojando una mirada nueva sobre el campo de estudio y relevando la actuación del sector privado para potenciar el desarrollo bioeconómico de la región, con un foco esencial en los modelos de negocio innovadores necesarios para lograr la transición hacia una bioeconomía sustentable. El objetivo es relevar y describir la forma de hacer negocios del sector empresarial de Santa Fe para sustentar el desarrollo de una estrategia más integral de promoción de las actividades productivas a nivel provincial.

Marco teórico: bioeconomía y modelos de negocio

Existen muchas fuentes conceptuales que definen a la bioeconomía, sin lograr un consenso general. Sin embargo, sí pueden citarse cuatro retos globales que dan origen a la bioeconomía, de acuerdo con los autores Hernández y Céspedes (2020): (1) el incremento de la población mundial; (2) el aumento de residuos sin destino específico; (3) el cambio de combustibles fósiles a fuentes de energías alternativas y (4) las preocupaciones sobre el cambio climático. Una definición ubica a la bioeconomía como aquella economía basada en la biotecnología que usa materias primas renovables y millones de genes para satisfacer necesidades socioeconómicas, incluyendo demanda de alimento, energía, salud, y medio ambiente. Considerado el nuevo paradigma de la ciencia económica, la bioeconomía surge como consecuencia de la alerta ecológica de los años setenta, considerando al proceso económico como una extensión de la evolución biológica. En todo caso, se puede considerar como la administración eficiente de recursos biológicos (Serna Mendoza, Ortega Mora, & Serna Giraldo, 2018).

La bioeconomía plantea el trayecto hacia una economía cada vez menos dependiente de recursos fósiles (Bisang & Trigo, 2017; Lengyel & Zanazzi, 2020) y más orientada a recursos biológicos y renovables; por este motivo, la agricultura pasa ahora a pensarse como una actividad más integrada a los procesos industriales y de servicios. Bajo esta nueva visión, el punto inicial es la “producción sustentable de biomasa vegetal, animal y microbiana

aprovechando la fotosíntesis para producir, además de alimentos, energía y una amplia gama de biomateriales amigables con el ambiente.” (Bisang & Trigo, 2017, pág. 9)

La bioeconomía contribuye, por tanto, con el desarrollo sustentable referido a la seguridad alimentaria, salud y bienestar, saneamiento, energía limpia, producción y consumo responsable, cambio climático, optimización de recursos y ecosistemas terrestres y biodiversidad, entre otras cosas (Santa Fe Global, 2018). En este sentido, asumen un rol estratégico las cadenas de valor involucradas, como la agrícola, ganadera, forestal, de pesca, alimentos, farmacéuticas, textil, de papel y celulosa, química y la industria energética, conformando la red productiva que compone la bioeconomía (Santa Fe Global, 2018). Los enfoques tradicionales económicos ponen énfasis solo en los productos y las cadenas de valor, mientras que la visión de la bioeconomía está puesta además en las interrelaciones existentes entre las diversas cadenas productivas, la dotación de recursos naturales, la producción de servicios eco-sistémicos, la circularidad del sistema y el valor generado en su conjunto (Bisang & Trigo, 2017).

De acuerdo con Lengyel y Zanazzi (2021; 2020), la República Argentina cuenta con diferentes biorregiones, entre las cuales la Provincia de Santa Fe se encuentra en la zona de alta productividad agropecuaria casi en la totalidad de su extensión, con excepción de una zona forestal coincidente con la cuña boscosa (noreste de la provincia). Dichos autores enumeran las siguientes cadenas de valor en la provincia de Santa Fe: Maquinaria agrícola, Cadena láctea, Cadena de la soja, Cadena arroceras, Cadena aviar, Cadena porcina, Cadena apícola, Foresto-industria y Ganadería bovina (Lengyel & Zanazzi, 2021).

Partiendo de que la bioeconomía se basa en el aprovechamiento de recursos, procesos y principios biológicos con el objetivo de producir energía, alimentos, nuevos productos y servicios basados en la sustentabilidad, se requiere el desarrollo y aplicación de nuevos conocimientos científicos tecnológicos en los métodos de producción actuales, las capacidades, los modelos de negocio y las regulaciones e instituciones que acompañen (Lengyel & Zanazzi, 2020). Asimismo, se puede pensar a la bioeconomía como la transformación de recursos de origen biológicos (ROB) en nuevos productos y servicios, de una manera eficiente y sustentable (Lengyel & Zanazzi, 2020). En este sentido, la bioeconomía no es un sector más de la economía, sino que requiere una estrategia productiva y organización económica transversal a toda la economía, abarcando sector y subsectores, tales como el agropecuario, forestal, bioenergético y acuícola, industria alimenticia, de pulpa y papel, química, farmacéutica, de materiales, entre otros (Lengyel & Zanazzi, 2020).

Por tanto, la bioeconomía plantea la utilización de recursos biológicos para la generación de biomasa y su uso eficiente como insumo energético para la producción, así como la aplicación de nuevas tecnologías de base científica en sus diversas ramas, y su aplicación a los sistemas de producción industrial actuales. Se contraponen al modelo lineal tradicional de hacer, consumir y tirar; por el contrario, busca respetar los límites del planeta a través de una mayor utilización de recursos renovables o reciclables, reduciendo así el consumo de materias primas y energía y las emisiones y pérdidas de materiales (EEA, 2016). La bioeconomía presupone la transición hacia un modelo de producción y consumo “en cascada”, a través de la economía circular (Lengyel & Zanazzi, 2020). Este principio de cascada implica que la biomasa se usa primero como material, y la energía contenida se recupera al final de la vida del producto, respetando la jerarquía de los residuos (Hernández & Céspedes, 2020)

Por otro lado, para una exitosa transición hacia una bioeconomía circular todas las innovaciones tecnológicas deben estar complementadas con un modelo de negocio innovador (Gatto & Re, 2021; Hernández & Céspedes, 2020), lo cual requiere una redefinición de la propuesta de valor, su forma de crearlo, cómo lo entrega al mercado y cómo lo captura (Reim, Parida, & Sjödin, 2019; De Angelis & Feola, 2019; Salvador, y otros, 2020; D'Amato, Veijonaho, & Toppinen, 2020). Se requieren modelos de negocio circulares adaptados al ciclo de vida biológico de los insumos.

Los modelos de negocio innovadores basados en economía circular ayudan a las empresas a crear valor utilizando recursos (materias primas) en múltiples ciclos y reduciendo desperdicios y consumo; en el mejor de los casos, los desperdicios se evitan totalmente (se reutilizan 100%) y solo se utilizan energías renovables (Lüdeke-Freund, Gold, & Bocken, 2018). Para esto se requiere analizar con cuidado los inputs de los procesos de producción y los outputs de los modelos de negocio. Los autores Lüdeke-Freund, Gold, & Bocken (2018), en su investigación bibliográfica, analizan más de una veintena de modelos de negocio basados en economías circulares, para lo cual utilizaron un modelo de dimensiones para abordar y analizar cada aspecto de los modelos de negocio, similar al que se basa el presente trabajo.

La creación de valor para las empresas, consumidores, medioambiente y sociedad incluye no solo ahorro de costos sino la reducción del impacto ecológico y social negativo a través de la reducción del consumo de materiales vírgenes a la vez que el comportamiento de los consumidores y usuarios finales cambia (Lüdeke-Freund, Gold, & Bocken, 2018; Salvador, y otros, 2020).

Metodología

El presente trabajo es parte de un proyecto mayor con el mismo objetivo sobre el sector bioeconómico en la Provincia de Santa Fe. Se trata de una investigación descriptiva basada en datos cualitativos. Para el mismo, se recurrió a dos tipos de fuentes de datos primarios: (i) por un lado, un cuestionario online que releva cuatros ejes de información, sobre los cuales se estructuran los resultados (propuesta de valor, creación de valor, entrega de valor y captura de valor) y, por el otro, (ii) una entrevista semiestructurada realizada a través de plataforma virtual, abordada sobre tres ejes principales: historicidad del negocio, necesidades y desafíos actuales, y visión de futuro del mercado. Ambos métodos de recolección fueron aplicados a cada una de las empresas relevadas, a fin de complementar y cruzar datos. Si bien no se encontraron datos acerca del universo completo de empresas de la región en bioeconomía, dado que requeriría un previo consenso sobre qué se considera bioeconomía, este trabajo fue realizado sobre doce (12) empresas del sector seleccionadas discrecionalmente por localización geográfica y disposición a participar, dentro de las industrias: farmacéutica, enzimas, biodiésel, construcción, insumos biodegradables, biofertilizantes, probióticos y lactosuero. Las Pymes relevadas se encuentran localizadas en los departamentos: Castellanos, Las Colonias, San Martín, Iriondo, San Lorenzo y La Capital.

Los resultados que se exponen a continuación reflexionan sobre aspectos comunes a las empresas relevadas: características propias de los modelos de negocio de la bioeconomía de la provincia de Santa Fe.

Resultados

El 42% de las empresas encuestadas cuentan con una nómina entre 1 y 15 empleados, 33% de 16 a 60 empleados, 8% de 61 a 235 empleados y, finalmente, un 17% no cuenta con empleados. Asimismo, el 41% tiene más de 10 años de comercialización, un 25% tiene entre 5 y 10 años, un 17% tiene entre uno y cinco años de antigüedad y, finalmente, el restante 17% aún no tiene ventas por tratarse de un startup. Por tanto, el campo de estudio comprende a pymes relativamente jóvenes o en etapa temprana de emprendimiento.

Cada negocio de bioeconomía configura y atraviesa diferentes (incluso más de una) cadenas de valor. En las empresas relevadas, la mayoría está incluida en la cadena láctea (42%) y soja (33%), seguido de aviar (17%), porcina (17%) y bovina (17%), entre las cadenas más mencionadas. Se expone a continuación una caracterización muy resumida

de los modelos de negocio que utilizan las empresas relevadas en la provincia de Santa Fe.

1. Propuesta de valor

Es común en los encuestados el rasgo de una oferta de productos de alta calidad y amigables con el medio ambiente, con un servicio diferenciador de postventa o asesoramiento cercano al cliente; no están enfocadas en precios bajos sino en productos altamente diferenciados. Pudiendo dedicarse a más de una actividad, el 92% de las empresas se dedica a la fabricación de productos, seguido de servicios postventa con el 50% de las respuestas (Ilustración 1).

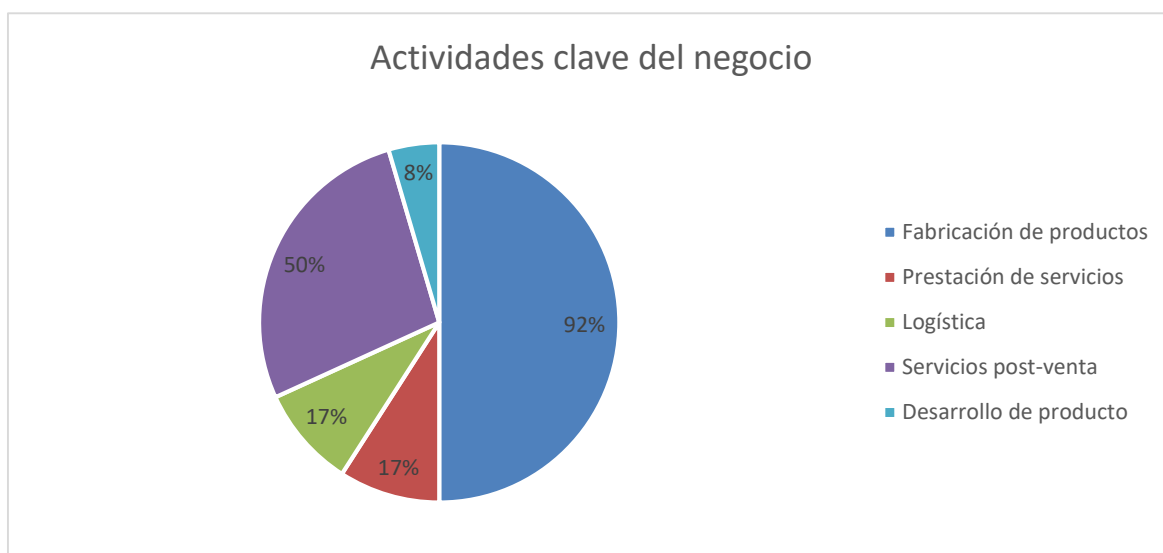


Ilustración 1 Actividades clave de negocio. Fuente: elaboración propia.

La Ilustración 2 muestra que el 75% de las empresas encuestadas menciona que comercializa directamente con otros fabricantes/productores, seguido de distribuidores y consumidores finales, en un 33% cada uno.

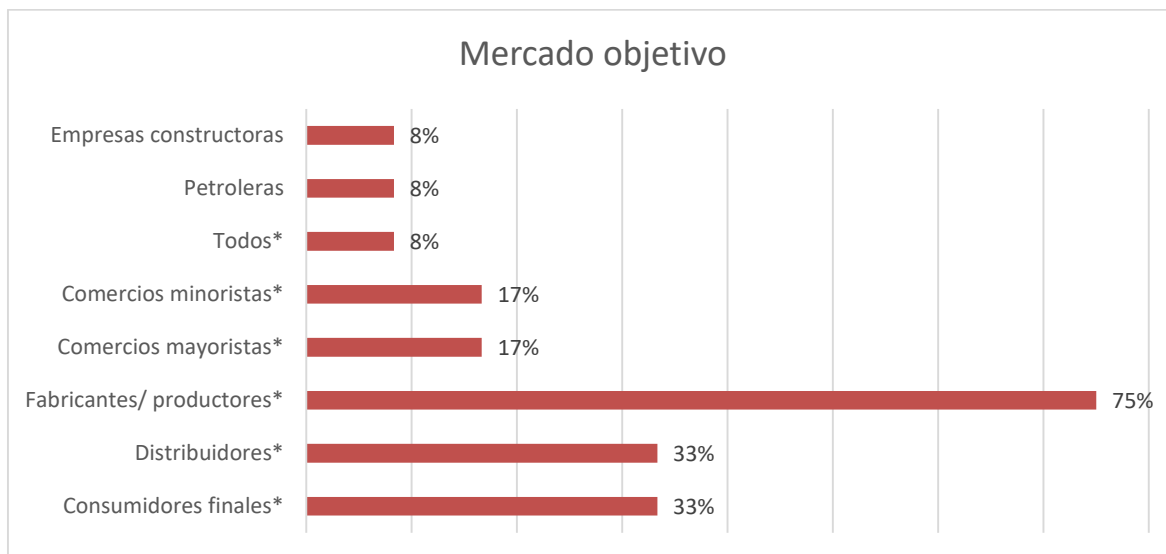


Ilustración 2 Mercado objetivo. Fuente: elaboración propia.

2. Creación de valor

La Ilustración 3 muestra que, respecto a las alianzas y asociaciones clave que requieren los modelos de negocio, el 75% de las empresas mencionan a clientes estratégicos, seguido de proveedores estratégicos (67%), y laboratorios y centros de investigación (50% cada uno), destacando a los centros de investigación y a las universidades nacionales como institutos públicos clave.

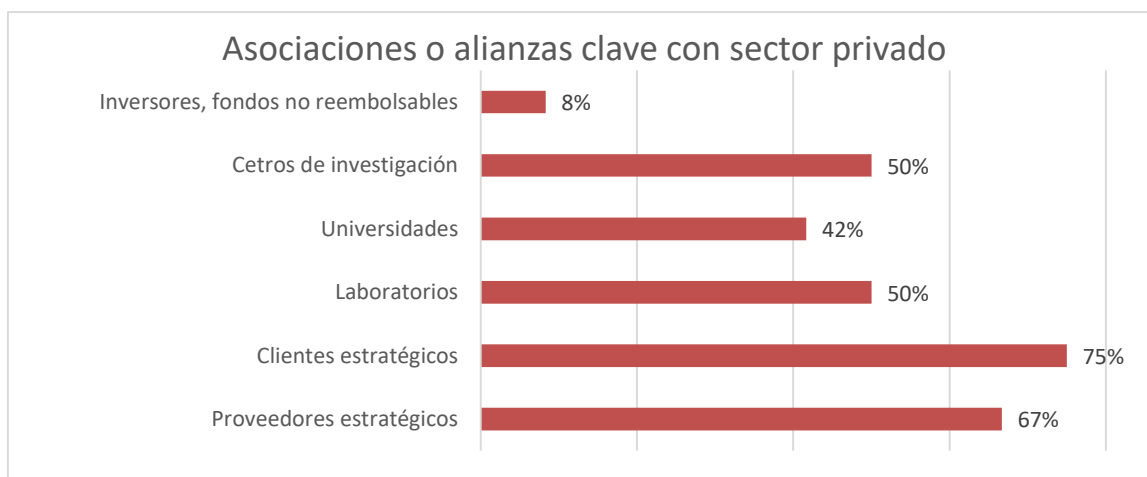


Ilustración 3 Asociaciones o alianzas clave con el sector privado. Fuente: elaboración propia.

Para la creación de valor, el 83% de las respuestas referencian a que las empresas requieren maquinarias de producción, seguido de naves industriales (75%), maquinaria o equipos de medición (42%) e inventarios de materia prima e insumos (42%); expresando el

58% que ya cuentan con esos recursos y un 75% que necesitan financiamiento para adquirirlos.

3. Entrega de valor

El 92% de las respuestas dan cuenta que la relación con el mercado objetivo es presencial, seguido de ferias y misiones comerciales (50%) y congresos (50%). La forma de llegada a estos mercados es a través de vendedores viajantes, puntos de ventas locales y *retailers* intermediarios.

La Ilustración 4 busca definir el perfil del cliente en una escala de valoración realizada por los encuestados. En términos generales, la mayoría de estos prioriza mucho la calidad, el servicio postventa y la relación a largo plazo; y prioriza bastante los precios bajos y el medio ambiente.

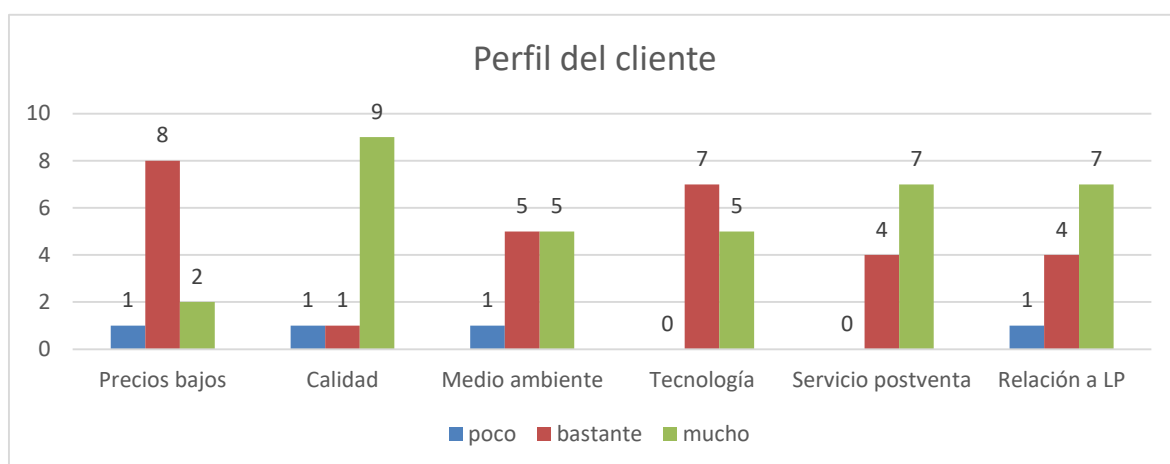


Ilustración 4 Perfil del cliente. Fuente: elaboración propia.

4. Captura de valor

De acuerdo a la valoración de las empresas encuestadas, en términos generales la estructura de costos es alta/intensiva en materia prima e I+D; impuestos y gastos generales (administrativos y comerciales) tienen un impacto medio; y los recursos humanos tienen un bajo impacto en la estructura (Ilustración 5).

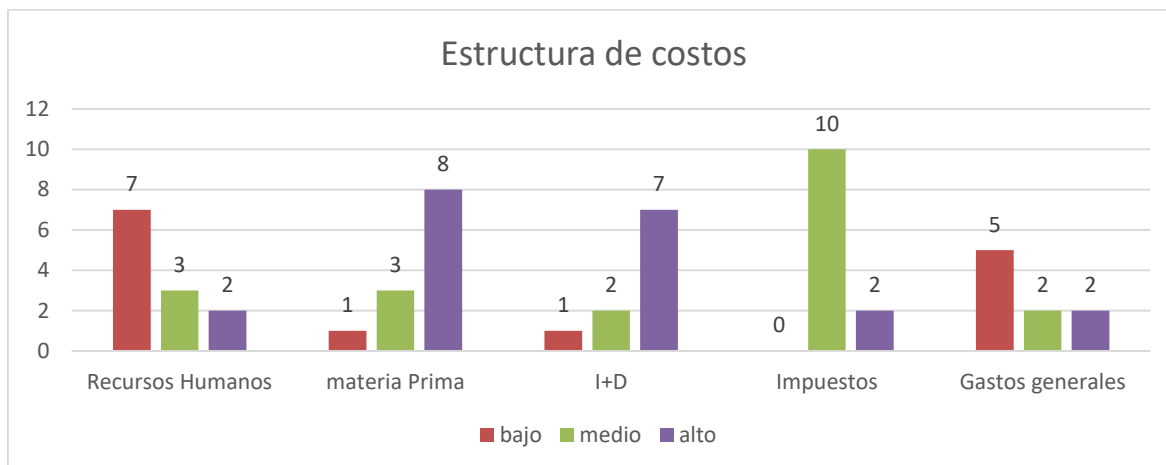


Ilustración 5 Estructura de costos por escala de valoración. Fuente: elaboración propia.

Todas las pymes mencionan que deben reinvertir ganancias cada año para sostener el negocio. Respeto al ciclo de conversión del efectivo, el 60% de las empresas menciona que sus proveedores otorgan 1 mes de crédito a pagar, 2 meses solo para el 30% de los encuestados, y un 10% menciona que pagan durante el mismo mes. En cambio, el 40% de los encuestados menciona que otorgan crédito a sus clientes a 2 meses para cobrar, seguido del 30% que otorga 1 mes de cobro, un 10% que cobra durante el mismo mes de facturación, otro 10% que otorga 3 meses, y un 10% que otorga hasta 6 meses de crédito. Solo un 20% de las respuestas mencionan que no necesitan financiar este capital de trabajo.

Discusiones finales

Los modelos de negocio en bioeconomía tienen características comunes que se destacan, de acuerdo con estos datos. Entre ellos, una propuesta de valor que prioriza (valora) altamente la calidad y el servicio postventa, con menor sensibilidad a los precios, a excepción de aquellos atados a una regulación legal, como la ley de biocombustibles. Por lo general, son negocios que producen para otros fabricantes o productores, y que requieren vinculaciones continuas con centros de investigación públicos y privados, para mantener los estándares de calidad y ofrecer nuevos productos. Además, la mayoría requiere de grandes inversiones de capital en naves industriales y maquinaria de producción y de medición, incluso con laboratorios internos. Se observa además que las empresas demandan alianzas con sus clientes y proveedores estratégicos con proyecciones a largo plazo, así como con laboratorios o centros de investigación. La transferencia tecnológica es constante. Las relaciones con el mercado se dan en su mayoría de manera presencial, o a través de ferias y misiones comerciales. Finalmente, en la estructura de costos tiene un gran impacto el costo de las materias primas (especialmente

cuando la misma se encuentra atada a un precio internacional), seguido de un alto impacto de los gastos en I+D.

Si bien existe mucha información importante para agregar, este primer panorama permite conocer las principales características de los modelos de negocio empleados por pymes del sector bioeconómico de Santa Fe. En futuras investigaciones será significativo conocer en detalle las necesidades y desafíos del sector en el corto plazo, así como la visión de futuro a mediano y largo plazo respecto a la tendencia de cada mercado. Este trabajo contribuye con nueva información a fin de mejorar el entramado público, privado y las unidades de vinculación tecnológica, creando políticas que fortalezcan el desarrollo de un sector cada vez más necesario para lograr la sustentabilidad de los negocios bioeconómicos.

Bibliografía

Aaby, N. E., & Slater, S. F. (1989). Management influences on export performance: a review of the empirical literature 1978-1988. *International Marketing Review*, pp. 6(4).

Amin, A., & Thrift, N. (1991). Neo-Marshallian nodes in global networks. *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(4), 571-587.

Antel - Reseña Histórica. (s.f.). www.antel.com.uy/antel/institucional/nuestra-empresa/resen-historica.

Antel. (s.f.). www.antel.com.uy.

Asociación GSM. (s.f.). www.gsma.com. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de <http://www.gsma.com/>

Banco Mundial. (2009). Sistema de ciudades. La urbanización, motor del crecimiento y el alivio de la pobreza.

Báscolo, P. J., & Lapelle, H. C. (2020). Informe Locales Comerciales. Diciembre 2020. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.

Báscolo, P. J., & Lapelle, H. C. (2021). Informe Locales Comerciales. Junio 2021. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.

Báscolo, P. J., Ghilardi, M. F., & Lapelle, H. C. (2020). Informe especial Sector Construcción-Inmobiliario: Instituto de Investigaciones Económicas. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Fac. Cs. Económicas y Estadística.

Báscolo, P. J., Ghilardi, M. F., & Lapelle, H. C. (2021). Impacto económico de la inversión en vivienda nueva. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.

Becattini, G. (2002). Del distrito industrial marshalliano a la "teoría del distrito" contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones Regionales*, 9-32.

Benko, G., & Lipietz, A. (2000). ¿Geografía socioeconómica o economía geográfica? *Presses Universitaires de France*, 9-29.

Benko, G., & Lipietz, A. (2010). ¿Geografía socioeconómica o economía geográfica?

Benzaquen, J., del Carpio, L. A., Zegarra, L. A., & Valdivia, C. A. (2010). Un Índice Regional de Competitividad para un país. *Revista Cepal*, 102, 69-86.

Betarte, G. C. (2008). *Aportes al PENCTI: Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Montevideo: PENCTI.

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.

Brenner, N. (2003). La formación de la ciudad global y el re-escalamiento del espacio del Estado en la Europa Occidental post-fordista. *EURE*, 5-35.

Camagni, R. (2005). *Economía Urbana*. Barcelona: Antoni Bosch.

Camara de Telecomunicaciones del Uruguay. (s.f.). www.telecomunicaciones.org.uy.

Centro de Información Económica (CIE). (2019). *Rosario Productiva 2011-2018*. Rosario: Municipalidad de Rosario. Obtenido de https://www.rosario.gob.ar/web/sites/default/files/rosario_productiva_.pdf

Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). *Economía Circular*. *Economía industrial*, pp. 11-20.

Christaller, W. (1933). *Central places in the southern Germany* (Prentice-Hall ed.). (C. W. Baskin, Trad.) Jena: Fischer.

CILEA. (2015). *GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE GOBERNANZA EMPRESARIAL PARA LAS PYME* (Vol. 1). Roma: CILEA.

Cisco. (2014). *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2014-2019*. San José: Cisco.

CISCO. (s.f.). <http://www.cisco.com/>.

Cobo Romani, J. C. (2009). EL concepto de tecnologías de la información. *Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento*. *Zer Vol. 14 - Núm. 27* ISSN: 1137-1102, 295-318.

Coeure, B., & Rabaud, I. (2003). *Attractivité de la France: analyse, perception et mesure*. *Économie et Statistiques*, 97-120.

Coremberg, A. (2013). Cadena de valor de la industria de la construcción. Buenos Aires: FODECO.

Cuadrado Roura, J. R. (2013). ¿Es tan nueva la Nueva Geografía Económica? Reflexiones sobre sus aportaciones, sus límites y sus implicaciones para las políticas. En M. Valdivia López, & J. Delgadillo Macías, La geografía y la economía en sus vínculos actuales : una antología comentada del debate contemporáneo (págs. 25-47). Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México.

Curtis, G., & Pérez, G. (2021). La bioeconomía: un nuevo enfoque sobre la biotecnología. Nexo Revista Científica, vol.34(no.03), pp.9-14.

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.

Delcourt, L., & Cheru, F. (2008). Explosión urbana y globalización. Popular.

DINAPYME. (2008). La Informalidad de las MiPyMES de Uruguay. Análisis de los Costos de la Formalidad. Montevideo: Fin de Siglo.

Economic and Social Council. (2004). Report of the International Telecommunication Union on information and communication technologies statistics.

EEA. (2016). Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. EEA Report No. 2/2016: European Environment Agency.

Friedmann, J. (1986). The world city hypothesis.

Friedmann, J., & Wolff, G. (Septiembre de 1982). World city formation: an agenda for research and action. International Journal of Urban and Regional Research, 6(3), 309-344.

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.

Gaviria Rios, M. A. (2010). Apuntes de economía regional. Pereira: Universidad Católica Popular del Risaralda.

Ghilardi, M., Lapelle, H., & López Asensio, G. (2009). La cadena de la construcción en Rosario: dinámica reciente y perspectivas ante la crisis. 14° Reunión Anual de la Red Pymes. . Santa Fe: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Litoral.

Goldstein, E., & Gutman, G. (2010). Biocombustibles y biotecnología. Contexto internacional, situación en Argentina. CEUR. CONICET.

González Laxe, F., & Palmero, F. M. (2009). Atractividad y competitividad económica de los territorios. Boletín Económico de ICE, 45-57.

Gutierrez-Rubí, A. (06 de 02 de 2017). El País. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2017/02/03/planeta_futuro/1486120804_941761.html

Harris, R. (2002). Globalization and Globalism in Latin America: Contending Perspectives. *Latin American Perspectives*, 5-23.

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.

Huber, G., & Mungaray, A. (2017). Los índices de competitividad en México. *Gestión y Política Pública*, 167-218.

ITU. (Setiembre de 2015). Banda ancha móvil, teléfonos inteligentes, aplicaciones y redes fijas.

Jung, A., Garbarino, P., Jerusalmi, C., Plottier, C., & 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. .

Keohane, R. O., & Nye, J. S. (2000). Globalization: What's New? What's Not? (And So What?). *Washingtonpost.Newsweek Interactive*, 104-119.

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economics*, 99(3), 483-499.

Krugman, P. (1994). Competitividad: una peligrosa obsesión. *Foreign Affairs*, 28-44.

Lapelle, H. C. (2021). Informe sobre el nivel de actividad de la Región Rosario. Año 2020. Instituto de Investigaciones Económicas. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.

Lapelle, H. C., & Báscolo, P. J. (2020). Construcción, déficit habitacional y viviendas vacías en la ciudad de Rosario. Un análisis a partir de los Censos Poblacionales. Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio (pág. 20). Blumenau, Brasil: Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio.

Lapelle, H., Castagna, A., & Woelflin, M. (2009). El sector de la Construcción en Rosario como Dinamizador de su economía. III Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales y X Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales . Mendoza: Fac. de Ciencias Políticas y Sociales, UNCuyo.

Lazarsfeld, P. (1958). Evidence and inference in social research. *American academy of arts & Sciences*, 87(4), 99-130.

Lengyel, M., & Zanazzi, L. (2021). Desarrollo territorial sustentable: la bioeconomía en la provincia de Santa Fe. Ediciones UNRaf.

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

Lösch, A. (1940). *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Jena, Alemania: Gustav Fischer.

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

Mapa de la Innovación en TIC. (s.f.). <http://mitic.fundacionsadosky.org.ar/>.

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. (2016). *Informes de Cadenas de Valor: Construcción*. Buenos Aires: Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo.

Navarro, M. (2003). Análisis y políticas de clusters: teoría y realidad. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 14-49.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (1992). *Programme on Technology and the Economy*.

Organización Mundial del Comercio. (2010). *SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN*. Consejo del Comercio de Servicios. OMC.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Ediciones Deusto.

Parnreiter, C. (2014). Las ciudades latinoamericanas en la economía mundial: la geografía de centralidad económica y sus transformaciones recientes. *Journal of Economic Literature*, vol. 12, num. 35, 3-22.

Popovici, A. C. (2017). International competitiveness versus location attractiveness for FDI. A theoretical approach. *Annals of the Constantin Brancusi. University of Targu Jiu*.

Porter, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Londres: Mac Millan.

Porter, M. E. (1998). *Ser competitivo*. Boston: Harvard Business School.

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

Reim, W., Sjödin, D., Parida, V., Rova, U., & Christakopoulos, P. (2017). Bio-economy based business models for the forest sector: A systematic literature review. *Rural development 2017: bioeconomy challenges: proceedings of the 8th international scientific conference*, pp.775-780.

Rodríguez, A., Mondaini, A., & Hitschfeld, M. (2017). *Bioeconomía en América Latina. Contexto global y regional y perspectivas*. Desarrollo Productivo. CEPAL.

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.

Sassen, S. (1998). Ciudades en la economía mundial: enfoques teóricos y metodológicos. EURE.

Sassen, S. (2003). Localizando ciudades en circuitos globales. EURE.

Scott, B. (1985). U.S. competitiveness in the world economy. Harvard Business 75th anniversary colloquium entitled "U.S. Competitiveness in the world Economy." (págs. 507-530). Boston: Harvard Business School Press.

Secretaría de Producción y Desarrollo Local. (2013). La industria de la construcción en la estructura productiva local. Rosario: Secretaría de Producción y Desarrollo Local.

Secretaría Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación. (s.f.). <http://www.senatic.gov.py/>.

Serna Mendoza, C., Ortega Mora, A., & Serna Giraldo, D. (2018). Aspectos de la bioeconomía. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, pp.83-92.

Sinkiene, J., & Kromalcas, S. (2010). Concept, directions and practice of city attractiveness improvement. Public Policy and Administration N° 31, 147-154.

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

Tasan-Kok, T., & Van Weesep, J. (2007). Global-local interaction and its impact on cities. Journal of Housing and the Built Environment, 1-11.

Trigo, E., Vera Morales, E., Grassi, L., Losada, J., Dellisanti, J., Molinari, M., . . . Molina, S. (2016). Bioeconomía Argentina. Visión desde Agroindustria. Buenos Aires: Ministerio de Agroindustria.

Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de CEPAL. (2015). La Nueva Revolución Digital. De Internet del Consumo a la Internet de la Producción. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (s.f.). Índice de Desarrollo de las TIC. Ginebra: UIT.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2014). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información. Ginebra: UIT.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2014). Tendencias en las Reformas de las Telecomunicaciones. Edición especial - Reglamentación de 4a generación: abriendo camino a las comunicaciones digitales 2014.

Universidad Católica de Chile, C. d. (2013). Diseño Metodológico de Índice de Competitividad Comunal/Ciudades.

URUGUAY XXI. (2013). Planes estratégicos de promoción. Tecnología de la información y comunicaciones TICS. Montevideo: Programa de Apoyo a los Servicios Globales de Exportación .

Uruguay XXI. (2014). La Industria TIC en Uruguay . Montevideo: Uruguay XXI.

Vázquez Barquero, A. (2005). Las nuevas fuerzas del desarrollo. Barcelona: Antonio Bosch.

Vietor, R. (2008). Cómo compiten los países: estrategia, estructura y gobierno de la economía global. Barcelona: Ediciones Deusto.

von Thünen, J. H. (1826). Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie. (Pergamon Press Oxford ed.). (C. Wartenberg, Trad.) Hamburg: Perthes.

Weber, A. (1909). Teoría de la localización industrial.

Wilson, P. G. (2014). From monopoly to competition. How the three rules shaped the telecommunications industry. Deloitte University Press.

World Economic Forum. (2017). The Global Competitiveness Report. Geneva: World Economic Forum.

Yeager, T. (1999). Institutions, transition economies, and economic development. Westview Press.

Yin, R. K. (1994). Case Study Research. Design and Methods. . London: SAGE.

Zapata, J. (2014). Globalización urbana y ciudades globales. Las transformaciones y heterogeneidades espaciales de las ciudades contemporáneas. Entorno Geográfico.

CONDICIONES DESEABLES EN UN ECOSISTEMA EMPRENDEDOR PARA AVANZAR HACIA UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN SUSTENTABLE

Obreque, Pablo Abel y Porris, María Susana

Universidad Provincial del Sudoeste

UTN Facultad Regional Bahía Blanca

obreque.pablo@upso.edu.ar

mpporris@frbb.utn.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de mitigar el cambio climático, las sociedades necesitan cambiar sus patrones actuales de uso de energía hacia alternativas de consumo y producción más sostenibles. Así, resultan necesarias tecnologías que permitan el uso más eficiente de los recursos, menor estrés en el medio ambiente e implementar nuevos modelos de negocios.

A pesar del desarrollo de ideas tecnológicas innovadoras y sustentables, éstas no han podido incursionar con mucho éxito en el mercado (Planko, 2016). Estas innovaciones han evidenciado problemas a la hora de implementar y difundir nuevas tecnologías en el mercado; principalmente porque tecnologías ya establecidas están respaldadas por el régimen socio-técnico y las nuevas tecnologías no ofrecen mejores soluciones al consumidor. Es menester poder generar un ecosistema favorable para la difusión de la tecnología sustentable, con cambios en el macro-entorno: socioculturales, económicos y legislativos.

Para que las innovaciones tecnológicas sustentables tengan éxito, los emprendedores pueden estratégicamente reconfigurar el campo tecnológico en el que están involucrados (Planko, 2017). Los estudios sobre el sistema de innovación tecnológica han mostrado favorables descubrimientos dentro de los procesos que necesitan estimularse para un desarrollo e implementación exitosa de la innovación tecnológica sustentable.

Son los emprendedores los que pueden generar esa transición hacia un desarrollo tecnológico sustentable. Sin embargo, el éxito de la introducción de nuevas tecnologías no está sólo determinado por la tecnología en sí, ni tampoco por el grado de innovación creado por los emprendedores sino por el sistema social en el que se desarrolla o implementa. Este sistema social o ecosistema emprendedor debe generar condiciones favorables para que

los emprendedores o empresarios dinámicos como también se los denomina (Kantis, 2011) desarrollen sus emprendimientos.

Según el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), este ecosistema emprendedor difiere entre los países que quieren crear un ambiente favorable para que los emprendedores lideren el cambio hacia un desarrollo de innovación sustentable. De hecho, en Latinoamérica la tasa de actividad emprendedora es significativamente más baja en promedio que en los países desarrollados.

Para abordar el tema se define el trabajo en una estrategia de tres partes. La primera parte identificará los conceptos de modelos de innovación de triple, cuádruple y quíntuple hélice que dan base para poder comprender un ecosistema que incluye a todos los actores fundamentales. También se abordará el rol del emprendedor como líder del cambio del proceso de transformación sustentable. La segunda parte consiste en la revisión empírica sobre los ecosistemas existentes en países desarrollados frente a países en desarrollo y la performance de innovación de unos frente a otros. Para esto, se trabajará con la información del GEM en donde se encuentran datos y estadísticas que ayudan a comprender mejor los ecosistemas y la interrelación con cada actor dentro del mismo.

En la última sección, se hará una presentación de los principales resultados y su respectivo análisis para dar lugar a una serie de conclusiones y por ende se realizarán algunas recomendaciones que ayuden a trabajar sobre el ecosistema favorable para que los emprendedores puedan encabezar un camino sustentable.

2. MARCO TEÓRICO

Los modelos de innovación de triple, cuádruple y quíntuple hélice

De acuerdo al modelo de Triple Hélice postulado por Etzkowitz y Leydesdorff (2000), la innovación se lleva a cabo mediante la interrelación entre los sectores científico-tecnológico, productivo y gubernamental. En este marco, la Universidad tiene un rol preponderante en la innovación en la medida que incrementa la base de conocimiento de las sociedades.

Carayannis y Campbell (2009) suman una “cuarta hélice” al modelo, constituida por el Público o la Sociedad Civil. Aquí se da un lugar a los usuarios/clientes como fuentes de innovación.

Finalmente, el modelo de innovación de Quíntuple Hélice (Carayannis, Campbell y Barth, 2012) es aún más amplio y completo al contextualizar la Cuádruple Hélice agregando la

perspectiva de los "entornos naturales de la sociedad". En el marco del modelo de Cuádruple Hélice, el desarrollo sostenible requiere una coevolución con la sociedad del conocimiento. Cabe aquí destacar la definición de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible, la cual establece que éste "es un proceso de cambio en el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional están todos en armonía y mejoran el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas" (Naciones Unidas, 1987). En este sentido, la Quintuple Hélice destaca la necesaria transición socioecológica de la sociedad y la economía en el siglo XXI, planteándose como un modelo ecológicamente sensible. En ese marco, los entornos naturales de la sociedad y la economía también deben verse como impulsores de la producción de conocimiento y la innovación, definiendo así oportunidades para la economía del conocimiento.

Según el modelo de Quintuple Hélice, todos sus subsistemas (academia, gobierno, industria, sociedad civil y entorno natural) tienen una función fundamental y se influyen mutuamente. De esta manera, por ejemplo, la inversión en conocimiento y la promoción de la producción de conocimiento pone en juego nuevos e importantes impulsos para la innovación, el *know how* y el avance de la sociedad. El modelo de innovación de Quintuple Hélice une la ecología social con la producción e innovación de conocimiento. En este enfoque, los entornos naturales de la sociedad se identifican como oportunidades para impulsar y superar el desarrollo sostenible y la coevolución de la economía, sociedad y democracia del conocimiento. Esto también tiene el potencial de influir en la forma como se percibe y organiza el emprendedorismo.

Hacia un nuevo modelo de innovación: el cambio transformador

Schot y Steinmueller (2018) definen tres marcos para caracterizar las políticas en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación (CTI). A estos marcos los denominan: Innovación para el crecimiento, Sistemas nacionales de innovación y Cambio transformador. Cada uno de estos marcos implica un modelo de innovación subyacente, el cual define el rol de los actores involucrados y describe las acciones posibles para alcanzar las metas, las cuales también son parte de dichos marcos.

De acuerdo a los tres marcos mencionados, el impulso a los ecosistemas emprendedores se encuentra en el denominado segundo marco, que comenzó a configurarse aproximadamente a partir de los años ochenta para abordar algunas de las consecuencias para los países en torno a la experiencia con el crecimiento económico moderno: la globalización y consecuente intensificación de la competencia internacional, y las

perspectivas de que la actualización no se daba de manera automática. Además, entre las deficiencias del modelo lineal de innovación en el que se basa el primer marco (una de cuyas premisas se constituía en que el conocimiento científico y tecnológico era un bien público global, en principio, disponible para todo el mundo), se encontró que las “capacidades de absorción” de los nuevos conocimientos y la innovación eran capacidades sociales que derivan no sólo del nivel de educación, sino también de sus características y la capacidad social de emprendimiento.

Los modelos de triple hélice y sus derivados mencionados en el apartado anterior están en línea con la caracterización del segundo marco de Schot y Steinmueller, e incluyen la premisa de que las universidades deberían tener un carácter más emprendedor, fomentando la creación de nuevas empresas mediante spin-offs y licenciamiento de tecnología producida a través de la investigación universitaria. En el segundo marco también se pone de relieve la importancia de las interrelaciones entre los actores del ecosistema, según lo postulado por Lundvall (1992) en su teoría de los sistemas nacionales de innovación.

Finalmente, el tercer marco no asume que las innovaciones y el cambio del sistema socio-técnico vendrán necesariamente del Norte Global, o que los demás países deben ponerse al día con esas innovaciones, con lo cual abre la perspectiva a que cada país se pregunte qué modelo de innovación quiere implementar y a través de qué políticas lo hará.

Si bien en países desarrollados, las políticas en CTI se encuentran intentando transitar el tercer marco “de cambio transformador”, en el caso de Argentina se encuentra aún entre el primer y segundo marco, dependiendo de cada política en particular.

El rol de los emprendedores para la implementación de una estrategia de innovación sustentable

Se podría definir a un emprendedor como aquella persona que se especializa en asumir la responsabilidad y juzgar decisiones que afectan la ubicación, la forma y el uso de bienes, recursos o instituciones (Hébert y Link 1989, 39), por lo tanto, juega un rol fundamental dentro del Sistema Tecnológico de Innovación (TIS por sus siglas en inglés, Technological Innovation System) para poder implementar una estrategia de innovación sustentable. Tal es así que los emprendedores pueden ser los conductores de una transición sustentable (Hall, Daneke, y Lenox 2010; Vogel y Fischler-Strasak 2014). Los emprendedores no son sólo creadores de bienes y servicios, sino que también se involucran en una “acción empresarial proactiva” al modificar o crear instituciones (como normas, derechos de

propiedad y legislación) que apoyan el desarrollo sostenible (Pacheco, Dean, y Payne 2010).

El enfoque de los sistemas de innovación considera el "ecosistema empresarial" de una empresa innovadora y analiza el flujo de información y tecnología, así como las interacciones y relaciones entre los actores involucrados, como empresas, instituciones de investigación y el gobierno (Edquist 2004). Es por esto que en Planko (2017) se plantea la importancia de los emprendedores y su accionar dentro del sistema de innovación que puede guiar hacia un proceso de transición sustentable.

Toda esta dinámica se presenta en la ciudad holandesa de Tilburg, donde se monitoriza la calidad y niveles de aire, agua y sonido mediante Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés, Internet of Things).

El estudio demuestra que el marco TIS brinda a los emprendedores información valiosa sobre los procesos importantes para el desarrollo e implementación exitosos de su innovadora tecnología de sustentabilidad. Por sus hallazgos, los autores sugieren una adaptación del marco de TIS para mejorar su aplicabilidad por parte de los emprendedores separando la formación de mercados en procesos impulsados por el gobierno y por emprendedores que ha estado sub representada en la literatura de TIS. Los emprendedores están en el centro de la innovación cíclica, pudiendo estimular cambios sociales mediante la colaboración con el gobierno y científicos, creando mercados. Los resultados de este estudio (Planko 2016) contribuyen a cerrar la brecha en la literatura acerca de cómo se desarrollan los procesos que impulsan las transiciones de sustentabilidad cuando los emprendedores intentan aprovechar las oportunidades comerciales en nuevos mercados.

3. METODOLOGÍA

Para llevar adelante el trabajo, la metodología de investigación fue de tipo analítico. Consistió, por un lado, en un estudio de los trabajos de Planko (2017) y Schot y Steinmueller (2018) como aportes teóricos, y por otro el análisis de los datos empíricos sobre los emprendedores en países en vías de desarrollo provistos por el Global Entrepreneurship Monitor (GEM).

La evidencia empírica aportada por los relevamientos del GEM permitió realizar algunas comparaciones con la unidad de análisis de este trabajo (definida como el ecosistema emprendedor nacional. Se ha tomado como definición de ecosistema emprendedor la aportada por Federico, Ibarra García y Kantis, 2019: “el conjunto de actores, factores, relaciones y procesos que actúan e interactúan moldeando las condiciones para la creación,

desarrollo y expansión de las empresas en un espacio geográfico determinado”), si bien la falta de datos para profundizar la investigación es una deficiencia que atraviesa en general este tipo de estudios en nuestro país. La metodología utilizada por el GEM incluye el desarrollo de encuestas en cada país participante; específicamente, la Encuesta de Población Adulta (APS, Adult Population Survey) y la Encuesta Nacional de Expertos (NES, National Expert Survey). La APS consulta a una muestra representativa a nivel nacional de al menos 2.000 adultos en edad laboral (en 2019, el tamaño medio de la muestra fue de poco más de 3000), sobre sus actividades empresariales, actitudes, motivaciones y ambiciones, utilizando un cuestionario estándar. Para comprender los contextos para el emprendimiento, la APS en cada país es complementada por la NES, que encuesta al menos a 36 individuos cuidadosamente seleccionados, evaluando su experiencia y conocimiento del contexto nacional. Cada experto proporciona sus percepciones del entorno para el emprendedorismo en una amplia gama de categorías definidas por GEM.

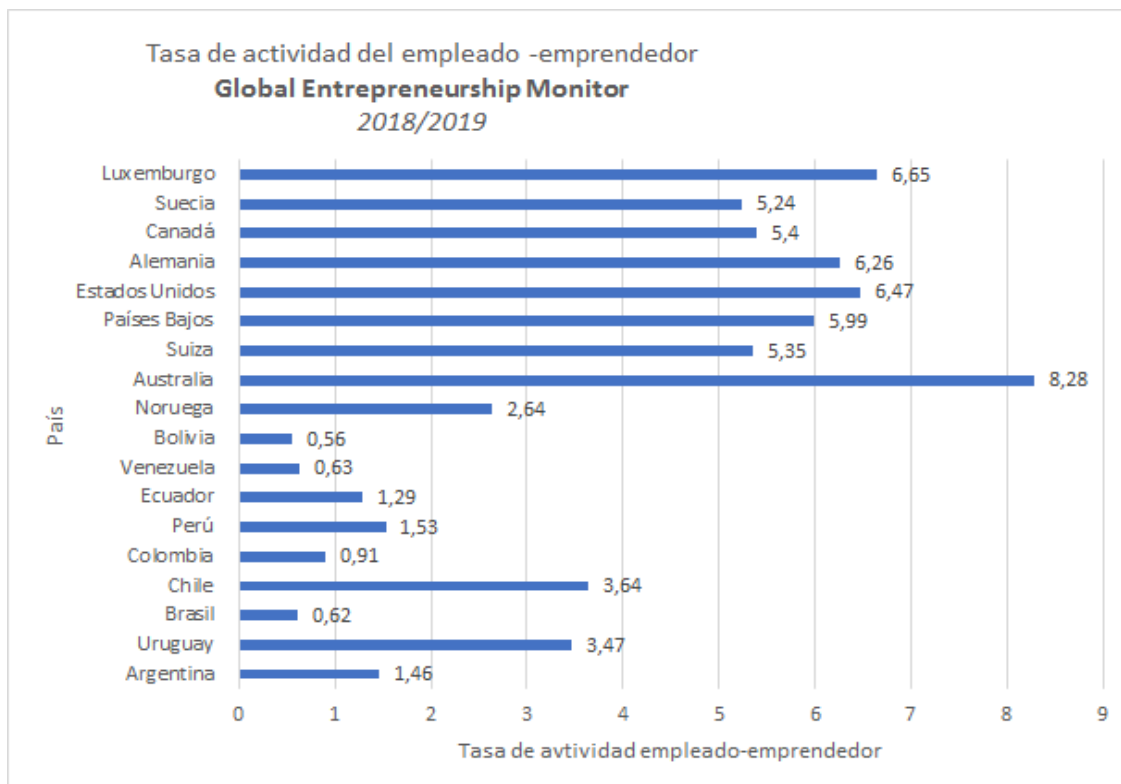
4. RESULTADOS

En esta parte se muestran algunos resultados sobre los elementos que conforman el EE y explican en parte la diferencia entre países desarrollados y países en vías de desarrollo.

Para esto se toma como referencia el estudio del Global Entrepreneurship Monitor correspondiente al período 2018/2019 (GEM), el cual compara varias naciones tanto desarrolladas como no desarrolladas. La información se complementa con variables macroeconómicas que fueron obtenidas del Banco Mundial (BM) para poder arribar a los siguientes resultados.

El GEM muestra una unidad de medida de desarrollo emprendedor denominada Tasa de actividad del Empleado-Emprendedor (TEE) que muestra la tasa de participación de los empleados en actividades empresariales, como desarrollar o lanzar nuevos bienes o servicios, o establecer una nueva unidad de negocios, un nuevo establecimiento o filial.

Gráfico 1. Tasa de actividad del empleado - emprendedor



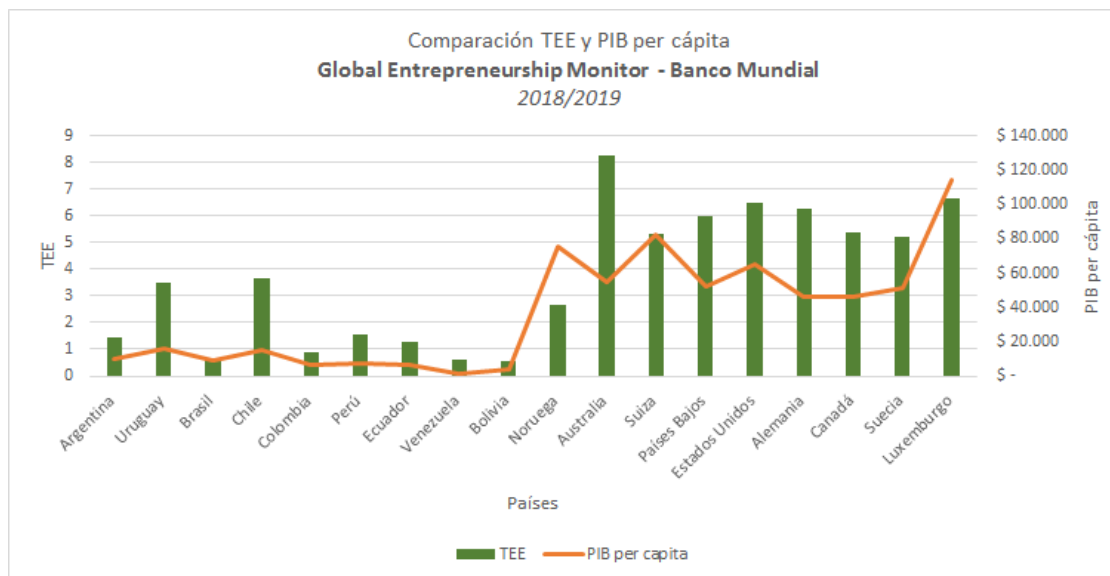
Fuente: elaboración propia en base a informe del GEM (2018/2019)

El gráfico 1 muestra la diferencia que existe entre la variable TEE en países desarrollados frente a países en vías de desarrollo, siendo los casos de Chile y Uruguay las naciones que tienen un comportamiento más aproximado al ecosistema emprendedor de los países más ricos con tasa de actividad emprendedora cerca del 4% mientras que en promedio en los países desarrollados la tasa supera el 5%. Para el caso particular de Argentina, se evidencia una tasa muy baja respecto al resto de los países centrales y es la tercera en Latinoamérica.

Si se incorporan algunas variables macroeconómicas para comprender el entorno en el cual los emprendedores trabajan y se crean empresas, vemos que los países con mayor producto interno bruto per cápita (PIB per cápita) tienen más chances de crear y desarrollar emprendedores que los países de menor PIB.

Gráfico 2. Comparación Tasa de actividad empleado-emprendedor y PIB per cápita.

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”



Fuente: elaboración propia en base a Global Monitor Entrepreneurship Monitor y Banco Mundial (2018/2019)

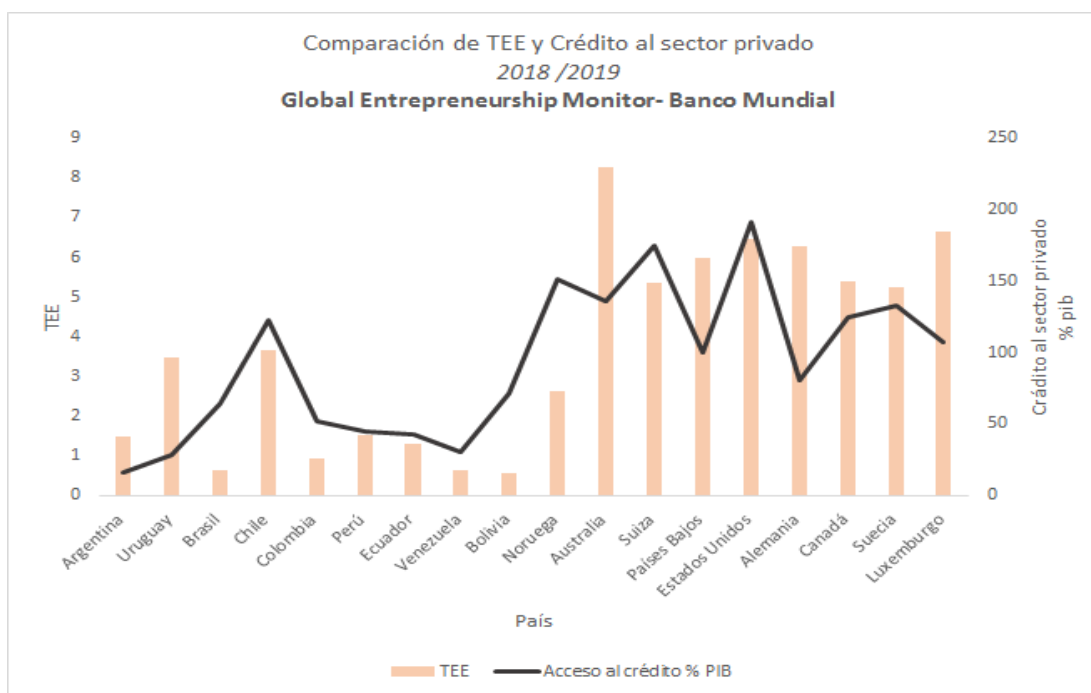
En el gráfico 2, se muestra que los emprendedores encuentran entornos más favorables para crear sus empresas cuanto mejor es el PIB per cápita. Para el caso de Argentina, el PIB per cápita se encuentra debajo de los U\$S 10000,00 y tiene una TEE que no supera el 2%.

Otro elemento fundamental para el desarrollo del ecosistema emprendedor es el acceso al crédito bancario. Cuanto mejor establecido se encuentre el sistema financiero de un país, mejores oportunidades de crear nuevas empresas se tienen.

El gráfico 3 brinda un soporte estadístico que evidencia que el escaso desarrollo del sistema financiero en Latinoamérica en general y en Argentina en particular puede explicar la baja tasa de actividad emprendedora.

Argentina tiene sólo un 16% de créditos otorgados al sector sobre su PIB, cuando el promedio de los países desarrollados es del 100%, es decir, hay más préstamos que depósitos y eso significa que existe una confianza plena en el sistema financiero. La relación entre créditos al sector privado es muy baja en Argentina y eso complica al ecosistema emprendedor, ya que el acceso al financiamiento es uno de los principales problemas que tienen los emprendedores a la hora de iniciar sus ideas de negocios (Kantis, 2017). De hecho, este indicador afecta negativamente a los proyectos de inversión de emprendedores que necesitan financiamiento de largo plazo como pueden ser los proyectos sustentables.

Gráfico 3. Tasa de actividad empleado-emprendedor y crédito al sector privado como porcentaje del PIB



Fuente: elaboración propia en base a GEM y BM (2018/2019)

Los gráficos anteriores logran mostrar con algunas variables que es importante determinar los entornos en donde los emprendedores crean y desarrollan sus emprendimientos. Si bien no son variables determinísticas para confirmar que no haya emprendimiento o empresas dinámicas en los países menos desarrollados, sí resulta evidente que un país con una macroeconomía más equilibrada puede generar entornos más favorables para la realización de emprendimientos y que estos puedan tener una visión sustentable. Si el clima de negocios no es el más propicio, resulta difícil que haya una impronta emprendedora que subsista en el mediano y largo plazo.

A modo de conclusión, y de acuerdo a lo planteado en el objetivo de este trabajo: se realizó un análisis sobre las condiciones fundamentales que debería tener un ecosistema emprendedor para seguir una estrategia de innovación sustentable. Para ello, se identificaron algunas variables que afectan los entornos a los cuales los emprendedores se enfrentan, comparando los valores de aquellas en países desarrollados y no, y cómo inciden estas condiciones para que las innovaciones sean sustentables.

Comparando la Tasa de actividad empleado-emprendedor vs PIB, pudo verse que los países con mayor PIB per cápita tienen más chances de crear y desarrollar emprendedores que los países de menor PIB.

Otro elemento fundamental para el desarrollo del ecosistema emprendedor es el acceso al crédito bancario. El escaso desarrollo del sistema financiero en Latinoamérica en general y en Argentina en particular puede explicar la baja tasa de actividad emprendedora.

Las variables analizadas son sólo algunas de las que los autores consideran que tienen influencia en el grado de desarrollo del ecosistema emprendedor. En futuras investigaciones podrían incluirse otras variables e indicadores que enriquezcan el análisis y aporten a profundizar la visión sobre el tema.

Se evidenció así que el ecosistema emprendedor para países en vías de desarrollo carece de las condiciones apropiadas para generar un camino hacia la innovación sustentable.

REFERENCIAS

Banco Mundial (2021). Banco de Datos. <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>

Carayannis, E.G., y Campbell, D. F. (2009). “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3/4), 201–234.

Carayannis, E.G., Barth, T.D. y Campbell, D.F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1, 1-12.

Edquist, Charles. 2004. Reflections on the Systems of Innovation Approach. *Science and Public Policy* 31 (6): 485–489.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–industry–government Relations. *Research Policy* 29 (2), 109-123.

Federico, J., Ibarra García, S., Kantis, H. (2019). La visión sistémica y el ecosistema emprendedor: herramientas para la enseñanza universitaria. Universidad Nacional de Gral. Sarmiento - Instituto de Industria. Obtenido de <https://prodem.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2019/09/Cap%C3%ADtulo-10.pdf>

Hall, J., Daneke, G., Lenox, M., 2010. Sustainable development and entrepreneurship: past contributions and future directions. *J. Bus. Ventur.* 25, 439e448. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2010.01.002>.

Hébert, Robert F., and Albert N. Link. (1989). In Search of the Meaning of Entrepreneurship. *Small Business Economics* 1, 39–49.

Kantis, H. (2017). Ecosistemas maduros y en desarrollo. El Juego de las Diferencias. *Serie Brief de Prodem*, 1, parte A, B y C. Disponible en www.prodem.ungs.edu.ar

Kantis, H., y Drucaroff, S. (2011). Corriendo Fronteras. Para crear y potenciar empresas. Ediciones Granica S.A.

Lundvall, B. A. (1992). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Printer.

Mocker, V., Bielli, S. y C. Haley (2015). Winning together. A guide to successful corporate-startup collaborations. NESTA. Disponible en <http://www.nesta.org.uk/>.

Naciones Unidas (1987). Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development. From A/42/427. Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. New York: United Nations. Obtenido de <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm#l>, 4 enero 2021.

Pacheco, Desirée, F., Thomas J. Dean, and David S. Payne. 2010. Escaping the Green Prison: Entrepreneurship and the Creation of Opportunities for Sustainable Development. *Journal of Business Venturing*, 25, 464–480.

Planko, J. et al. (2016) Strategic collective system building to commercialize sustainability innovations. *Journal of Cleaner Production*, 112, 2328-2341.

Planko, J., Cramer, J., Hekkert, M. P. y Chappin M. M. H. (2017). Combining the technological innovation systems framework with the entrepreneurs' perspective on innovation, *Technology Analysis & Strategic Management*, 29:6, 614-625, DOI:10.1080/09537325.2016.1220515.

Schot, J. y Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47, 9, 1554-1567. ISSN 0048-7333, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>.

CREACIÓN DE SPIN OFF UNIVERSITARIOS: EL CASO DE LA UNICEN

Caviglia Urquizo Elías, Carattoli Mariela y D’Annunzio Claudia

Facultad de Ciencias Económicas. UNICEN

ecavigliaurquizo@gmail.com

maricarattoli@gmail.com

DAnnunzio.Claudia@gmail.com

Resumen

En las últimas décadas, muchas universidades han fortalecido sus oficinas de transferencia de tecnología y han creado nuevos arreglos institucionales como incubadoras o centros de creación de empresas, con el objetivo de lograr una mayor comercialización de los resultados de la investigación generada con fondos públicos. La creación de empresas de base tecnológica en el seno de las universidades, denominadas *spin-off universitarias*, ha sido uno de los mecanismos de transferencia más promocionado, por el impacto positivo que tienen sobre los procesos de innovación, la generación de empleo de alta calidad y el desarrollo socioeconómico.

La reciente creación de las primeras *spin off universitarias* a partir de investigaciones realizadas en el seno de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), son parte de un proceso que merece ser estudiado en profundidad. Este trabajo propone analizar y describir, a partir de un estudio de caso en profundidad, una de estas experiencias recientes de desarrollo de *spin off universitarias* surgidas en la UNICEN, a fin de comprender los factores que facilitaron su desarrollo y también aquellos que representan obstáculos o dificultades. Esperamos que la sistematización de esta experiencia permita establecer bases útiles para el diseño de políticas de apoyo a la creación de spin off universitarias adaptadas a las condiciones locales.

Introducción

En las últimas décadas, las universidades se han visto impulsadas a cumplir una nueva misión como agentes dinamizadores de la economía regional, en el marco de los modelos de Triple Hélice (Etzkowitz 2000) y los enfoques sobre Sistemas de Innovación (Lundvall, 1992; Freeman, 1995). Las políticas públicas nacionales y universitarias han acompañado estos cambios, focalizando y asignando recursos para promover la comercialización del

conocimiento generado en el marco de instituciones públicas de investigación y en particular apoyando la creación de spin off universitarias.

Aunque ha existido un gran interés en la literatura por analizar los procesos de desarrollo de spin off a nivel mundial, la creación de spin off universitarias es un fenómeno relativamente marginal y reciente en nuestro país, en relación al desarrollo de otras modalidades de transferencia de conocimiento, más tradicionales o vinculadas a la prestación de servicios (Arza y Vázquez, 2012). Como consecuencia, encontramos que gran parte de la literatura sobre spin off se genera en contextos institucionales significativamente diferentes a los que caracterizan a nuestro país, siendo escasa la investigación empírica orientada a analizar el fenómeno desde una perspectiva local. Por otro lado, una gran parte de la literatura sobre el tema focaliza en las características de las universidades que correlacionan con una mayor tasa de creación de spin off, en términos agregados, lo que permite predecir el potencial de formación de spin off y proporciona información sobre condiciones favorables para su desarrollo. Sin embargo, esta información, puede no ser completamente capaz de explicar los procesos idiosincráticos internos que ocurren en cada contexto específico en el que se gestiona la formación de un spin off universitario.

Lockett y Wright (2005), hacen un llamado por más investigación que muestre la relación entre la generación de un spin off y los procesos internos involucrados en su formación y desarrollo, a fin de alcanzar una comprensión más profunda de los factores que facilitan/obstaculizan la comercialización de la investigación y la creación de nuevas empresas dentro de un entorno universitario específico (O'Shea et al., 2008). Este llamado, sumado a la reciente creación de las primeras *spin off universitarias* a partir de investigaciones realizadas por investigadores de la UNICEN, justifican la necesidad de profundizar en el análisis de las características especiales que adopta el proceso de creación de spin off en entornos locales.

Es por esto que proponemos describir y analizar, a partir de una metodología cualitativa de estudio de caso (Yin, 1984), la experiencia reciente de desarrollo de una *spin off universitaria* generada en el ámbito de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNICEN), a fin de obtener una mejor comprensión acerca de las características que adopta el proceso y las dificultades que han enfrentado para su creación y desarrollo

Marco de Referencia

En las últimas décadas, el conocimiento científico se ha vuelto cada vez más importante para la innovación, el desarrollo empresarial y la creación de riqueza, y las políticas de innovación de los gobiernos a nivel mundial, han puesto especial interés en vincular la ciencia y la tecnología con el desarrollo socioeconómico, promoviendo Sistemas de Innovación apoyados en la interacción de las universidades e instituciones de investigación, las empresas y el gobierno (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). En este marco se han asignado recursos financieros y administrativos para hacer que la universidad sea más emprendedora y para promover la creación de spin-off universitarias, y se ha fomentado el desarrollo dentro de las universidades de nuevos arreglos institucionales, como oficinas de transferencia de tecnología (TTO), incubadoras o centros de creación de empresas, y se han asignado fondos semilla para incrementar la comercialización de la investigación (Rasmussen et al., 2006).

Existe cierto consenso en considerar que en ocasiones -en particular cuando el conocimiento que se ha generado crea oportunidades asimétricas, en el sentido que no pueden ser claramente valoradas por los agentes económicos involucrados-, el único contexto organizativo para comercializar la nueva idea es la creación de una nueva empresa, que funcionará como un conducto para la difusión de conocimiento que de otra manera no podría ser transferido (Audretsch y Callejón, 2006; Ortin et al, 2006).

Spin off: definición y relevancia

El creciente interés en las spin off universitarias entre académicos y tomadores de decisiones y la gran cantidad de recursos destinados para apoyarlas a nivel mundial (Lockett, Siegel, Wright y Ensley, 2005; Monge et al, 2011), se relaciona directamente con la creencia de que este tipo de empresas es un instrumento clave para la innovación tecnológica y el desarrollo socioeconómico a nivel nacional y regional (Garnsey and Heffernan 2005; Lawton Smith and Ho 2006; Vincett 2010; Fini et al 2016; Hayter, 2013). La creación de nuevas empresas, para comercializar la investigación universitaria, tiene el potencial de facilitar la transferencia de conocimiento, estrechar las relaciones entre universidades y empresas, generar retornos económicos para las universidades y sus investigadores, crear mercados de conocimiento, mejorar la valorización de resultados de investigación, generar empleo de calidad e introducir en el mercado productos altamente innovadores (Casanova, 2004; O’Shea, et al., 2007; Laborda & Briones, 2010; Monge et al; Rodeiro et al, 2009; Roberts y Malone, 1996; Walter et al, 2006).

En algunos casos, la necesidad de promocionar el desarrollo de spin off universitarias, ha estado ligada a los bajos niveles de inversión en I&D por parte del sector privado, los bajos niveles de articulación del sistema científico tecnológico con la industria; las limitaciones presupuestarias que enfrentan las universidades, que las lleva a buscar fuentes de financiación alternativas; y la presión creciente de los gobiernos y la sociedad en general para que las universidades muestren las actividades que desarrollan (Rodríguez Gulias 2013; Beraza, 2010).

En relación a la definición de spin off, en la literatura encontramos una larga lista de definiciones (ver Tabla 1) que, aunque con diferencias, coinciden en general en señalar que un spin-off universitario es una empresa que se inicia dentro de algún centro de investigación universitario, promovidas por miembros de la comunidad universitaria, con el objetivo de transformar los resultados y conocimientos de las investigaciones realizadas, en productos y tecnologías de alto valor agregado (Iglesias Sánchez, 2012).

Tabla 1: Definiciones de Spin off

Autor	Definición
Ortín, Salas, Trujillo y Vendrell, 2008	Un mecanismo de transferencia tecnológica desde la universidad y los centros de investigación públicos a la industria que supone la creación de empresas de alto contenido tecnológico por los propios investigadores.
Monge, Peñalver y de Lema, 2011	Empresas basadas en el conocimiento científico y tecnológico desarrollado por docentes e investigadores o estudiantes de doctorado, de las universidades. Se consideran como el mejor instrumento para la transferencia de la investigación a la sociedad, por ser innovadoras, altamente competitivas y de gran aceptación en el mercado
Pazos, López, González y Sandiás, 2010	Transferencia de conocimiento generado en la universidad a la sociedad mediante la creación de una nueva empresa que comercialice dicha tecnología

<p>Shane, 2004</p>	<p>Empresas de alta tecnología, cuya actividad principal se basa en la valorización comercial de los resultados de una investigación científica y tecnológica</p>
<p>Red OTRI de Universidades (2010, 2011)</p>	<p>En el contexto de la actividad de un centro de investigación, se trata de una empresa nueva cuyo negocio está basado principalmente en conocimiento generado por la Universidad/Organismo Público de Investigación (OPI). Generalmente (pero no necesariamente) hay implicación de personal investigador ligado a la Universidad. Pueden ser referidos como modalidades de EBT</p>
<p>Smilor et al., 1990</p>	<p>Una spin-off universitaria se ha definido como una nueva empresa fundada por estudiantes actuales o miembros de la facultad de una universidad para desarrollar y explotar sus ideas a partir de un proceso empresarial</p>
<p>Walter et al, 2006</p>	<p>Las spin-offs universitarias, a veces denominadas spin-outs universitarias o spin-offs académicas, son empresas comerciales que (1) son fundadas por uno o más académicos que eligen trabajar en el sector privado (al menos a tiempo parcial) y (2) transferir una tecnología central de la organización matriz. Las spin-offs contribuyen a la transferencia de tecnología en dos etapas. Primero, transfieren tecnología de su organización matriz a ellos mismos y, segundo, transfieren la tecnología a los clientes</p>
<p>Rasmusen y Borch, 2006</p>	<p>Proceso emprendedor de creación de nuevas empresas comerciales spin-off basadas en la investigación universitaria, desde la idea de investigación emergente hasta el lanzamiento de una nueva firma independiente</p>

Fuente: Elaboración Propia

Metodología

En este trabajo se propone una estrategia de tipo cualitativa y exploratoria, basada en el análisis de caso (Yin, 1994; Eisenhardt, 1989), especialmente indicado para conseguir una familiarización con un fenómeno complejo y aun escasamente comprendido. En particular se analiza el caso de un spin off universitaria desarrollada por investigadores de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA.

La información se obtuvo a través de material de divulgación en medios gráficos y páginas web y entrevistas en profundidad con el responsable de la Subsecretaría de Vinculación y Transferencia de la UNCPBA, y con el investigador principal involucrado en la creación del spin off analizado.

El análisis de los datos cualitativos se basó en un proceso continuo e inductivo que involucró la inmersión en las transcripciones de las entrevistas y la identificación de categorías de codificación (Miles et al., 2014). Un enfoque de investigación cualitativa se considera apropiado para este estudio, ya que la investigación cualitativa se ha considerado útil para el estudio de procesos (Patton, 1990). Extractos claves de las entrevistas se presentan en los resultados.

Resultados

Información general del Caso.

Analizamos el desarrollo de Uniagro Soft S.A., un spin-off universitario, incubado por el Centro de Innovación y Creación de Empresas (CICE) de la UNICEN. Está integrado por un equipo multidisciplinario compuesto por Claudio Machado (PhD en Medicina Veterinaria y Coordinador de la Red Interinstitucional de modelación de sistemas ganaderos de la región Buenos Aires Sur - MODASUR), Eduardo Ponssa (Ingeniero Agropecuario y Economista), Mauricio Arroqui (Ingeniero en Sistemas) y Pablo Mangudo (Ingeniero en Sistemas) con base de trabajo en la mencionada Facultad.

La empresa está basada en el desarrollo de un Software de Gestión Agropecuaria (con más de 800 horas/hombre de programación a la fecha) que consiste en un simulador agropecuario virtual que da soporte a los procesos de planificación y toma de decisiones sobre aspectos productivos, económicos, financieros e impositivos en condiciones habituales de incertidumbre para las empresas del sector y que se comercializa a través de licencias (individuales o corporativas).

Se trata de un proyecto que se viene gestando desde hace diez años. La factibilidad de transferencia tecnológica que planteó desde sus inicios, les permitió acceder a varias instancias nacionales de evaluación y obtener financiamiento del Sistema Científico Tecnológico Nacional a través de programas de apoyo como PICT- START UP (2007-00184); FONSOFT emprendedores (2008) y también contar con el apoyo del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina, IPCVA (2008-2009), quien adquirió la licencia para ofrecerla como servicio en su página web y contrató luego al grupo para la prestación de servicios de capacitación anual. En su etapa de proyecto integró el catálogo del Concurso Nacional de Innovaciones 2009 (INNOVAR-Mincyt) dentro del rubro Agro.

Hay que mencionar que estos desarrollos se hacen en paralelo con una estrategia de formación de recursos humanos (maestrías y doctorados) y de publicaciones nacionales e internacionales de los resultados en el marco de las tareas de investigación del grupo dentro de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNCPBA)..

Síntesis de hallazgos específicos.

➤ Desde el eje institucional: la universidad

En términos de trayectoria institucional, desde la universidad se destacan los siguientes hitos que actuaron de plataforma para el desarrollo de futuras spin off:

(i) Creación de la “Fundación Universidad Empresa” en 1996, como una instancia ad hoc descentralizada en asociación con 39 empresas (PyMes) del área de influencia de la Universidad, los Municipios de Tandil, Azul y Olavarría y la propia Universidad, dependiente de la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología, quien ha tenido un rol relevante en la promoción de las vinculaciones, a partir de la implementación de un esquema de asignación de recursos de investigación en relación con los recursos externos recibidos, que incentivó la diversificación de fuentes de recursos y promovió la transferencia de conocimiento;

(ii) Creación de los “Programas Institucionales de Apoyo a la Actividad Productiva” (PIAAP) en 2000. Constituyeron una política horizontal de intervención orientada a promover tanto la articulación externa como entre las estructuras internas para aumentar el impacto de la UNCPBA en el entorno socio productivo y propiciar nuevos emprendimientos de base científico-tecnológica (Dabós y Rébori, 2006). Estos Programas ayudaron a consolidar proyectos institucionales de gran trascendencia para el desarrollo regional, como el Parque Científico Tecnológico de la Universidad del cual surgieron el Polo Informático de Tandil y el Polo Agropecuario-Industrial;

(iii) Creación del “Centro de Innovación y Creación de Empresas” (CICE) en 2009 con la idea de generar un nuevo espacio de intercambio entre emprendedores, empresarios, investigadores e inversores;

(iv) Creación de la “Subsecretaría de Vinculación y Transferencia”, dependiente de la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología. En conjunto con el CCT CONICET Tandil, constituyen una estructura común de gestión a través de la cual se busca facilitar los procesos que permitan que el conocimiento generado en el ámbito de la universidad sea apropiado por el medio y contribuya con un desarrollo regional sostenible.

(v) En paralelo a la creación de la Subsecretaría se avanza en la definición de un marco normativo que regule todas las actividades de vinculación y transferencia que se llevan a cabo en la universidad. Se crea también un “Consejo de Gestión de la Vinculación y Transferencia” (CGVyT) integrado por representantes de las distintas Unidades Académicas, un representante del CCT CONICET Tandil y un representante de Rectorado. Asimismo, se crea el “Fondo de Promoción de la Vinculación y la Transferencia” (FPVyT), financiado mediante el 3% de los ingresos que se producen en la cuenta de recursos propios de la Universidad provenientes de actividades de vinculación y transferencia, una proporción que se define ad-hoc de los fondos que ingresan a la Universidad para actividades de fortalecimiento de la vinculación y la transferencia y otros fondos que eventualmente se pudieran integrar.

Estas acciones, se espera contribuyan no sólo a potenciar las actividades de vinculación y transferencia de la UNCPBA que han sido históricamente relevantes, sino fundamentalmente a institucionalizarlas, ya que si bien la UNCPBA tiene una larga trayectoria en la promoción a la creación de empresas de base tecnológica la formalización de iniciativas de spin off, en el seno de la Universidad, es un fenómeno reciente. Surge a partir de la sanción de las Ordenanzas de Consejo Superior N° 4614 y N° 4810 de 2017 y 2018 respectivamente.

➤ **Desde el eje empresarial: investigadores involucrados en el spin off**

Llevar adelante un proyecto de estas características requiere duplicar esfuerzos por parte de los investigadores involucrados, quienes deben administrar simultáneamente una agenda que involucra proyectos de investigación y de transferencia. Los investigadores han sido especialmente cuidadosos para evitar problemas de superposición de los proyectos y conflictos de intereses derivados de estas superposiciones.

La obtención de financiamiento por parte de organismos de Ciencia y Tecnología, específicamente en este caso la obtención de dos PICT (uno de ellos un PICT Start up), un PICTO, y luego un EMPRETECNO PAE fueron determinantes para avanzar en la creación del spin off, concretamente para que los investigadores comenzaran a pensar realmente en la posibilidad de convertir los resultados del proyecto de investigación en una empresa.

Generar relaciones de confianza con los actores universitarios y no universitarios relacionados, constituye un aspecto central para el éxito del proyecto en un contexto donde muchas cosas deben ser negociadas, dada la falta de experiencia y recorrido institucional en el tema.

Las motivaciones/beneficios señalados se vinculan fundamentalmente con la posibilidad de generar valor a partir de la comercialización de los resultados de las investigaciones realizadas (motivación económica), lo que a su vez se relaciona con el perfil personal del investigador que cuenta con experiencia previa como emprendedor. También se trata de brindar posibilidades de desarrollo económico a quienes ingresaron como becarios una vez finalizada la beca, a fin de evitar que esos recursos humanos altamente formados se pierdan por falta de recursos

Como principales beneficios asociados a la vinculación con la actividad empresarial, se destaca especialmente el desarrollo de habilidades distintas de las necesarias en el ámbito académico, incluyendo habilidades para comunicarse efectivamente con el sector privado y una orientación a obtener resultados en un horizonte de tiempo más corto que el que se maneja en la academia.

Al considerar los obstáculos y desafíos que supone la vinculación a través de esta modalidad (comercial) se destaca en particular el tiempo y el esfuerzo personal que supone el desarrollo de este tipo de proyectos (*spin-off*) que por otra parte es de resultado muy incierto. Sumado a esto, se señala que en nuestro país las Universidades muchas veces no están preparadas para dar estas discusiones, ya que no cuentan con antecedentes en la materia y que en muchos casos prevalece cierta desconfianza entre los pares investigadores sobre la conveniencia de apoyar el desarrollo de estas iniciativas comerciales.

Bibliografía

Arza, V. & Vazquez, C. (2012). Firms' linkages with universities and public research institutes in Argentina: Factors driving the selection of different channels. *Prometheus*,

Special Issue Public support for innovation revisited: Beyond university-industry linkages, 30(1), 47-72.

Bryman, A. y Bell, E. (2007). *Business Research Methods*, Oxford: Oxford University Press.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, October -November, 14, 4: 532-550.

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.

Freeman, C. (1995). The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 5-24.

Larrinaga, O. V., & Rodríguez, J. 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 de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(3), 31-52.

Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, 34(7), 1043-1057.

Lundvall, B. (1992). *National innovation system: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London.

Miles, Matthew B.; Huberman, A. Michael & Saldana, Johnny (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage

Monge, M., Peñalver, A. J. B., & de Lema, D. G. P. (2011). Factores determinantes de la creación de las Spin Off académicas: caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Cuadernos de Administración*, 27(46), 23-38.

O'Shea, R. P., Chugh, H., & Allen, T. J. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework. *The Journal of Technology Transfer*, 33(6), 653-666.

- Ortín, P., Salas, V., Trujillo, M. V., & Vendrell, F. (2008). La creación de Spin-off universitarios en España: Características, determinantes y resultados. *Economía Industrial*, 368, 79-95.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc.
- Pazos, D. R., López, S. F., González, L. O., & Sandiás, A. R. (2010). Factores determinantes de la creación de spin-offs universitarias. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(1), 47-68.
- Rasmussen, E., & Borch, O. J. (2006). The university and the spin-off process. A dynamic capability approach. Diversity in entrepreneurship. 3rd Inter-RENT Online Publication. Turku: *European Council for Small Business and Entrepreneurship*.
- Rasmussen, E., & Borch, O. J. (2010). University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. *Research Policy*, 39(5), 602-612.
- Roberts, E. B., & Malonet, D. E. (1996). Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations#. *R&d Management*, 26(1), 17-48.
- Saunders, M., Lewis, P. y Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students*. 5th ed. Harlow: FT/Prentice Hall.
- Shane, S. A. (2004). *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.
- Smilor, R. W., Gibson, D. V., & Dietrich, G. B. (1990). University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin. *Journal of Business Venturing*, 5(1), 63-76.
- Teece, D. J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, 7: 509-533.
- Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28: 1319–1350.
- Teece, D.J. (2000). Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context. *Long Range Planning*, 33 (1): 35-54.

Teece, D.J. (2012). Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action. *Journal of Management Studies*, 49: 8.

Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 541-567.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage.

Ortín, P., Salas, V., Trujillo, M. V., & Vendrell, F. (2008). La creación de Spin-off universitarios en España: Características, determinantes y resultados. *Economía industrial*, 368, 79-95.

ACOMPAÑANDO LOS ODS 2030 DESDE ACELERADORA LITORAL

María Fernanda Andrés, Analía Pastran, Evangelina Colli y Mayra Correa.

Aceleradora Litoral, Smartly, Emprendedorismo Social en ODS
mfandres@aceleradoralitoral.com.ar
apastran@insmartly.com
ecolli@insmartly.com
mcorrea@aceleradoralitoral.com.ar

Resumen Ejecutivo

Este documento aborda la forma en que Aceleradora Litoral, una aceleradora universitaria que forma parte del ecosistema emprendedor argentino, integra los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 tanto para ella como para las empresas y proyectos que evalúa e invierte. Se describe el acompañamiento y asesoramiento realizado por Smartly, Emprendedorismo Social en ODS⁶⁴ durante el 2020 y los principales ajustes y resultados obtenidos.

La posibilidad de realizar inversiones en startups integrando la gestión del impacto en la toma de decisiones de las empresas para optimizar su contribución al desarrollo sostenible y los ODS fue la premisa. No sólo la localización de los ODS, sino también alinear las actividades internas y externas dentro de los estándares de impacto de los ODS para empresas.

La pandemia de COVID-19 ilustra lo que se puede lograr cuando diferentes actores trabajan juntos. El desafío planteado es generar las condiciones para que el papel de las empresas y las inversiones en la sociedad tengan al impacto en el centro de cada decisión de consumo, empleo, negocio e inversión.

Breve descripción de la experiencia

Aceleradora Litoral (A.L.) es una aceleradora de empresas de base científica-tecnológica, que tiene como misión acelerar el proceso de crecimiento y consolidación en el mercado de empresas basadas en el conocimiento científico proporcionando capital, asesoramiento, tutoría, servicios de consultoría y acceso a una extensa red de contactos, asegurando la

⁶⁴ Smartly, Emprendedorismo Social en ODS, es una empresa social premiada internacionalmente que lidera la Localización y Comunicación de los ODS dentro de los sectores público, privado y la academia en América Latina y a nivel global. Es Partner y miembro de la Comisión Directiva de la Campaña Urbana Mundial de ONU Hábitat. Más información: www.insmartly.com

protección y transferencia de la propiedad intelectual de estos desarrollos. En este contexto surge la oportunidad de establecer diálogos y abrir espacios de colaboración entre múltiples actores formando parte del entramado local, regional e internacional que aporten al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el año 2030.

El “Acuerdo de París sobre Acción por el Clima” y “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” son dos hitos importantes alcanzados en 2015, que especifican las acciones que todos, en todo el mundo, deben realizar para lograr un futuro más igualitario e inclusivo, conjuntamente con crecimiento económico, con una fuerte protección del ambiente (Pastran, 2021).

Los ODS proporcionan la hoja de ruta global para las necesidades empresariales, de innovación y tecnología (Naciones Unidas, 2018). Los ODS son para las políticas públicas como los hashtags en las redes sociales. Brindan un lenguaje común para que la conexión global sea más rápida e inteligentemente (Pastran, 2021).

La importancia de los ODS reside en dos ejes: son de alcance mundial y abordan la dimensión social, ambiental y económica ubicando el desarrollo centrado en las personas (García Navarro & Granda Revilla, 2020). Esto constituyó un paso fundamental ya que marcó un cambio de paradigma de un modelo de desarrollo centrado exclusivamente en el crecimiento económico (desarrollo sustentable) a uno que se edifica en tres dimensiones (social, ambiental y económica) y cinco pilares como son: las personas, la prosperidad, el planeta, la paz y las alianzas (desarrollo sostenible) (Colli, 2019).

Uno de los objetivos de A.L. es estar alineada a los ODS, trabajando para acompañar técnica y financieramente a proyectos y startups que intenten cumplir con la mayor cantidad de ODS posible.

Localizar los ODS puede postularse como la acción de recortar el campo de trabajo de manera tal que su cumplimiento dé como resultado transformaciones resolutivas e integradoras que impacten de manera positiva en el ámbito social, ambiental y económico (Colli, 2019). Más aún, que estas transformaciones sean contempladas en una línea de tiempo presente - futuro de por lo menos quince años.

La localización se puede pensar como una matriz de doble entrada en donde un eje representa las oportunidades y desafíos (variables e indicadores) para implementar los ODS de los Gobiernos Locales y Regionales, de los Parlamentos, y del trabajo en Comisión,

y en el otro eje los 17 ODS como marco para la política de Desarrollo Sostenible (Colli, 2019).

Localización de ODS en AL

“Los ODS son el nuevo contrato social” (Colli, 2019)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015, marcan un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, la paz universal y las alianzas colaborativas; cuyas metas de carácter integrado e indivisible abarcan las esferas económica, social y ambiental.

Aceleradora Litoral toma este marco y adapta dichas metas a su realidad e invita al ecosistema emprendedor a incrementar las acciones para concretarlas al promover herramientas de la ciencia, la tecnología, la creatividad y la innovación. Se plantea realizar un análisis del progreso del trabajo y entendimiento en términos de ODS de los proyectos que se acercan a Aceleradora Litoral.

Cuando se postula la localización de los ODS, se promueve un proceso dinámico que impulsa reorientar prioridades en base a una mayor comprensión de lo que son los ODS y marcando un camino para que, en este caso A.L., pudiera reflexionar desde una mirada organizacional mientras trazaba un proceso de transición que le permitiera ser parte de una agenda local, regional y global.

La posibilidad de realizar inversiones en startups integrando la gestión del impacto en la toma de decisiones de las empresas para optimizar su contribución al desarrollo sostenible y los ODS fue la premisa que se instaló. No sólo la localización de los ODS, sino también encuadrar las actividades internas y externas dentro de los estándares de impacto de los ODS para empresas (Pastran et al., 2021).

Del trabajo conjunto entre Smartly y el equipo de la Aceleradora, surgen reflexiones acerca de la razón de ser de la organización y los ODS, en aspectos tales como:

- Acceso público a la información y comunicación.
- ODS y su presencia en el lenguaje escrito y reflejado en la verbalidad y las acciones.
- ODS y su relación con las ideas de negocio impulsadas y su contribución efectiva.

Este intercambio de ideas, entre A.L. y Smartly permitió en la práctica realizar un efectivo ejercicio de localización en ODS con escalamiento:

AL se inspira en el ODS 17 Alianzas entre múltiples interesados

- AL contribuye fuertemente al ODS 16 Paz Justicia e Instituciones sólidas
- AL encuentra su meta significativa en el ODS 9 Industria Innovación e Infraestructura, meta 5
- AL promueve y contribuye al ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico
- AL contribuye fuertemente al ODS 5 Igualdad de género
- AL refuerza y jerarquiza el ODS 4 Educación de Calidad
- En contexto de Cambio Climático y post pandemia se requiere reforzar los esfuerzos sobre el ODS 10 Reducción de las desigualdades y en ese sentido AL puede generar mayor impacto local.

Criterios de evaluación de A.L. alineados a los ODS

Se realizó un ajuste de los criterios de evaluación para alinearlos a los ODS, de esa forma los proyectos que aplican a la aceleradora deben impactar en el Desarrollo Sostenible. Para poder considerar los criterios de evaluación de AL quienes apliquen deben ser Startups o Empresas de Base Tecnológica (EBT) Sostenibles de hasta 5 años basadas en conocimiento científico y tecnologías limpias que trabajen los Objetivos de Desarrollo Sostenibles - ODS 2030. Asimismo, deben encontrarse en alguna de estas áreas: Biotecnología, ciencias de la vida, salud humana, salud animal, ambiente, agronegocios y agro-ecología, dispositivos y equipos médicos, química fina, tecnología en alimentos, IoT, nanotecnología e ingenierías.

Las empresas que A.L. busca deben tener:

Modelo negocio: Escalable y potencialmente global. Tamaño del mercado global (TAM) mayor a 500 millones de dólares.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): La startup debe contribuir a un ODS de mínima y demostrar cómo impacta o localiza los ODS en la propuesta y desarrollo del proyecto presentado.

Metodología de aplicación: Para ser elegible por la Aceleradora la startup o EBT debe tener un prototipo funcional, más la validación del mercado en forma de ingresos, inversión o financiación recibida, certificaciones, leads o potenciales clientes demostrables. Aquellos equipos en etapas avanzadas y con cierta trayectoria comprobada en el mercado tendrán una ponderación mayor.

Propuesta de valor: Modelo de negocio que genere valor a partir de tecnologías limpias y que contribuya a dar soluciones para los desafíos sociales, ambientales y económicos. Identificación del problema que alcanza y potencial de impacto del negocio.

Equipo multidisciplinario: Perfiles de diversas disciplinas, género y saberes. Al menos un integrante del equipo con dedicación exclusiva al emprendimiento.

Nivel Tecnológico: Comprobaciones técnicas que excedan el resultado de laboratorio. Por ejemplo: MVP (producto viable mínimo) alcanzado, desarrollo de clientes en proceso, etc.

Ventaja Competitiva: Debe estar prevista la estrategia de propiedad intelectual y la misma debe ser posible, es decir, si aún no está protegido debe ser posible hacerlo, o reemplazarlo por otra condición que genere diferencial competitivo (barreras de entrada).

Cada uno de estos criterios de evaluación y priorización es ponderado por el equipo de gestión y consultores expertos, para luego ser validado por el Comité Asesor de Inversiones (CAI). El sitio web de Aceleradora Litoral despliega a cada una de las empresas del portfolio con la localización de los ODS a los que contribuyen. <http://www.aceleradoralitoral.com.ar/>

Aceleradora Litoral es un espacio donde se catalizan y potencian innovaciones disruptivas que surgen desde el sistema científico-tecnológico-innovador, tales como el gen de la perennidad para plantas de interés comercial, o una nueva droga para enfermedades neurodegenerativas, el desarrollo de bio-herbicidas como así también nanopartículas antimicrobianas que también protegen contra COVID - 19.

Los proyectos de interés de A.L. son llevados a cabo por miembros de la comunidad científica y aunque existe un nuevo paradigma de la ciencia para el desarrollo de la sostenibilidad, la misma debe reorganizarse y enfocarse en términos de los ODS y esto lleva tiempo de trabajo y formación. Por otra parte, el interés mostrado por quienes lideran estos proyectos deja la puerta abierta a un enorme desafío: generar estrategias para traducir el conocimiento en soluciones concretas, que aportan al cumplimiento de los ODS 2030. Esto, además, direcciona los recursos de las inversiones públicas y privadas al tipo de proyectos de interés, contribuyendo al crecimiento de mercados y a la oferta de

tecnologías y soluciones concretas resultando una situación beneficiosa para la comunidad científica y la sociedad toda.

Mantener inversiones a largo plazo requiere comprender, identificar y gestionar riesgos y oportunidades financieras también en el largo plazo. Por lo tanto, sus procesos y decisiones de asignación de activos, construcción de carteras y gestión de riesgos deben evaluarse de manera regular y rigurosa (Botsari & Lang, 2020). Los inversores deben integrar los ODS en los procesos de inversión para identificar nuevas oportunidades de inversión, gestionar los riesgos emergentes y lograr un rendimiento de inversión sostenible a largo plazo. Esto requerirá un cambio innovador y transformador de la industria de los fondos de capital emprendedor para adoptar e incorporar nueva información y establecer nuevas prácticas y procesos.

Aceleradora Litoral juntamente con la Universidad Nacional del Litoral y el Parque Tecnológico del Litoral Centro han posibilitado la existencia y consolidación de un polo de desarrollo científico-tecnológico excepcional, único en Argentina, y uno de los pocos actualmente en curso en América Latina con vinculaciones, convenios y patentes en países de todos los continentes. Además, está trabajando en la generación de alianzas fundamentales con organizaciones que permitan a la Aceleradora convertirse en un referente promotor de las inversiones de impacto en la región.

Conclusión

La decisión estratégica de AL de involucrar a todo el equipo y hacerlos parte del proceso de formación en ODS brindado por Smartly fue clave para que el compromiso e involucramiento se consolide en la cultura organizacional, así como en los proyectos que lleva adelante y comunica.

A partir de esta alianza, todos los proyectos que fueron analizados tuvieron que identificar, según el sector y modelo de negocio de cada uno de ellos, en qué ODS y metas tienen capacidad de influencia y realizan actividades y operaciones para contribuir al desarrollo sostenible, a nivel local e internacional. Se realizó una importante adaptación de la página web, y la presentación ante diferentes Fondos de Inversión (como el BID) todo ello como resultado de un año de trabajo conjunto entre AL y Smartly.

Transformar los procesos de gestión en modelos más sostenibles que pongan en el centro de la escena a las personas, el ambiente así como el crecimiento económico es uno de los mayores desafíos que nos plantea la nueva normalidad.

Referencias

Botsari, A.; Lang, F. (2020) ESG considerations in venture capital and business angel investment decisions: Evidence from two pan-European surveys, *EIF Working Paper*, No. 2020/63, European Investment Fund (EIF), Luxembourg,

Colli, E, 2019. *Localizar los ODS en el Trabajo Parlamentario en Comisión*. New York, USA: Smartly Emprendedorismo Social en ODS. Recuperado de: Red de Parlamentos Locales en ODS: <https://content.bhybrid.com/publication/4c76415c/mobile/>

García Navarro, V., & Granda Revilla, G. (2020). La incorporación de los objetivos de desarrollo sostenible como factor de competitividad empresarial. *ICE, Revista de Economía*, 912.

Naciones Unidas (2018) Grupo de Trabajo sobre la cuestión de los derechos humanos y las empresas transnacionales y otras empresas A/73/163 2018, Párrafo 59. <https://undocs.org/es/A/73/163>

Pastran, A. (2021) *Acción por el Clima: Emprendedores Sostenibles (ODS 12 Producción y Consumo Responsable)*. Cuaderno de Investigación Propiedad intelectual, diseño y sostenibilidad del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo y la Facultad de Derecho de la Universidad de Salamanca.

Pastran, A., Colli E. & Poclaba, C. (2021) *Sustainable entrepreneurship: A new way of doing business*, *Journal of the International Council for Small Business*, 2:2, 147-158.

CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO DE *STARTUPS* DE INCUBADORAS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Henrique Jorge Cirino de Macedo, Miguel Juan Bacic y Gabriel Quatrochi

Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (Brasil)

hiqjcmacedo@gmail.com

bacic@unicamp.br

quatrochi@msn.com

1. Introdução

As *startups* são fontes relevantes de inovação no cenário econômico atual, muitas delas nascem em torno de universidades, o que as torna extremamente importantes no processo de desenvolvimento e crescimento econômico. Exatamente por serem inovadoras, este tipo de empresa necessita, com frequência, de financiamentos de capital externo, o que pode ser dificultado devido à incerteza inerente ao processo inovador que elas trazem consigo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi compreender as condições de financiamento das *startups* que nascem e buscam se desenvolver no estado de São Paulo, Brasil, junto a dois importantes ecossistemas de inovação que se desenvolvem em torno de universidades públicas em Campinas e Ribeirão Preto.

As questões da pesquisa foram: as *startups* receberam aportes de terceiros? De que natureza foram os aportes (públicos ou privados)? Qual a importância dos aportes com relação ao capital próprio? Qual a importância dos recursos próprios? E para aquelas que não receberam aportes, por qual motivo não conseguiram?

Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura com o objetivo de compreender a natureza das *startups* e as possibilidades de financiamento e apoio a estas empresas, conforme apontado pela literatura especializada: o investimento-anjo, o *venture capital*, as iniciativas públicas e a abertura de capital. Foi aplicado um questionário junto a *startups* para melhor compreender seus modelos de negócio e como elas têm se financiado. Foi possível concluir que, apesar dos meios de comunicação destacarem um cenário de milhões de reais investidos nessas empresas por investidores privados, isso não representa a regra. Os recursos próprios, em primeiro lugar, e os públicos, em segundo lugar, se mostraram altamente relevantes para o conjunto de *startups*.

2. Marco teórico de referência

Machado (2015) considera que as *startups* são caracterizadas pela sua capacidade inovativa de alto conteúdo tecnológico, sendo comumente necessitadas de capital externo para adentrarem no mercado e avançarem nas fases de desenvolvimento. Além dessa íntima ligação com a tecnologia e a inovação, Santos e Capelli (2019) destacam, ainda, que essas empresas estão em constante busca por um modelo de negócios próprio e escalável. Gitahy (2016) acrescenta que a startup é composta por um grupo de indivíduos que, à procura de um negócio escalável, trabalham em condições de extrema incerteza.

De acordo com Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2020), o objetivo das *startups* é a fixação de um produto inovador e revolucionário no mercado, de maneira a escalar rapidamente o negócio e manter os baixos custos operacionais. Para tanto, é necessário que estas empresas desenvolvam produtos facilmente repetíveis, isto é, produtos que, ao mesmo tempo, permitam a satisfação das necessidades dos clientes, mas que também possam ser produzidos em escala potencialmente ilimitada, viabilizando o crescimento mais elevado das receitas do que dos custos. A Associação Brasileira de Startups (2017) considera que estas empresas possuem o objetivo de alcançar um modelo de negócio lucrativo e, portanto, repetível e escalável.

Envolvidas em incertezas provenientes do caráter inovador (intrinsecamente arriscado), com retornos (quando existentes) não imediatos e com poucos ativos tangíveis, as *startups* apresentam maior dificuldade do que outros tipos de empreendimentos para se financiar (FIGLIOLI; PORTO, 2012). Empréstimos convencionais apresentam juros mais elevados neste contexto, ao passo que investidores tradicionais do mercado financeiro muitas vezes não estão interessados no horizonte de longo prazo. Por este motivo, Albergoni (2006) considera que o sistema financeiro tradicional é anti-inovador. Não à toa, a maioria das *startups* costuma recorrer a recursos públicos (FIGLIOLI; PORTO, 2012).

A diferença entre a demanda por financiamento e a oferta de capital para empresas é um fenômeno conhecido como “*funding gap*”, estando associado à falência de diversos empreendimentos (KERÄNEN; NASIBLI, 2020). No caso das *startups*, este *gap* se torna ainda mais profundo, pois elas enfrentam o que Landström (2017) chamou de “*Seed Capital Gap*”, isto é, o *gap* de financiamento existente para as empresas em estágios iniciais de desenvolvimento, uma vez que os investimentos se direcionam majoritariamente para empreendimentos mais maduros, nos quais os riscos são menores e os retornos mais constantes.

Para Keränen e Nasibli (2020), o *funding gap* em *startups* ocorre entre a etapa de pesquisa de uma inovação e o processo de comercialização dessa inovação, quando os recursos obtidos para a pesquisa e desenvolvimento estão no fim, mas ainda não houve disseminação da inovação no mercado para que a empresa gere faturamento a partir de sua própria atividade.

Diante destas enormes dificuldades em obter financiamento, o mais comum é que as *startups* utilizem de capital próprio e de pessoas próximas aos fundadores (família e amigos). O benefício do uso de capital próprio está no fato de permitir que os empreendedores mantenham todo o controle da *startup*, mantendo sua cultura e seus valores. Posteriormente, este tipo de investimento pode facilitar a obtenção de capital externo. Isto porque revela comprometimento dos donos do negócio e da equipe para com a saúde financeira da empresa (BARROS; OLIVEIRA; BORGES, 2016).

Em geral, o uso de capital próprio é limitado. É comum que as empresas nascentes enfrentem um ciclo vicioso: não conseguir captar recursos externos, uma vez que não possuem um fluxo de caixa relevante e que diminua seus riscos, ao passo que não conseguem gerar um fluxo de caixa robusto, que permita o financiamento com capital próprio no longo prazo, porque lhe falta capital inicial para dar início às suas atividades de forma consistente e ampla (ALBERGONI, 2006).

Por este motivo, técnicas de *bootstrapping* são recomendáveis para reduzir a dependência de financiamento externo e reduzir as amarras de caixa de *startups* (VANACKER *et al.*, 2011). É uma forma de obter recursos, humanos e financeiros, sem precisar realizar empréstimos, para conseguir levar o empreendimento a uma posição em que possa começar a crescer.

Apesar das dificuldades e ofertas restritas conforme apontado acima, a literatura indica a existência de possibilidades de financiamento externo para *startups* que não apenas o caro empréstimo bancário e o capital próprio. Para Casanovas *et al.* (2014), as novas empresas possuem como alternativas de financiamento o *venture capital* (VC), o *private equity*, os investidores-anjo e o financiamento governamental de agências ou institutos estatais, particularmente aqueles especializados no fornecimento de crédito para empreendedores (promovedores de desenvolvimento).

Para Albergoni (2006, p. 17), o “*venture capital* pode ser definido como o investimento em empresas nascentes e com alto potencial de crescimento sem exigência

de garantias tangíveis, cujo investidor participa da administração da empresa como diretor ou conselheiro”.

Muitos autores diferenciam *venture capital* de *private equity*. De acordo com Ribeiro (2005 *apud* Machado, 2015, p. 38), os investimentos de VC “são direcionados para empresas em estágio inicial de seu desenvolvimento, além de apresentarem uma participação mais ativa dos gestores do fundo de VC nas empresas investidas”. A Associação Brasileira de Venture Capital adiciona ainda a possibilidade de esses investimentos, que utilizam capital de terceiros, serem feitos em empresas de médio porte e poder assumir as formas de compra de ações, debêntures e ativos patrimoniais. Por sua vez, Carvalho *et al.* (2006 *apud* Machado, 2015, p. 38) consideram o *private equity* “comumente utilizado como sinônimo de investimentos em empresas amadurecidas, sem que isso necessariamente implique em menor envolvimento do gestor”.

Já o investimento-anjo é aquele realizado por investidores individuais, normalmente já envolvidos no mundo empresarial, ou pequenos grupos destes indivíduos, que investem seu próprio capital em empresas que apresentam grande potencial de crescimento e com as quais não apresentam conexão familiar (BARROS *et al.* 2017; GUIMARÃES, 2018; MACHADO, 2015).

Os recursos públicos no Brasil são de origem federal e estadual. A nível federal, existem programas das seguintes instituições: FINEP, MCTI, SOFTEX, CNPq, BNDES⁶⁵. A nível estadual, as agências de fomento à pesquisa apresentam diversos programas. No caso do estado de São Paulo, cabe mencionar o PIPE da Fapesp.

3. Metodologia

Além da revisão de literatura, fora enviado para as incubadoras de Campinas (INCAMP) e Ribeirão Preto (SUPERA PARQUE), no interior do estado de São Paulo, um questionário, a ser aplicado junto a *startups*.

A INCAMP é a Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas, que é associada à INOVA (Agência de Inovação da Unicamp). A Inova desenvolve um extenso programa de apoio à inovação dentro da universidade e é o ponto

⁶⁵ O Portal *Startup Point* do governo do Brasil (<https://www.gov.br/startuppoint/pt-br>) mostra todos os programas federais. Macedo (2021) apresenta um resumo desses programas.

focal de uma rede de atores. A Baita é uma aceleradora privada, situada dentro do parque tecnológico da universidade e que surgiu a partir de atividades e relações de seus sócios com a INCAMP e a INOVA. A INCAMP, que até o presente levantamento possuía 27 *startups* incubadas, oferece o benefício de imersão às *startups* no parque científico e tecnológico da Unicamp, o qual possui sete laboratórios empresariais de P&D e constante contato com empresas maduras.

O SUPERA PARQUE surgiu do convênio entre a Universidade de São Paulo (USP), a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo. Possui cerca de 50 empresas incubadas.

O questionário foi elaborado por meio da ferramenta de formulários Google e enviado por meio de correios eletrônicos corporativos e/ou repassados às empresas participantes das incubadoras.

O objetivo principal foi coletar informações sobre a facilidade em obter aportes financeiros de capital de terceiros, o tipo de recursos obtidos e os montantes aportados nestas empresas. Ademais, foi possível obter *insights* sobre o tempo entre a fundação das empresas e o momento de obtenção dos investimentos, assim como as dificuldades enfrentadas por aquelas empresas que ainda não conseguiram nenhuma forma de investimento externo e o planejamento para tentar obter recursos no futuro.

4. Resultados

Ao todo, foram recebidas dez respostas, sendo sete da cidade de Campinas e três da cidade de Ribeirão Preto. Os principais resultados dessas pesquisas estão sintetizados nos quadros a seguir.

De forma geral, as empresas estão voltadas para a automatização e digitalização de processos, exploração de potenciais biotecnológicos e aprimoramento do oferecimento de serviços. Foram fundadas entre 2016 e 2019 e mostraram relação com o ecossistema de inovação presente dentro das universidades e o conhecimento acadêmico gerado nesse ambiente. O número médio de sócios é de dois por empresa, com mínimo de um e máximo de cinco sócios. O capital próprio não supera os R\$ 200 mil, com exceção de uma única empresa, já graduada, que reportou valor de R\$ 1 milhão. Duas das empresas, 8 e 9, não fizeram aportes de capital próprio (ou fizeram aportes irrelevantes), pois se financiam com recursos públicos (ver quadros 1 e 2).

Os dados discutidos adiante devem levar em consideração que as *startups* participantes da pesquisa receberam em algum momento o auxílio e *expertise* desses programas de incubação, o que, a princípio, as tornam mais atrativas aos investidores.

Quadro 1 – Local de incubação, produtos e capital próprio

Startup	Incubadora	Produtos / serviços	Capital próprio (R\$)
1	INCAMP/Baita Aceleradora	Aplicativo para gestão das informações de saúde e de treino de atletas	30.000,00
2	INCAMP	Portaria robotizada para condomínios	200.000,00
3	INCAMP	Desenvolver novas soluções baseadas em sensores + IOT + IA	10.000,00
4	INCAMP	Plataforma PaaS para processamento, inversão e interpretação de dados geofísicos, na área de exploração mineral	60.000,00
5	INCAMP	Soluções de gestão hospitalar e tecnologias de controle do biofilme	5.000,00
6	INCAMP (graduada)	Extratos bioativos eficazes e seguros para indústrias de nutraceuticos, cosméticos e alimentos	200.000,00
7	INCAMP (graduada)	Pesquisas e estudos de mercado visando o posicionamento estratégico de empresas	1.000.000,00
8	Supera Parque	Prover melhoras e automatização no mercado da saúde, nas etapas de triagem e prognóstico, via uso de IA	400,00
9	Supera Parque	Serviço personalizado de seleção de quimioterápicos para pacientes com câncer	-
10	Supera Parque	Batata yacon com o mínimo de processamento, mantendo frutooligossacarídeos (FOS) padronizado	180.000,00

Fonte: elaboração própria.

Destaca-se, do Quadro 1, que o capital próprio constituiu a principal fonte primária de recursos para oito, das dez *startups* respondentes da pesquisa.

Quadro 2 – Data de fundação, motivações e número de sócios

Startup	Data fundação	Motivação para a fundação	Número de sócios
1	06/2016	Surgiu de uma jornada acadêmica do fundador, desde a iniciação científica (2003-2007), na USP, até o Doutorado Sanduíche (2014-2015), na Universidade de Tecnologia de Auckland, onde teve a ideia de criar um aplicativo que integrasse todas as informações oriundas dos atletas de forma a respaldar o processo de tomada de decisão do treinador. Ao retornar para o Brasil e finalizar o doutorado na USP, a ideia saiu do papel e virou um aplicativo em 01/06/2016.	2
2	04/2019	Incubação na Unicamp em 2019.	3
3	03/2020	Surgiu da necessidade de aplicar os conhecimentos acadêmicos à criação de novos produtos.	Não informado
4	05/2017	Fundada em 2017, os sócios puderam validar a ideia em um curso de aceleração de <i>startups</i> . Em 2018, teve seu projeto aprovado no Edital de Inovação da Indústria, com o SENAI de Pernambuco, Brasil.	2
5	12/2018	Três amigos com vontade de trabalhar com pesquisas que resolvam grandes dores do mercado da saúde.	1
6	05/2015	A <i>startup</i> iniciou pelo Desafio Unicamp, e equipe e mentor, através de modelos <i>spin-off</i> , licenciaram a tecnologia utilizada. A empresa foi fundada em 2015. A incubação foi realizada de 2015 a 2018, 3 projetos PIPE/Fapesp foram aprovados e 2 patentes em cotitularidade foram desenvolvidas com a UNICAMP. Em 2021, lançou dois produtos de extratos da jabuticaba e lúpulo.	4
7	02/2016	Foi criada em 2016 e, já em 2017, abriu filial nos EUA. Desde então, realiza pesquisas e estudos nos 5 continentes para empresas de todos os segmentos.	1
8	11/2019	Criada em 2019 durante o evento Health to Business, do Supera Parque (incubadora da USP de Ribeirão Preto, SP).	5

9	12/2019	Fundada por biólogo com <i>expertise</i> em tecnologias de cultivos celulares 3D, e por administradora de empresas com vasta experiência na área de empreendedorismo. Motivados pela ausência de ferramentas personalizadas que auxiliem o oncologista brasileiro na tomada de decisão do planejamento do tratamento do paciente, a empresa quer oferecer um serviço de seleção personalizada de quimioterápicos, utilizando, para isso, tecnologias de cultivos tridimensional (3D) para geração de organoides tumorais com células do próprio paciente que serão submetidos a ensaios de eficácia <i>in vitro</i> .	2
10	03/2019	Demanda de uma multinacional do ramo alimentício por produtos padronizados.	2

Fonte: elaboração própria.

Do Quadro 2, ressalta-se a fundamental importância do contexto e da bagagem universitária dentre o propósito de criação das *startups*. A maioria surgiu das iniciativas de fomento à inovação e ao empreendedorismo por parte das universidades ou, mais indiretamente, da formação adquirida em atividades de pesquisa, graduação e pós-graduação.

Quadro 3 – *Startups* que receberam recursos externos

<i>Startup</i>	Obteve aportes públicos?	Obteve aportes privados de investidores?	Usou financiamento bancário?
1	Sim	Sim	-
5	-	-	Sim
6	Sim	-	-
9	Sim	-	-

Fonte: elaboração própria.

Já no Quadro 3, fica evidente que, dentre as *startups* que receberam recursos externos, a maioria o obteve de fontes públicas, também conforme detalhado no quadro

seguinte, reforçando o papel secundário das fontes privadas e do tradicional canal bancário para essas jovens *startups*.

Quadro 4 – Natureza dos recursos públicos recebidos

Startup	Programas estaduais	Programas federais	Número total de aportes	Data do primeiro aporte	Valor total recebido (R\$)	Importância com relação ao capital próprio
1	Fapemig	CNPq/Softex	4	2017	300.000,00	1000%
6	PIPE/Fapesp		3	2017	1.500.000,00	750,00%
9	PIPE/Fapesp		1	2020	200.000,00	100%

Fonte: elaboração própria.

Conforme Quadro 4, os investimentos públicos decorreram, em sua maioria, de programas estaduais, como é o caso do programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (PIPE, Fapesp), assim como dos recursos obtidos diretamente junto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). O governo federal também tem participação, via parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) junto com o Softex.

A análise dos dados coletados também evidenciou que não existe qualquer relação entre o montante de capital próprio e os recursos recebidos, ou seja, os recursos obtidos decorreram mais das competências dos sócios em submeter projetos para as agências do setor público ou de suas capacidades em dialogar com o setor privado, mostrando a potencialidade do negócio.

Para as *startups* respondentes da pesquisa e que não receberam recursos, o principal motivo está associado ao fato de que elas não se julgaram aptas para isso, seja pela falta de organização interna ou pela ausência de um portfólio de produtos – em ambos os casos, falta de amadurecimento nas competências ou na capacidade de negociação com investidores.

Quadro 5 – Razão pela qual a *startup* não procurou recursos externos

Startup	Por que ainda não tentou obter investimentos externos?	Pretende buscar investimentos em um futuro próximo?
3	Ainda não tem um portfólio pronto, espera se estruturar melhor	Em 6 meses
7	Deseja se estruturar melhor	Sem estimativa
10	Ainda não tem um portfólio pronto, espera se estruturar melhor	Em 6 meses

Fonte: elaboração própria.

Dessa forma, pode-se observar, a partir das informações dos quadros acima, que 60% das empresas dependem exclusivamente do capital próprio para suas atividades. Com exceção de uma, a qual obteve recursos exclusivamente de fontes privadas, todas as demais o obtiveram a partir de fontes pública, sendo esta, portanto, a principal origem dos financiamentos às *startups* participantes desta pesquisa.

Normalmente, ganham notoriedade e espaço nos veículos de imprensa os casos de *startups* extremamente bem sucedidas e suas rodadas de investimentos que arrecadam milhões de reais ou dólares. Isso cria uma falsa percepção de que os recursos financeiros para as *startups* e iniciativas inovadoras em geral são abundantes, estando disponíveis em altas quantias para todas aquelas que se demonstrem promissoras, o que gera falsas expectativas para os empreendedores novatos.

Os dados desta pesquisa indicam o oposto. Parte relevante das *startups* participantes não conseguiu obter nenhuma forma de financiamento externo, mesmo tendo participado de programas de incubação e recebendo mentorias, consultorias, auxílios de gestão, marketing e planejamento, o que, em tese, as tornaria mais atrativas para investimentos de terceiros. Aquelas que conseguiram recursos externos os obtiveram de fontes públicas, especialmente decorrentes de programas estaduais. Lamentavelmente, este fato também não condiz com o que costuma ser reportado ou destacado pela imprensa.

A partir das informações coletadas, pode-se concluir que o financiamento para essas empresas do interior do estado de São Paulo tende a ser escasso. É muito provável também que a situação de *startups* que não tiveram acesso ao preparo, auxílio, *expertise*

e *networking*, proporcionados por programas de incubação e aceleração tão bem estabelecidos quanto o da INCAMP e da Supera Incubadora, seja ainda mais difícil. Os recursos oriundos da iniciativa privada mostraram-se mais escassos ou menos acessíveis às *startups* em fases iniciais de desenvolvimento.

Em suma, as *startups* da amostra dependem de recursos próprios como principal fonte de financiamento e, em segundo lugar, dos recursos públicos. Fontes privadas, são de acesso bem mais difícil. Uma limitação desta conclusão é o pequeno número de empresas respondentes, o que impede uma generalização.

Por isso, é importante que a discussão sobre empreendedorismo e inovação entre alunos, professores, incubadoras e meio universitário de modo geral, seja mais coerente ao retratar as reais dificuldades enfrentadas por essas iniciativas de *startups* no que diz respeito ao acesso às fontes de financiamento e, pelo contrário do que se noticia, ressaltar a fundamental importância de se contar com recursos próprios, bem como a possibilidade de obtenção junto às fontes públicas para as quais, no entanto, é preciso capacitação específica para se candidatar.

5. Bibliografia

ANJOS DO BRASIL (org.). **O Crescimento do Investimento Anjo**: pesquisa 2020, ano base 2019. Disponível em: <https://www.anjosdobrasil.net/blog/volume-de-investimento-anjo-em-startups-ultrapassa-a-barreira-de-r-1-bilhao-em-2019-expectativa-para-2020-e-de-recuo>. Acesso em: 01 mar. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUP). **O Que é uma Startup?** 2017. Disponível em: <https://abstartups.com.br/o-que-e-uma-startup/>. Acesso em: 05 ago. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUP). **Fases de uma Startup**: saiba tudo sobre cada etapa. 2019. Disponível em: <https://abstartups.com.br/fases-de-uma-startup-saiba-tudo-sobre-cada-etapa>. Acesso em: 21 dez 2020.

ALBERGONI, Leide. **A Trajetória Recente da Institucionalização do Venture Capital no Brasil**: implicações para o futuro. Dissertação (Mestrado) em Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

BARROS, M. D.; OLIVEIRA, A. S.; BORGES, L. G. X. **Formas de Financiamento de um Empreendimento Voltado à Inovação**: um estudo de caso em uma startup brasileira. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção*, v. 15, 2016, p.20-32.

BARROS, G. E; TODA, F. A; RAMOS FILHO, A. C. **O Papel de Investidores-Anjos em Empresas Investidas**: um estudo exploratório com empresas do estado do Rio de Janeiro. *Cadernos de Gestão e Empreendedorismo*, v. 5, n. 3, 2017, p. 47-61.

BRASIL. Portal Startup Point. Disponível em: <https://www.gov.br/startuppoint/pt-br>. Acesso em: 15 mai. 2021

CASANOVAS, M. M; ESCARRÉ, R. G; GUIX, S. R; JIMÉNEZ, M. G. **Gestión creativa de las start-ups**. La Coruña: Netbiblo, 2014.

FIGLIOLI, A.; PORTO, G. S. **Financiamento de Parques Tecnológicos**: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. *Revista de Administração*, v. 2, n. 47, 2012, p. 290-306.

GITAHY, Yuri. O que é uma *Startup*? Exame, mar. 2016. Disponível em: <https://exame.com/pme/o-que-e-uma-startup/>. Acesso em: 04 nov. 2020.

GOMES, D. T; MUNIZ, R. M; DIAS, A. T; GONÇALVES, C. A. **Apresentação de um Projeto de Estratégia em uma Empresa Inovadora**. *Rev. Adm. UFSM*, v. 5, n. 3, 2012, p.413-438.

KERÄNEN, Aatu; NASIBLI, Narmin. **How do Startups Prevent Encountering the Funding Gap?** A qualitative case study of entrepreneurs and how they prevent encountering the funding gap that prevails between early stage and commercialization stage by undertaking internal actions. Dissertação de Mestrado em Business Administration, Lund University Libraries, Lund, Suécia, 2020. Disponível em: <https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/9014342>. Acesso em: 8 fev. 2021.

LANDSTRÖM, Hans. **Advanced Introduction to Entrepreneurial Finance**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2017.

MACEDO, Henrique. **Condições de Financiamento de Startups no Interior do Estado de São Paulo**. Monografia de graduação em Ciências Econômicas, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, SP, 2021.

MACHADO, Fabio Gimenez. **Investidor Anjo**: uma análise dos critérios de decisão de investimento em *startups*. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2015.

RIES, Eric. **A Startup Enxuta**. São Paulo: Leya, 2011.

SANTOS, A. F; CAPELLI, R. B. **A Evolução das Startups**. *Qualia: Ciência em Movimento*, v. 5, n. 2, 2019, p. 89-108. Disponível em: <http://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaCSA/article/view/499>. Acesso em: 18 out. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Inovação: O que é uma Startup?** 2011. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/O+que+%C3%A9+uma+em+presa+startup.pdf>. Acesso em: 30 out. 2019

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Como Obter Financiamento para Startup?** 2017. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-obter-financiamento-para-startup,201a5415e6433410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 12 out. 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **O que é uma Startup e o que ela faz?** 2020. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pi/artigos/voce-sabe-o-que-e-uma-startup-e-o-que-ela-faz,e15ca719a0ea1710VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 21 dez. 2020.

VANACKER, Tom; MANIGART, Sophie; MEULEMAN, Miguel; SELS, Luc. **Longitudinal study on the relationship between financial bootstrapping and new venture growth**. *Entrepreneurship & Regional Development*, v. 23, 2011, p. 681-705.

VOHORA, Ajay; LOCKETTAND, Andy; WRIGHT, Mike. **Critical junctures high-techin the growth of university spinout companies**. The 1st International Conference Business & Technology Transfer. Kyoto, 2021. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmeicbtt/2002.1/0/2002.1_12/_pdf/-char/en. Acesso em: 21 dez. 2020.

EJE 3

Innovación en PyMES y nuevos modelos productivos.

INNOVACIÓN SOSTENIBLE EN EMPRESAS ARGENTINAS

Mg. Gabriela Mollo Brisco y Dra. Estefanía Solari.

Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata.

gabriela.mollo@econo.unlp.edu.ar

estefania.solari@econo.unlp.edu.ar

RESUMEN:

El presente trabajo tuvo como objetivos: a) determinar el grado en que la innovación desarrollada por empresas argentinas posee orientación sostenible (IOS) y b) clasificar la IOS en función de las dimensiones de RSE (social, económica y ambiental) en empresas argentinas y c) determinar si el tamaño de las empresas argentinas está relacionado con la innovación orientada a la sostenibilidad. Se utilizó la base de datos de Argentina de la encuesta Enterprise Surveys (año 2017) del Banco Mundial. Se halló como resultados que un 8% de las empresas analizadas llevan adelante innovaciones orientadas a la sostenibilidad y que su clasificación en las dimensiones de la RSE según la GRI es 46% en la dimensión ambiental y 56% en la dimensión social. También se determinó que, para este grupo de empresas, no hay relación estadísticamente significativa entre el tamaño de la empresa y la IOS.

Palabras clave: innovación, empresas latinoamericanas, sustentabilidad, RSE

INTRODUCCIÓN

La importancia que ha tenido en las últimas décadas la innovación como factor potencial de competitividad ha impulsado a los gobiernos a implementar políticas macroeconómicas y sociales que repercutan en las capacidades estratégicas de las organizaciones, que como resultado de su fortalecimiento generen procesos de innovación internos que les permitan competir en el mundo globalizado. Sin embargo, dadas las trayectorias tecnológicas y económicas de los diferentes países, se evidencian brechas en la aplicación y apropiación de la innovación, asociadas a las condiciones internas de las organizaciones y al contexto en el que se desenvuelven (Morales et al., 2012).

Si bien la temática de la innovación ha sido ampliamente estudiada, no se han hallado estudios realizados en la Argentina que den cuenta puntualmente del tipo de innovación

que llevan adelante las empresas argentinas, especialmente identificando innovación orientada a la sostenibilidad (IOS).

Los estudios referidos a IOS realizados en contexto argentino (o incluso latinoamericano) son muy escasos en la literatura internacional, predominado entre los países con autores más citados Alemania, Suiza, Reino Unido y Holanda (Maier et al., 2020).

En este sentido es válido preguntar si existe relación entre estos dos conceptos en el marco de las empresas argentinas. Es decir ¿están las empresas argentinas orientando sus procesos de innovación hacia la sostenibilidad? ¿En qué dimensiones de la sostenibilidad se concentra mayoritariamente la innovación de estas empresas?

Por lo mencionado el presente trabajo tiene como **objetivos**:

- O₁: Determinar el nivel de innovación orientada a la sostenibilidad (IOS) de las empresas argentinas.
- O₂: Clasificar la innovación orientada en sostenibilidad (IOS) en función de las dimensiones de RSE propuestas por el *Global Reported Initiative* (GRI) (social, económica y ambiental) de las empresas argentinas.
- O₃: Determinar para las empresas argentinas si el tamaño de la empresa está relacionado con la innovación orientada a la sostenibilidad.

MARCO TEÓRICO

RSE y la GRI

Hay muchas definiciones de Responsabilidad Social, según la ISO 26000: “*La RS se entiende como la responsabilidad de una **organización** ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento transparente y ético que: contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad; tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas; cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento; y esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones*”.

Distintas definiciones coinciden que la aplicación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) requiere una mirada holística que integre lo ambiental, social y económico de manera de que las tres dimensiones converjan en la sustentabilidad. Lo anterior exige la gestión de

indicadores que aseguren rentabilidad en las empresas, desde la sostenibilidad, mediante el aporte en la construcción de un mundo mejor, como respuesta a la situación actual de contaminación del planeta, destrucción de los recursos naturales, pobreza y exclusión social por la que pasa la humanidad (Orozco Carvajal & Arboleda Mazo, 2018).

A nivel internacional se destaca la *Global Reporting Initiative* (GRI) como modelo a seguir al momento en que una organización decide elaborar y reportar memorias de sostenibilidad. Los Estándares GRI son los más utilizados para la elaboración de informes de sostenibilidad en el mundo, los mismos proporcionan una imagen completa y equilibrada de los temas de sostenibilidad enfocándose en los asuntos materiales o prioritarios para cada organización al considerar las expectativas e intereses razonables de sus grupos de interés, el contexto en el que opera, los impactos que la organización genera y por ende sus contribuciones positivas y negativas al desarrollo sostenible (GRI, 2020).

Un aspecto distintivo de los informes de sostenibilidad conforme GRI es que la información se presenta con base en indicadores que ayudan a captar el desempeño de la empresa. La revelación de la información se divide en indicadores de tipo: económico, social y ambiental.

Innovación Sostenible

La intención de integrar ambos dominios y analizar ciencia, tecnología e innovación a la luz de la sustentabilidad social, ambiental y económica constituye un esfuerzo relativamente reciente (Bortagaray, 2016).

La literatura expone la idea de que la innovación puede ser impulsada por la sostenibilidad (Garzón Castrillón & Mares, 2013; Strozziilaan & Cronjé Drive, 2020) y que las empresas se ven casi forzadas a llevar adelante este tipo de innovación para seguir siendo competitivas (Nidumolu, Prahalad, Rangaswami; 2009).

A su vez, la RSE y la innovación deben ser concebidas como factores de competitividad en las empresas, de tal manera que les permitan asumir los entornos de riesgos financieros bajo esquemas sostenibles y de creación de valor para todos sus grupos de interés, por lo que al fusionarse y ser consideradas parte integral de la estrategia empresarial incidan positivamente en su competitividad (López Noriega & García Álvarez, 2019).

La idea de que la innovación puede ser una palanca para lograr impactos positivos tanto en los aspectos ambientales como sociales se ha desarrollado y debatida bajo diferentes términos: ecoinnovación, innovación ambiental, innovación verde, entre otros, siendo el

término Innovación Orientada a la Sostenibilidad (IOS) el que engloba todos estos conceptos (Jarmeí, 2020).

Hansen y Grosse-Dunker (2013) definen a la IOS como la introducción comercial de un producto, servicio o sistema nuevo o mejorado que conduce a beneficios ambientales y/o sociales. Por su parte, la CEPAL (2014) entiende a la Innovación Sostenible como a las diferentes acciones que buscan nuevas formas de reducir el impacto medioambiental del desarrollo productivo de manera que la economía se desarrolle hoy sin comprometer el desarrollo de las generaciones futuras y la presenta como una respuesta posible a los desafíos que plantea el desarrollo sostenible para las empresas. También hace hincapié en que para avanzar en dicha dirección resulta clave modificar la estrategia desarrollo tecnológico hacia las pymes. Por ende, saber si el tamaño de las empresas que hoy realizan innovación sostenible es un factor determinante de esta resulta crucial. Si bien, la CEPAL hace mención del impacto medioambiental, un poco más adelante en el mismo documento, menciona explícitamente las tres dimensiones de la sustentabilidad (económica, social y ambiental).

La literatura sobre IOS ha identificado, barreras que impiden la integración de criterios de sostenibilidad en las prácticas y estrategias de innovación como así también Impulsores de prácticas de innovación orientadas a la sostenibilidad (Jarmaí, 2020).

En resumen, la investigación sobre IOS indica que las decisiones de innovación en las empresas tienen su origen en una combinación de varias fuerzas o factores (algunos externos, internos, orientados a la obtención de rendimientos, orientados a la consecución de la misión, etc. Esto resume la dificultad de abordar el fenómeno desde una única perspectiva.

Sin embargo, más allá de los avances teóricos sobre la temática este campo de estudio representa aún área emergente. Un estudio bibliométrico orientado al estudio de la relación entre innovación y sostenibilidad desde el análisis de co-ocurrencia de más de 6000 palabras claves provenientes de 636 artículos relacionados a innovación y a sostenibilidad, concluye que la innovación orientada a la sostenibilidad es todavía un área poco explotada en los estudios científicos y que se encuentra por detrás de los estudios orientados específicamente a innovación o sostenibilidad (Maier et al., 2020). Aún peor es la situación en el análisis de las empresas latinoamericanas en general y argentinas en particular. En la literatura internacional predominado los estudios realizados por autores provenientes de Alemania, Suiza, Reino Unido y Holanda (Maier et al., 2020).

La RSE y la innovación deben ser concebidas como factores de competitividad en las empresas, de tal manera que les permitan asumir los entornos de riesgos financieros bajo esquemas sostenibles y de creación de valor para todos sus grupos de interés, por lo que al fusionarse y ser consideradas parte integral de la estrategia empresarial incidan positivamente en su competitividad (López Noriega & García Álvarez, 2019).

También la inversión en innovación sí es un factor clave para identificar nuevas oportunidades de negocio con responsabilidad, considerando las dimensiones económicas, sociales y ambientales (Cruz Reyes, 2020).

En cuanto al nivel de innovación y las dimensiones de la RSE, cabe mencionar el trabajo de (Salaiza et al., 2020) en el trabajo se evalúa la influencia de la RSE sobre la innovación aplicando un análisis de correlación, como principal hallazgo se menciona que la dimensión social de la RSE obtuvo la mayor correlación con la variable de innovación: 0.603 con el desempeño innovador y .804 con la capacidad innovadora, por otra parte la dimensión ambiental de la RSE mostró una correlación significativa de 0.614 con la capacidad innovadora.

En cuanto a la relación entre el tamaño y la innovación, investigaciones plantean que las pymes proporciona la idea de que en éstas es más difícil su aplicación, por la falta de habilidad en cuanto a los accesos de recursos externos y la poca tecnología que éstas pueden intercambiar con firmas de mayor tamaño, a su vez, entre las principales diferencias de la innovación generada por las empresas de menor tamaño y las grandes firmas, se encuentran la falta de vinculación con otras empresas para generar innovación, dado que las pymes suelen trabajar con pocos vínculos, en contraste con las grandes firmas, que poseen una vinculación más amplia (Rivera & Maríán Perez, 2013).

En este mismo sentido un estudio que analizó la relación entre el tamaño el nivel de innovación en empresas argentinas, demostró que había relación entre el tamaño y la innovación (Solari y Mollo Brisco, 2020).

Por otra parte, Camisón et al., (2002) si bien confirmó la existencia de una correlación significativa y positiva entre el tamaño y la innovación, también exponen otras investigaciones con resultados contradictorios de los estudios empíricos debido a las distintas formas de medición de las variables objeto de estudio.

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Para cumplir con los objetivos establecidos se utilizaron datos de la base “Standardized” de la encuesta del Banco Mundial Enterprise Surveys de la Argentina, correspondiente al año 2017 (últimos datos disponibles), el relevamiento incluyó a 991 empresas.

En primer lugar, se realizará una caracterización de la muestra en función al tamaño de la empresa.

Con el fin de determinar el nivel de IOS en las empresas de esta muestra (O_1), se realizará un análisis de contenido de la pregunta h3x (“*Describe en detalle el principal producto o servicio nuevo o significativamente mejorado que establecimiento introducido durante los últimos tres años*”) que permita categorizar si la innovación está orientada a la sostenibilidad y de ser así en que dimensión se enfoca. Realizada la clasificación, el nivel de innovación sostenible surgirá del cálculo de la siguiente ratio:

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de innovación sostenible} \\ &= \frac{\text{Total de empresas que han realizado innovación sostenible}}{\text{Total de empresas analizadas}} \times 100 \end{aligned}$$

Respecto a las dimensiones de análisis, se utilizará el modelo realizado por el GRI a fin de poder catalogar si las innovaciones llevadas adelante por las empresas argentinas tienen orientación sostenible o no (específicamente en sus dimensiones ambiental y social, contemplando sus cuatro subdimensiones) (O_2). Esta elección se fundamenta en lo ampliamente reconocida que es la iniciativa GRI y su detallado nivel de elaboración de diversos indicadores que facilitará la identificación de prácticas innovadoras con orientación sostenible.

Por último, para determinar si el tamaño de la empresa está relacionado con el grado en que la innovación con orientación sostenible (O_3), se aplicará una prueba chi-2 de Pearson.

RESULTADOS

Análisis descriptivo de las empresas argentinas analizadas

En la tabla 1 y 2 se describe el tamaño y sector de las empresas analizadas. En cuanto al tamaño 37.3% son pequeñas empresas, 35.8% medianas y 26.8% grandes, luego respecto

al sector de actividad el 34.4% corresponden a sectores vinculados a prestación de servicios y ventas y 65.6% a sectores manufactureros.

Tabla 1 – Tamaño de las empresas analizadas

Tamaño de las empresas (medido por cantidad de empleados)	Cantidad	Porcentaje
Pequeñas >=5 y <=19	370	37.3
Medianas =20 y <=99	355	35.8
Grandes >=100	266	26.8
Total	991	100.0

Fuente: elaboración propia

Tabla 2 – Sector de actividad de las empresas analizadas

Empresas por sector	Cantidad	Porcentaje
Servicios y ventas	341	34.4
Sectores manufactureros	650	65.6
Total	991	100.0

Fuente: elaboración propia

Innovación con orientación sostenible en las empresas argentinas

Respecto a la innovación, en primer lugar, de las 991 empresas analizadas un 49% manifestó haber innovado en los últimos 3 años (tabla 3). De las que manifestaron haber

innovado en función al análisis de contenido efectuado se pudo concluir que sólo un 8% realizó una innovación con orientación sostenible (tabla 4).

Tabla 3- Nivel de innovación de las empresas

¿La empresa ha innovado en los últimos 3 años?	Cantidad	Porcentaje
Si	482	49
No	509	51
Total	991	100

Fuente: elaboración propia

Tabla 4- Nivel de innovación sostenible de las empresas

¿La empresa ha innovado con orientación sostenible?	Cantidad	Porcentaje
Si	37	8
No	445	92
Total	482	100

Fuente: elaboración propia

Para dar respuesta al objetivo número 2 (O₂) se clasificó cada una de las 37 innovaciones consideradas como IOS según la dimensión de la GRI a la que mayormente se orientaba (tabla 5). En este sentido un 46% de estas innovaciones se orientan mayormente a la dimensión ambiental, y un 54% pareciera que se orienta a la dimensión social. En la

dimensión ambiental se destacan la innovación en energía solar y productos reutilizables, mientras que en la dimensión social predomina el desarrollo de productos más saludables.

Tabla 5 – Dimensión en la que se orienta la innovación sostenible

Dimensión en la que se orienta la innovación	Cantidad	Porcentaje
Económica	-	-
Ambiental	17	46
Social	20	54
Total	37	100

Fuente: elaboración propia

Por último, se procedió a analizar si existe relación entre el tamaño de la empresa y la presencia de innovación orientada a la sostenibilidad (tabla 6). En principio se podría observar que aquellas empresas que más innovan con orientación sostenible son las medianas (43%), mientras que de las que no innovan con orientación sostenibles tienen más peso relativo las pequeñas (39%). No obstante, estas diferencias no son estadísticamente significativas, en este sentido la prueba chi-2 de Pearson resultó no significativa ($p\text{-valor} > 0.50$), por lo que no hay relación entre las variables “tamaño de la empresa” y “orientación de la innovación”.

Tabla 6- Relación entre el tamaño de la empresa y la innovación orientada en sostenibilidad (en porcentajes)

Tamaño de las empresas (medido por cantidad de empleados)	Innovación orientada a la sostenibilidad	Innovación no orientada a la sostenibilidad
--	---	--

Pequeñas >=5 y <=19	30	39
Medianas =20 y <=99	43	36
Grandes >=100	27	25
Total	100	100.0

Pearson $\chi^2(2) = 1.2718$ P-valor = 0.529

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Con la presente investigación se identificó que solo un 8% de las empresas argentinas que innovaron durante los 3 años anteriores al momento de la realización de la encuesta, lo hicieron con orientación sostenible (IOS). Si bien los datos corresponden al año 2017, el resultado plantea una realidad inexorable la cual indica que los niveles de IOS en las empresas argentinas es bajo. La IOS no solo trae beneficios para la sociedad en su conjunto, fomentando su desarrollo sostenible, sino que a su vez mejoran la performance de las propias empresas ya que las coloca en la búsqueda de estrategias que incluyan las megatendencias futuras.

En lo referente a las dimensiones de la RSE en las que estas empresas llevan adelante su innovación se puede decir que es bastante pareja (46% ambiental y 54% social). Por lo que se observa que no hay una marcada tendencia que favorezca una u otra dimensión.

Claramente este es un trabajo inicial que apunta a identificar en que posición se encuentra el país en términos de IOS, que clase de empresas son las que llevan adelante este tipo de innovación. A partir de los resultados hallados, queda claro que es necesario abordar un camino poco transitado, el menos en argentina, y para el cual la principal traba es la falta de información a nivel nacional actualizada y sistematizada. Actualmente se está trabajando

en la actualización de estos datos para la zona de La Plata (provincia de Buenos Aires). De igual forma, se espera profundizar en los factores determinantes relaciones con la IOS en argentina. Este trabajo concluye que no hay relación estadísticamente significativa entre la IOS y el tamaño de la firma, mientras que otros trabajos (los cuales se pueden leer en Solari y Mollo Brisco, 2020) muestran una vinculación entre el tamaño de la firma y la presencia de innovación. Esto podría indicar que la IOS requiere de un proceso que resulta independiente y distinto al de la Innovación, tema que también deberá ser indagado en futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bortagaray, I. (2016). Políticas de Ciencia, Tecnología, e Innovación Sostenible e Inclusiva en América Latina. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura*, 2–26. <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapersCI LAC-InnovacionEmpresarial.pdf>
- Camisón, C., Lapiedra, R., & Segarra, M. (2002). META-ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE TAMAÑO DE EMPRESA E INNOVACIÓN. *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.*
- Cruz Reyes, M. A. (2020). Inversión en innovación: conductor de la generación de valor sustentable en empresas agroalimentarias . *Mercados y Negocios*, 42, 51–74. <https://doi.org/10.32870/myn.v1i42.7395>
- Garzón Castrillón, M. A., & Mares, A. I. (2013). Innovación empresarial, difusión, definiciones y tipología. una revisión de literatura 1. *Revista Dimensión Empresarial*, 11(1), 45–60.
- Hansen, E. G., & Grosse-Dunker, F. (2013). Sustainability-oriented innovation. In *Encyclopedia of corporate social responsibility* (2407–2417). Berlin, Heidelberg: Springer.
- IRAM –ISO 26000 (2010). Guía de Responsabilidad Social
- Jarmai, Katharina. (2020). Learning from Sustainability-Oriented Innovation. 10.1007/978-94-024-1720-3_3.
- López Noriega, M., & García Álvarez, H. (2019). Interrelación de la innovación con la

responsabilidad social empresarial. *Journal CIM*, 7, 92–99.

Maier, D., Maier, A., Aşchilean, I., Anastasiu, L., & Gavriş, O. (2020). The Relationship between Innovation and Sustainability: A Bibliometric Review of the Literature. *Sustainability*, 12(10), 4083. <https://doi.org/10.3390/su12104083>

Morales, M., Ortíz Riaga, C., & Arias Cante, M. (2012). Determining factors in innovation processes: a quick look at the Latinamerican current situation. *Revista EAN*, 72, 148–163.

Nidumolu, R.; Prahalad, C.K.; Rangaswami, M.R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harv. Bus. Rev.* 87, 56–64.

Orozco Carvajal, L. J., & Arboleda Mazo, W. H. (2018). Desarrollo sostenible y responsabilidad social empresarial (RSE): un panorama integrador desde lo ambiental, social, tecnológico y económico. *Unaciencia Revista de Estudios e Investigaciones*, 11(20), 22–26. <https://doi.org/10.35997/runacv11n20a4>

Rivera, I., & Marían Perez, J. A. (2013). La innovación y el desarrollo sustentable en las organizaciones. In *Dirección de Publicaciones Tresguerras 27, Centro Histórico* (Vol. 53, Issue 9).

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>

Solari, E. y Mollo Brisco, G. (2020) Innovación en empresas latinoamericanas. 1 ADENAG virtual. Aprendizaje, innovación y cambio en las organizaciones. 19 y 20 de noviembre de 2020.

Strozzilaan, B., & Cronjé Drive, C. (2020). *Políticas sobre reporte de sostenibilidad: tendencias mundiales en divulgación a medida que se generaliza la agenda ASG.*

GESTIÓN DE TRANSICIONES SOSTENIBLES: EFECTOS SOCIALES DE INTERVENCIONES DE EXTENSION RURAL EN PROCESOS DE INNOVACIÓN DE PYMES EXTENSIVAS DEL SUDOESTE BONAERENSE

Scoponi, L.; Lauric, A; Torres Carbonell, C.; De Leo, G.

Departamento de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

liliana.scoponi@uns.edu.ar

lauric.andrea@inta.gob.ar

carbonell.carlos@inta.gob.ar

deleo.geronimo@inta.gob.ar

1. Introducción

La producción agropecuaria, por definición, transforma los ecosistemas mediante el empleo de tecnologías con el propósito de obtener bienes capaces de satisfacer necesidades para el bienestar de la sociedad. En el contexto actual, la creciente presión por lograr seguridad alimentaria y al mismo tiempo, evitar la degradación de los recursos naturales atendiendo el cambio climático, está demandando modificaciones en las prácticas agrícolas y pecuarias hacia modelos productivos más sostenibles, que asimismo puedan ser fuente de solución de muchos de los desafíos que enfrenta la sociedad para su desarrollo a largo plazo, a través de la bioeconomía circular (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2021); Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2018; Piñeiro et al., 2020). La producción agropecuaria sostenible puede contribuir directamente al logro de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas establecidos en la Agenda 2030, que están relacionados con la reducción de la pobreza y el hambre, el trabajo decente y el crecimiento económico, el fomento de la innovación, la reducción de las desigualdades, el consumo y la producción responsables, la acción climática, la vida submarina y de ecosistemas terrestres, la eficiencia del agua y las energías limpias (FAO, 2018; IICA, 2021). En consecuencia, con el fin de integrarse a estos objetivos, el modelo productivo y de negocios de la empresa agropecuaria deberá conjugar impactos positivos en tres dimensiones: rentabilidad para garantizar sostenibilidad económica; beneficios para el desarrollo humano y el tejido social que aseguren sostenibilidad social; y efectos positivos o bien neutros en los recursos naturales que permitan salvaguardar la sostenibilidad medioambiental (FAO, 2021).

El INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) de Argentina busca contribuir al Desarrollo Sostenible del sector agropecuario, agroalimentario y agroindustrial a través de la investigación y la extensión, impulsando la innovación y la transferencia de conocimientos (INTA, 2021). En particular, la Agencia Extensión Bahía Blanca dependiente de la EEA (Estación Experimental Agropecuaria) Bordenave, con influencia sobre el área comprendida por los Partidos de Bahía Blanca y Cnel. Rosales, dentro del bioma Pampa en la Provincia de Buenos Aires, desde el año 2005 ha estado trabajando en conjunto con PyMEs (pequeñas y medianas empresas) agropecuarias de producción extensiva en el desarrollo de innovaciones para lograr sistemas más sostenibles y mejor adaptados a las condiciones de semiaridez y alta variabilidad climática de la región. El territorio ha sufrido largos períodos de dificultades por sequías que han influido negativamente sobre la estabilidad de los recursos naturales, la capacidad productiva y económica de los establecimientos rurales y sus posibilidades de permanencia, afectando el desarrollo territorial local. El Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (PROFEDER) inicialmente otorgó una herramienta que permitió fortalecer los trabajos de campo, las visitas prediales y el acompañamiento a una gran cantidad de productores pequeños y medianos, algunos con vinculación previa con la Agencia de Extensión y otros que se fueron incorporando con la generación de nuevas relaciones (Lauric et al. 2019). Con el tiempo se integraron otros programas públicos del INTA para apoyar las intervenciones de extensión e impulsar un nicho tecnológico sustentable de “Experimentación adaptativa local en Pasturas Perennes”, que ha perseguido cambiar paradigmas preexistentes en la zona, romper mitos y costumbres acerca de la utilización de tecnologías en regiones semiáridas, co-innovando procesos para la ganadería, que es la actividad predominante en la región, y para la agricultura complementaria, mediante redes de productores e instituciones del territorio, teniendo presente el impacto económico, social y ambiental (Lauric et al., 2016).

En la literatura sobre innovación, las teorías que abordan las transiciones hacia la sostenibilidad entienden que el cambio es un proceso evolutivo e institucional que va más allá de lo simplemente tecnológico, al considerar artefactos sociales, razón por la cual la innovación se entiende como un proceso social (Loorbach y Rotmans, 2006; Schot y Geels, 2008; Smith et al., 2005). Schöpke et al. (2017) proponen un modelo de evaluación de la transición mediante el análisis de lo que denominan “efectos sociales” del proceso, que surgen de la interacción de tres elementos: productos, impactos y resultados, donde los impactos están representados por el aprendizaje social, el empoderamiento y el capital social desarrollados. Bajo este modelo, en el marco de los enfoques de gestión de la transición y gestión estratégica de nichos tecnológicos de los estudios de transiciones

socio-técnicas sostenibles, el presente trabajo persigue caracterizar el grado de aprendizaje social, empoderamiento y desarrollo de capital social generados por las intervenciones de extensión rural en PyMEs agropecuarias extensivas de la región semiárida del Sudoeste bonaerense (SOB) para evaluar su contribución en términos de estos impactos y de productos logrados en la transición hacia sistemas sostenibles. Desde el punto de vista empírico se espera generar conocimiento sistematizado que contribuya a identificar ámbitos y estrategias de mejora en la extensión rural, teniendo en cuenta que las transiciones son procesos de duración indefinida e inciertos que requieren una gestión iterativa y exploratoria (Schäpke et al., 2017). Como contribución teórica, se procura ampliar la investigación de estudios de caso que apliquen enfoques de transiciones hacia la sostenibilidad, dado que no se encuentran muy desarrollados en el contexto latinoamericano, y abordar temas de agenda planteados por la literatura sobre evaluación de sus impactos (Köhler et al., 2019; Lachman, 2013; Luedertiz et al., 2017; Markard, 2017; Markard et al., 2012, 2020; Schot y Steinmueller, 2018).

Se presenta a continuación el marco referencial teórico considerado. Seguidamente se detallan los aspectos metodológicos del estudio y finalmente, se discuten los resultados obtenidos y exponen las principales conclusiones.

2. Marco teórico de referencia

Los estudios sobre transiciones hacia la sostenibilidad son interdisciplinarios y se apoyan en las teorías sobre innovación, economía evolutiva, historia de la tecnología, teoría institucional y teoría de los sistemas complejos. Constituye un campo de investigación emergente en el ámbito de los estudios de innovación y propone una apertura en la aplicación y combinación de diferentes marcos conceptuales (Geels, 2004,2011; Lachman, 2013; Markard, 2017). Las transiciones socio-técnicas refieren a transformaciones en la forma dominante en que se satisfacen las necesidades de la sociedad, por ejemplo, de transporte, energía, alimentos, y que implican cambios en la estructura del sistema social (organizaciones, instituciones, regulaciones), la cultura (normas, comportamientos, creencias) y las prácticas (rutinas, hábitos, habilidades) (Lachman, 2013; Loorbach y Rotmans, 2006). El interés por las transiciones socio-técnicas hacia la sostenibilidad tuvo impulso en la década del '90, luego del *Informe Brundtland* de Naciones Unidas y ha aumentado desde entonces ante el reto de lograr los ODS de la Agenda 2030. Se considera que el cambio climático y otros problemas vinculados de insostenibilidad son el resultado de la naturaleza de nuestros sistemas de producción y consumo. Por lo tanto, la búsqueda de soluciones a estos problemas de tipo complejo y “perverso” (*wicked*) requiere iniciar una

transición hacia sistemas sostenibles que involucren transformaciones en las configuraciones de actores, tecnologías e instituciones asociadas a una cierta función social, como es el caso del sistema de producción, distribución y consumo de productos de origen agropecuario (Lachman, 2013; Loorbach y Rotmans, 2010). Markard (2017) resalta que la investigación en este campo está creciendo rápidamente y representa una oportunidad para intensificar la intersección de estudios de transición y organizativos. Dentro de los enfoques de transición más notables se encuentran: la Gestión Estratégica de Nichos (GEN), que se apoya en un marco conceptual más amplio dado por la Perspectiva Multi-Nivel (Geels, 2004, 2011; Schot y Geels, 2008) y la Gestión de la transición (Loorbach y Rotmans, 2006, 2010), aplicada inicialmente en los Países Bajos en temas de energía e infraestructura sostenible. Otros enfoques son los Sistemas de Innovación (nacional, regional, sectorial), el Paradigma Técnico-Económico y las Transiciones socio-metabólicas (Lachman, 2013; Schot y Steinmueller, 2018).

Este trabajo adopta como marco referencial los dos primeros atendiendo a su objetivo general. La GEN procura promover la gestión reflexiva de los experimentos de transición, contruidos alrededor de nichos de innovación conformados por redes de actores locales, con el fin de crear un impulso para que ingresen a la corriente principal del régimen socio-técnico dominante y evolucionen conjuntamente con los subcomponentes del sistema, dando lugar en el largo plazo a un cambio régimen (Schot y Geels, 2008). Un nicho tecnológico es un espacio protegido en el cual los actores de políticas públicas, empresas, sociedad civil, usuarios y financiadores privados, entre otros, trabajan juntos en una variedad de trayectorias concretas. A menudo es difícil que tales espacios vayan más allá de la demostración técnica y de proyectos piloto. Los experimentos demandan que los actores acepten la incertidumbre y reconozcan las fallas como parte del proceso de aprendizaje, se focalicen en la articulación de nuevas expectativas y visiones compartidas y en la construcción de nuevas redes (Schot y Steinmueller, 2018). La idea central es gestionar estos procesos que ocurren en un nicho de experimentación: articulación de expectativas y visiones; construcción de redes sociales más amplias y de capital social; y aprendizajes (“aprender haciendo y hacer aprendiendo”) de simple y doble bucle (Lachman, 2013; Schot y Geels, 2008).

La Gestión de la transición es un concepto de gobernanza reflexiva y participativa que trata de gestionar cambios hacia el Desarrollo Sostenible, combinando el pensamiento a largo plazo con la acción de corto plazo, mediante un proceso de búsqueda, experimentación y aprendizaje. Sus aspectos clave tienen puntos de contacto con la GEN y son: el “aprender haciendo” y el “hacer aprendiendo”; la obtención de aportes de

múltiples *stakeholders* mediante la participación; la complementación del pensamiento de largo plazo con las acciones de corto plazo para avanzar hacia el Desarrollo Sostenible; y la continua evaluación, reflexión y mejora, trayendo innovaciones al sistema, conjuntamente con la mejora del mismo (Lachman, 2013). Considera que las transiciones hacia la sostenibilidad por su naturaleza no lineal, de largo plazo e inciertas requieren una gestión iterativa, reflexiva y exploratoria para conseguir efectos sociales que ayuden a facilitar la transición. Estos efectos incluyen el aprendizaje social, el empoderamiento y el desarrollo de capital social, que en forma conjunta permitirán la reflexión y la innovación para el desarrollo de soluciones socialmente sólidas y contextualizadas (Schäpke et al., 2017). Es decir, que este tipo de transiciones, si bien no se pueden gestionar en el sentido tradicional de conducción y control, pueden administrarse en términos de influencia, coordinación y ajuste, para afectar la dirección y el ritmo de las transiciones (Loorbach y Rotmans, 2006).

Los marcos de evaluación de la gestión de la transición y de nichos tecnológicos actualmente están en desarrollo en el ámbito académico. Schäpke et al. (2017) proponen un modelo de evaluación de la gestión de la transición centrado en el aprendizaje social, el empoderamiento y el desarrollo de capital social para su aplicación a nivel de proyectos, experimentos y procesos de gestión de la transición en el ámbito local, más que a nivel de políticas públicas (Figura 1). En el modelo de Schäpke et al. (2017) los efectos sociales son consecuencia de la interacción de productos, impactos y resultados de los procesos de transición sostenible.

Figura 1. Efectos sociales en la gestión de transiciones hacia la sostenibilidad



Fuente: Adaptado de Schäpke et al. (2017).

Los “productos” son logros inmediatos y directamente rastreables de un proyecto o experimento. Pueden ser bienes innovadores, servicios, planes de acción, o experiencias (nuevas formas de trabajar, planificar u organizar una actividad) que surgen para dar solución a problemas de insostenibilidad. Los “impactos” son los cambios inducidos por

quienes participan en la generación de los productos y se refieren, en primer término, al aumento de capacidades mediante la adquisición de conocimientos, habilidades y el aprendizaje conjunto de doble bucle o profundo para lograr cambios de visiones y perspectivas (Argyris y Schön, 1978). En segundo lugar, los impactos comprenden el empoderamiento para aumentar la motivación de los individuos, incrementar la conciencia y el sentimiento de responsabilidad por el comportamiento sostenible y el poder de decisión sobre cuestiones asociadas a la sostenibilidad. En tercer lugar, los impactos incluyen los efectos del trabajo en red dentro de un nicho, que comprende los lazos de confianza y reciprocidad que se crean mediante la participación y son determinantes del capital social, cuyo aumento es un tercer efecto fundamental como condición previa para la acción colectiva orientada a abordar desafíos complejos hacia la sostenibilidad. Los impactos son procesos centrales para el cambio y median entre los productos y los resultados. Los “resultados” surgen con una distancia temporal y/o espacial e incluyen aspectos medioambientales y socio-económicos. Para Schöpke et al. (2017) tanto los impactos, como los productos son relativamente fáciles de evaluar. Además, son indicativos de los resultados, es decir, de las transformaciones sostenibles deseables, por lo cual la propuesta de evaluación de estos autores se centra en ambos elementos para ser operativa.

3. Metodología

Se realizó un estudio descriptivo bajo métodos cuali-cuantitativos (Hernández-Sampieri et al., 2010). La investigación cualitativa empleó como estudio de caso, el nicho tecnológico “Experimentación adaptativa local en Pasturas Perennes”, que surgió de las actividades de intervención en extensión rural de la Agencia INTA Bahía Blanca. En el ámbito agropecuario, a menudo se recurre a los estudios de caso para acceder al conocimiento de procesos sociales complejos, embebidos en procesos de innovación de transformación tecnológica, organizativa y económica, que tienen la característica de ser singulares e irrepetibles. El objetivo es la comprensión en profundidad de una situación compleja, considerando las múltiples características o variables que el investigador ha escogido y relacionándola con su entorno (Tort et al., 2010; Yin, 1994). Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron entrevistas en profundidad (2 extensionistas, 4 productores, 1 asesor privado externo) y análisis documental (cuadernos de campo, material de jornadas, fotos y documentos de trabajo de la base de publicaciones del INTA). Los datos relevados de los registros de extensión corresponden a 372 establecimientos agropecuarios atendidos en el período 2005-2019, 67% ubicados en el Partido Bahía Blanca y 33% en el Partidode Cnel. Rosales. En cuanto al tamaño, el 85%

posee una superficie de hasta 1.000 hectáreas, inferior a la unidad económica calculada en estudios zonales de 1.338 hectáreas para un sistema modal (Saldungaray et al., 2017). Los datos se clasificaron a partir de las variables empleadas por Schöpke et al. (2017) para operacionalizar su modelo aplicado, empleando análisis de contenido (Bardin, 1977) y funciones de estadística descriptiva de planilla de cálculo para análisis univariado de aspectos organizativos, sociales, productivos y tecnológicos de los establecimientos asistidos.

4. Resultados

A continuación, se describen los resultados obtenidos de las intervenciones de la Agencia de Extensión Bahía Blanca con PyMEs extensivas del SOB semiárido para apoyar su transición hacia sistemas sostenibles en los últimos 15 años (2005-2019).

Efectos sociales en Productos

- “Cambios en herramientas y prácticas de manejo ganadero-agrícolas para estabilizar los niveles de producción, ajustadas a ambientes semiáridos con sequías severas”. Entre las líneas de trabajo ganaderas, se probaron a campo bajo condiciones reales de producción: forrajeras perennes tolerantes a sequía y un conjunto de tecnologías de procesos complementarias basadas en la gestión del conocimiento sobre el funcionamiento de la empresa agropecuaria como sistema, que contemplaron un equilibrio entre producción y ambiente y no eran habituales en la región, como planificación del forraje y del pastoreo para un uso eficiente; clasificación y manejo de categorías de hacienda según necesidades nutricionales; técnicas de destete anticipado, precoz y *creepfeeding*; evaluación del *frame* (tamaño) del biotipo del rodeo; planificación de la comercialización a lo largo del año. Entre 2010 y 2014, el incremento de la superficie de pasturas tolerantes a sequía en los predios de los partidos de Bahía Blanca y Cnel. Rosales superó 5.000 hectáreas. Diagnósticos realizados en la década del '90 demostraban una superficie inferior al 0,9% (Saldungaray et al. 2000), mientras que al cabo del período de intervención se produjo un aumento del 10%. Este hecho ha permitido alcanzar en las PyMEs de mayor adopción, importantes mejoras en la producción ganadera, los márgenes económicos y el cuidado del suelo, dándoles viabilidad económica, ambiental y social. Respecto a la agricultura se realizaron ensayos de combinaciones de labranzas, siembra directa, fertilización, control de malezas y otras prácticas destinadas al uso eficiente del agua, de impacto para una región semiárida. Los principales cultivos en las unidades de producción atendidas fueron trigo (60%), cebada cervecera (37%), maíz baja densidad (2%) y otros (1%). Respecto a la labranza utilizada,

el 33% de las PyMEs incorporaron la siembra directa que no remueve el suelo y evita la erosión eólica a diferencia de la labranza convencional, práctica tradicional en la región.

- “Unidades demostrativas de experimentación en campos de productores”. Se desarrollaron dentro de un sistema real, considerando todas las variables productivas, económicas, sociales y ambientales que hacen a la sustentabilidad.

- “Perfiles tecnológicos”. Se clasificó a las unidades productivas en tres escalas: Baja (BT), Media (MT) y Alta tecnología aplicada (AT) para evaluar su progreso y focalizar las intervenciones, según el tipo y grado de tecnologías adoptadas, que a través de la interacción con los productores en el trabajo de extensión e investigación fueron probadas y calibradas para la zona para alcanzar altos niveles de desempeño productivo, económico y ambiental. Se observó que los establecimientos correspondientes al perfil de AT ascienden a 25%, los de MT, 31% y los de BT, 44% del total analizado. Cabe destacar, que el porcentaje de PyMEs de BT al inicio del período de intervención y experimentación era de 78%, debido a las prácticas y niveles de producción existentes, lo cual se fue modificando positivamente, con mejores resultados productivos, económicos y ambientales. No obstante, estos valores son ligeramente dinámicos, ya que se ha dado un alto nivel de cambio de conducción o de familias productoras a cargo en las unidades productivas (21,5%), debido a la venta de predios o renovación de arrendamientos. Por lo tanto, cuando ingresan nuevos decisores, sin experiencia previa en los sistemas de producción de la región semiárida, normalmente inician el proceso de aprendizaje y adopción tecnológica en niveles más cercanos a los de BT. Esto confirma la necesidad de concebir a la gestión de transiciones sostenibles como un proceso iterativo, de largo plazo, con permanentes ajustes para afectar la dirección y el ritmo de las transiciones (Loorbach y Rotmans, 2006; Schöpke et al., 2017).

Efectos sociales en Impactos de Aprendizaje social

Se lograron relaciones de confianza mutua mediante la extensión, fundamentales para impulsar innovaciones. Esto conllevó mucho tiempo y esfuerzo a partir de un trabajo de acercamiento, comunicación e interacción social permanente, que se valió de varios instrumentos con un grado de alcance satisfactorio en los productores: capacitaciones técnicas (100%), visitas técnicas (76%), dinámicas de grupo (82%) a través de las múltiples estrategias (grupos Profam, grupos por zonas, grupos Cambio Rural, núcleos zonales, grupos interinstitucionales con asociaciones de productores), ensayos de experimentación adaptativa y validación técnica *in situ* a campo (20%), reuniones y jornadas “tranqueras

abiertas” (47%), notas y entrevistas de comunicación de sus experiencias (4%), sistematización de información predial y co-creación de plan de mejoras (88%). El intercambio de información y experiencias permitió desarrollar nuevas habilidades y conocimientos, un nivel de reflexión más consciente sobre el cuidado del suelo e impacto ambiental, y diferentes tipos de aprendizajes, de simple y de doble bucle. Este último, basado en la reflexión y la revisión de visiones tradicionales, favoreció el cambio sustantivo de prácticas y los avances hacia sistemas de AT.

Efectos sociales en Impactos de Empoderamiento

El 88% de las PyMEs analizadas son de tipo familiar. El 78% de las/os responsables de la producción poseen acompañamiento de sus parejas en las actividades agropecuarias de alguna forma y el 51% de los hijos continúan la actividad, desarrollan actividades alternativas en la misma, o demuestran interés por continuar. Estos aspectos reflejan mayor cohesión y vinculación interna, es decir, un empoderamiento psicológico y social que en base a los comportamientos observados, denota mayor fortaleza para sortear dificultades y desarrollar resiliencia, condición para el desarrollo territorial local (Lauric et al., 2019; Preda et al., 2018). En términos organizativos, el empoderamiento se dio con el nucleamiento de los grupos de productores y el trabajo conjunto en decisiones participativas de innovación a través de los promotores asesores de la Agencia de Extensión, formando una “Mesa de Asesores” (De Leo et al., 2018), que contribuyó a reforzar el compromiso, la toma de conciencia y motivación intrínseca de los productores para actuar en forma sostenible (Schäpke et al., 2017).

Efectos sociales en Impactos de Capital social

Desde el punto de vista social, se originó una red de productores con conocimientos socializados y objetivos comunes para lograr una actividad productiva sostenible y rentable en su región de pertenencia, con fortalezas en cuanto a la intercomunicación. Dentro del INTA EEA Bordenave, a partir de la nómina de profesionales y disciplinas presentes en investigación y extensión agropecuaria, se realizaron importantes aportes, con eje formal a partir de 2014 en sus Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PRETs) y también mediante la articulación con otros programas del INTA, como el Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (PROFEDER) y sus instrumentos: ProHuerta, Cambio Rural, Profam. La red articuló lazos “de unión” (*bonding*) entre productores con lazos “puente” (*bridging*) que pudieran favorecer la innovación. Así, una estrategia imprescindible fue la vinculación con los Municipios de Bahía Blanca y Cnel. Rosales a través de sus

Direcciones de Producción y Desarrollo y con otras instituciones como Asociaciones de productores, Bolsa de Cereales, Universidad Nacional del Sur, conformando mesas de trabajo para debatir posibles soluciones para las problemáticas del territorio. En este sentido, el capital social logrado será un activo muy importante en las etapas futuras de extensión y desarrollo regional. La socialización de los conocimientos y los cambios tecnológicos adoptados requieren identificar y plantear nuevos objetivos en forma permanente para el progreso hacia sistemas más sustentables en la zona, como así también para fortalecer el funcionamiento e intercomunicación de la red de productores locales.

5. Conclusiones

Los resultados permitieron caracterizar aspectos relevantes del proceso de desarrollo de innovaciones sostenibles mediante las intervenciones de extensión rural en PyMEs extensivas del SOB semiárido y obtener información para la autoevaluación del nicho tecnológico generado y la identificación de aportes concretos. Se alcanzaron avances significativos en “productos” e “impactos” en el proceso iniciado de cambio tecnológico sustentable, que incrementaron los niveles de la economía y producción territorial y redujeron el riesgo de desarraigo (“resultados”). Pero debe tenerse en cuenta que el dinamismo del contexto actual, cada vez más complejo, frente a la amenaza creciente de eventos extremos a causa del cambio climático en una región agroecológicamente frágil, incorporan desafíos de ajustes continuos de los senderos tecnológicos en los procesos productivos locales para gestionar las transiciones hacia la sostenibilidad. En futuros estudios se plantea profundizar el análisis aplicando otros modelos de evaluación.

Bibliografía

- Argyris, C. y Schön, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective*. Reading MA, Addison Wesley.
- Bardin, L. (1977). *Análisis de Contenido*. 2da. Ed. Akal.
- De Leo, G; Lauric A; Torres Carbonell, C; Fernández R, C; Bilotto, F y Machado, C. (2018). Descripción de sistemas productivos locales como estrategia de gestión territorial de los partidos de Bahía Blanca y Coronel Rosales, Buenos Aires. En: Memoria XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur, Mendoza. Argentina.

- Geels, F. W. (2004). From sectorial systems of innovation to socio-technical systems: insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, 33, 897–920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental innovation and societal transitions*, 1(1), 24-40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª Ed. McGrawHill.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (19 de marzo de 2021). Transformar el conocimiento en evidencia para la transformación sostenible de los sistemas alimentarios de América Latina y El Caribe (19 de marzo de 2021) <https://blog.iica.int/blog/transformar-conocimiento-en-evidencia-para-transformacion-sostenible-los-sistemas-alimentarios>
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (15 de julio de 2021). Institucional. <https://www.argentina.gob.ar/inta>
- Köhler, J., F. Geels, F. Kern, J. Markard, E. Onsongo, A. Wieczorek, F. Alkemade, et al. (2019). An Agenda for Sustainability Transitions Research: State of the Art and Future Directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 31, 1–32. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>
- Lachman D.A (2013). A survey and review of approaches to study transitions. *Energy Policy*, 58, 269–276. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.03.013>
- Lauric, A., De Leo, G. y Torres Carbonell, C (2016). Sistemas productivos reales, incorporación de tecnologías estratégicas dentro de un marco de Extensión y su impacto sobre los indicadores dentro de los Pdos. de Bahía Blanca y Cnel. Rosales. INTA EEA Bordenave. 6 p.
- Lauric, A., De Leo, G. y Torres Carbonell, C (2019). Sistematización de las intervenciones de extensión en establecimientos rurales de producción extensiva de Bahía Blanca y Coronel Rosales período 2005-2019. INTA EEA Bordenave. 32 p.

- Loorbach D. y Rotmans J. (2006) Managing Transitions for Sustainable Development. In: Olsthoorn X. y Wieczorek A. (eds) *Understanding Industrial Transformation. Environment & Policy*, vol 44. https://doi.org/10.1007/1-4020-4418-6_10.
- Loorbach, D. y Rotmans, J. (2010). The practice of transition management: examples and lessons from four distinct cases. *Futures*, 42, 237–246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.009>
- Luederitz, C., Schäpke, N., Wiek, A., Lang, D.J., Bergmann, M., Bos, J.J., et al. (2017). Learning through evaluation – a tentative evaluative scheme for sustainability transition experiments. *Journal of Cleaner Production*, 169, 61-76. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.005>.
- Markard, J., Raven, R. y Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41 (6), 955–967. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>
- Markard, J. (2017). Sustainability Transitions: Exploring the emerging research field and its contribution to management studies. En: Conference 33rd EGOS Colloquium, Copenhagen, July 2017.
- Markard, J., Soppe, B. y Thune, T. (2020). Sustainability transitions: Bridging systems and organizational perspectives to tackle grand challenges. En: Conference 36rd EGOS Colloquium, Hamburg, July 2020.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2018). Taller Internacional sobre oportunidades y desafíos de los Sistemas Agroalimentarios Sostenibles en América Latina y el Caribe. FAO. <http://www.fao.org/3/l8345ES/i8345es.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (15 de julio de 2021). Sistemas alimentarios. <http://www.fao.org/food-systems/our-approach/es/>
- Piñeiro, V., Arias, J., Dürr, J. et al. (2020). A scoping review on incentives for adoption of sustainable agricultural practices and their outcomes. *Nat Sustain* 3, 809–820. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00617-y>
- Preda, G., Mathey, D. y Prividera G. (comp) (2018). *Heterogeneidad social en el campo argentino. Múltiples miradas para su análisis*. Ediciones INTA.

- Saldungaray, M.C, Adúriz, M. y Gargano A. (2000). Caracterización del sector agropecuario del partido de Bahía Blanca. Boletín.Ed. UNS.
- Saldungaray, M.C., Conti, V., Lauric. A., De Leo, G. y Torres Carbonell, C. (2017). Actualización de la Unidad Económica Agraria en el Partido de Bahía Blanca. En: X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales Argentinos y Latinoamericanos, noviembre 2017, Fac. Ciencias Económicas, Univ. Buenos Aires.
- Schäpke, N., Omann, I., Wittmayer, J., van Steenberg, F., y Mock, M. (2017). Linking Transitions to Sustainability: A Study of the Societal Effects of Transition Management. *Sustainability*, 9(5), 737. <http://dx.doi.org/10.3390/su9050737>
- Schot, J. y Geels, F. (2008). Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. *Technology Analysis y Strategic Management*, 20 (5), 537-554. <http://dx.doi.org/10.1080/09537320802292651>
- Schot, J. y Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47 (9), 1554-1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>
- Smith, A., Stirling, A. y Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34, 1491–1510.
- Tort, M.I., Fernández, G., Milo Vaccaro, M., Pérez Centeno, M., Preda, G., Hidalgo, E., Torrado, J., Truffer, I. y Di Filippo, S. (2010). *Estudios de caso de procesos de innovación y desarrollo. Metodología y análisis comparativo*. Documento 7. INTA.
- Yin, R.K. (1994). *Case Study Research*. Sage Publications.

PERFIL DE EMPRESAS INTERESADAS EN LAS CUESTIONES VINCULADAS CON UNA CIUDAD INTELIGENTE: EL CASO DE BAHÍA BLANCA

Alderete, María Verónica y Porris, María Susana

IIESS(CONICET-UNS), Departamento de Economía, UNS.
Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca.
mvalderete@iess-conicet.gob.ar
msporris@frbb.utn.edu.ar

Introducción

Los debates recientes en torno a las ciudades inteligentes hacen énfasis en el rol de la colaboración. El modus operandi más apropiado para el diseño de innovaciones particularmente urbanas consiste en la colaboración entre los diferentes actores. Borghys et al. (2020) se preguntan cuál es el elemento en común entre el modelo de innovación de Cuádruple Hélice con el urbanismo, en particular los autores refieren a la “plataformización” de los servicios urbanos (Uber, AirBNB, etc).

Aunque las empresas del sector o industria TIC han obtenido una posición destacada por contribuir como proveedores de soluciones tecnológicas y modos de consumo de energía sustentables para las ciudades inteligentes, la literatura no ha investigado demasiado el perfil y estrategias de tales empresas (Buuse y Kolkb, 2019; Paroutis et al, 2014; Söderström et al. 2014).

Más escaso aún ha sido el estudio de las características de las empresas como actores relevantes en la construcción de ciudades inteligentes (Borghys et al., 2020; Suzic et al., 2020) y generación de estrategias de especialización inteligente (Hasche et al., 2019; Höglund y Linton, 2018) y de actividades inteligentes (Kabanda y Brown, 2017; Alomar y de Visscher, 2017).

La reflexión sobre la ciudad inteligente abre interrogantes acerca del potencial del trabajo colaborativo (de base digital) y coordinado entre el ecosistema de actores sociales con injerencia sobre la propia ciudad: gobierno, empresas, ciudadanía, academia y organizaciones de la sociedad civil (Lanfranchi, 2017, p.9). La implementación del concepto implica el compromiso de múltiples agentes para impulsar tanto el capital físico como intelectual y social (Dameri, 2014).

Los intereses del sector privado poseen una posición privilegiada, ya que no se enfrentan a competidores o rivales para influir en los experimentos de ciudades inteligentes, conocidos como city labs (Viitanen y Kingston, 2014). “La cooperación y la participación no pueden definirse *ex ante* de manera ingenieril, como lo hacen los modelos de ciudad inteligente diseñados mediante una lógica de arriba hacia abajo de grandes empresas, porque dependen de un sistema de relaciones, de su calidad y de su intensidad” (Berra, 2013, p:10).

En este trabajo, se propone identificar grupos de empresas con base en características organizacionales vinculadas con su modelo de innovación en el marco de las ciudades inteligentes. Sobre una muestra de 33 empresas se realiza un estudio descriptivo de tipo transversal y cuantitativo, mediante un análisis de cluster de k-medias. De esta manera, se busca determinar las características que diferencian estos conglomerados de empresas y su relación con las instituciones de pertenencia.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: luego de esta introducción, se presenta el marco teórico abordando los modelos de innovación de triple y cuádruple hélice, los conceptos de ciudad inteligente, pymes e innovación, y antecedentes de la utilización del análisis de clusters. Luego se describe la metodología utilizada para el estudio, para concluir con los resultados del mismo. Finalmente se incluye la bibliografía correspondiente.

Marco teórico

Los modelos de innovación de triple y cuádruple hélice

El nuevo paradigma de producción del conocimiento y de la innovación tiene su origen en el modelo de innovación de Triple Hélice (3H) el cual se focaliza en las relaciones entre la Universidad, la Industria y el Gobierno para llevar a cabo la innovación (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000). Según este modelo, la Universidad puede jugar un rol clave en la innovación en la medida que incrementa la base de conocimiento de las sociedades. En este sentido, diverge de las líneas anteriores referidas a los Sistemas Nacionales de Innovación (Lundvall, 1992; Nelson, 1993) según las cuales la empresa ejercía el rol de liderazgo en la innovación, o del Triángulo de Sábado (Sábado y Mackenzi, 1982) según el cual el estado ocupaba un rol privilegiado en concretar la innovación.

En un estado más avanzado, a este modelo de innovación le sigue el modelo de Cuádruple Hélice (4H) de Carayannis et al. (2012), que agrega al anterior un cuarto eje compuesto por el Público, la Sociedad Civil, lo cual da origen a Sociedad del Conocimiento. Desde el punto

de vista de las empresas, el foco de este modelo se ubica en los usuarios/clientes como fuentes de innovación. En el marco de innovación de cuádruple hélice se encuentran los proyectos de ciudad inteligente.

Ciudades inteligentes

Las ciudades actualmente son foco de atención de las administraciones públicas, las instituciones y las empresas como consecuencia de los procesos de transformación que han iniciado y que implican nuevas soluciones para dar respuesta a los desafíos que enfrentan (Comisión Europea, s.f). La implementación de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) permite evolucionar hacia Ciudades Inteligentes que pueden generar las mejores soluciones en términos de gobernanza, medio ambiente, desarrollo humano, planeamiento urbano, y competitividad (Castiella, 2016).

La reflexión sobre la ciudad inteligente abre interrogantes acerca del potencial del trabajo colaborativo (de base digital) y coordinado entre el ecosistema de actores sociales con injerencia sobre la propia ciudad: gobierno, empresas, ciudadanía, academia y organizaciones de la sociedad civil (Lanfranchi, 2017). La implementación del concepto implica el compromiso de múltiples agentes para impulsar tanto el capital físico como intelectual y social (Dameri, 2014).

En cuanto a las características de una ciudad inteligente, Angelidou (2017) realiza una revisión de la literatura e identifica los diez siguientes aspectos principales: Tecnología, TIC e Internet; Desarrollo de capital social y humano; Promoción del emprendedorismo; Colaboración global y trabajo en red; Privacidad y seguridad; Estrategias adaptadas localmente; Coordinación descendente; Marco estratégico explícito y viable; Planificación interdisciplinaria; y Enfoque participativo. En el sentido de esta última característica se enmarca la intervención de los usuarios de la ciudad inteligente, ya sean ciudadanos, empresarios o comunidades, quienes pueden participar en tiempo real y a gran escala, adquiriendo diferentes roles (Angelidou y Psaltoglou, 2017). Es así que el sector privado tiene un papel sustancial que desempeñar en la construcción de ciudades inteligentes, aportando experiencia de alto nivel y recursos financieros. Se presentan oportunidades para generar nuevos modelos de negocios y gobierno para este fin, y existe una discusión permanente sobre esquemas innovadores de colaboración y financiamiento con la participación de los sectores público, privado y cívico (Angelidou, 2017).

PyMEs e Innovación

Las empresas privadas son fuentes relevantes para el desarrollo de nuevas ideas que permitan innovar en productos y servicios en las ciudades. A su vez, las empresas asumen un rol como proveedoras de laboratorios de innovación y testeo de los experimentos innovativos resultantes. Del Vecchio et al (2017) mediante un estudio de 20 casos de living labs italianos, encuentran que dos tercios de ellos consideran a las empresas como receptoras de innovación en vez de promotoras de innovación. Luego, el rol de las empresas está restringido a ser usuarios finales de los productos y servicios ya desarrollados. Tan sólo un tercio de los living labs cree que las empresas son operadores valorables que pueden facilitar y promover el desarrollo científico.

A partir de los datos brindados por la Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI), Ibarra García, Federico y Kantis (2017) analizan la conducta innovadora de un grupo de empresas manufactureras argentinas. Relacionan las actividades de innovación realizadas por las firmas con su crecimiento empresarial, tomando como principal factor de clasificación la edad de las empresas. De todas las variables analizadas, interesa retomar aquí aquella referida a la vinculación con el entorno. Un hallazgo de la investigación de Ibarra García et al. es que, si bien la propensión a articularse con otros actores es similar en las empresas jóvenes y en las maduras, las primeras se vinculan mayormente con otras empresas, y en menor medida con el sistema de I+D. Contrariamente a lo esperado, es menos común que se relacionen con las universidades y las organizaciones públicas de ciencia y tecnología. Esto mostraría que las empresas más jóvenes no buscan compensar su menor disponibilidad de recursos internos mediante fuentes externas de conocimiento -constituidas por las universidades y centros de I+D- para seguir innovando.

También a partir de la ENDEI, los autores de Moori Koenig, Carugati, Ibáñez y Wainfel (2017) toman una muestra de empresas objeto de estudio, incluyendo a aquellas que hayan registrado, desde la constitución del FONTAR (Fondo Tecnológico Argentino) en 1994, hasta 2015, uno o más proyectos adjudicados por dicho Fondo para su financiación. Este grupo es comparado con una muestra espejo de la ENDEI, constituida por empresas que no recibieron apoyo del FONTAR, y con el total de industria manufacturera relevada por la ENDEI. El estudio se focaliza en identificar los aspectos distintivos que tienen las beneficiarias del FONTAR en cuanto a perfiles de innovación y capacidades endógenas asociadas a los procesos de innovación. Entre sus hallazgos, corrobora la hipótesis de trabajo de que las beneficiarias con un vínculo regular con el Fondo tienen un perfil más

innovador tanto en términos de esfuerzos como de resultados. Por otra parte, al analizar la vinculación con otras firmas e instituciones, encuentran que la misma se encuentra más difundida entre las empresas beneficiarias del FONTAR que en el resto de los grupos analizados. Esta mayor interacción del grupo de empresas objeto de estudio se verifica en todos los estratos de tamaño.

En cuanto a la utilización del análisis de clusters en el campo de las pymes y la innovación, merece mencionarse el trabajo de Oliveira et al. (2019). Este tiene como objetivo evaluar los factores críticos de éxito (CSF) para implementar la innovación abierta (OI) en empresas de Sistemas de Innovación Regional brasileños. Como parte de la metodología, las empresas se agruparon por similitud para formar tres grupos distintos en relación con los CSF. El análisis de clúster reveló un grupo de empresas comprometidas con OI, en su mayoría influenciadas por empresas de servicios, un grupo de empresas conservadoras o con limitaciones en OI y un tercer grupo de empresas que se resistieron a esta estrategia.

Por su parte, Bahena-Álvarez, Cordón-Pozo, y Delgado-Cruz, (2019) estudian 100 pequeñas y medianas empresas mexicanas, para brindar un conocimiento de carácter exploratorio sobre cuáles son los modelos de organización propicios para las PYMES en la generación y desarrollo de innovaciones responsables. Mediante la técnica estadística de análisis de conglomerados, el estudio identificó y caracterizó cuatro modelos de organización según el nivel de intenciones de emprendimiento social alcanzado.

Petelski et al. (2020) estudian cómo la estrategia de las empresas de apropiación de sus innovaciones difiere entre sectores y los factores que explican los mecanismos para proteger tales innovaciones. El análisis se basa en la ENDEI 2010-2012, y mediante un análisis de conglomerados identifican tres clusters con diferentes niveles de actividad innovativa. El cluster más innovativo (incluye todos los sectores) se caracteriza por la adquisición de maquinaria y la inversión en R&D. El cluster menos innovativo representa al sector industrial de consumo masivo, intensivo en trabajo y con adquisición de maquinaria.

Finalmente, Estrada, Cano y Aguirre (2019) identifican, a partir de una muestra representativa de 81 empresas mexicanas y mediante un análisis de conglomerados, seis diferentes modelos empíricos de gestión de la tecnología en las pymes. Estos resultan definidos por diferencias y similitudes en el análisis del entorno, investigación de mercados y evaluación de tecnología, adquisición y adaptación de la tecnología y asimilación e implementación de tecnología, y están influidos por el tamaño, el sector y la localización.

Metodología

El trabajo se enmarca en el proyecto de investigación PID UTN “La innovación en las PyMEs industriales y de servicios de Bahía Blanca en el marco del modelo de una Ciudad Inteligente”, vigente entre el 01/01/2020 y el 31/12/22. Para cumplir con el objetivo de investigación se elaboró un relevamiento a empresas de Bahía Blanca vinculadas con la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE), el Polo Tecnológico del Sur (PTS), el Parque Industrial de Bahía Blanca (PIBB) y el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR). El mismo fue llevado a cabo en el último trimestre de 2020, dirigido a directivos de las 154 empresas identificadas. De este total de la población, se obtuvieron respuestas válidas de 33 empresas.

El formulario de encuesta online es una adaptación de varias fuentes sobre los temas ciudades inteligentes, gobierno electrónico, comercio electrónico (Weeradoky et al.2016; ICMA, 2016; INDRA, 2014; Alshehri et al. 2012; Teo et al., 2008) e innovación (Diez y Alderete, 2018). Los directivos recibieron por mail el enlace al cuestionario vía Google Forms. En los casos en que no se recibieron respuesta, se realizaron llamados telefónicos y por WhatsApp. Se trata mayormente de preguntas cerradas con respuestas en escalas de Likert. La encuesta reúne información correspondiente al período 2019/2020, con excepción de las preguntas sobre facturación y personal referidas a 2019.

Es importante aclarar que la muestra, por lo tanto, está sesgada y sus resultados sólo serán representativos de tal población y no deben extrapolarse al total de la población de Bahía Blanca. Se supone que los ciudadanos que contestaron la encuesta tenían algún interés en el tema Ciudades Inteligentes. Este sesgo de la muestra permite analizar y explicar el nivel de desarrollo de actividades inteligentes y los factores asociados a éste.

En cuanto a la muestra utilizada, se logró recopilar 33 casos. Este tamaño muestral obtenido es suficiente para cubrir la muestra para poblaciones finitas (menor o igual a 100.000) (Vázquez y Trespalcios, 2002 citado en Liberona y Ruiz, 2013), en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * P(1 - P)}{(N - 1) * K^2 + Z^2 * P(1 - P)}$$

Donde

N es el total de la población, en este caso las empresas asociadas a PTS, PIBB, CACE Sur y vinculadas con el FONTAR, N=154 a la fecha Abril 2020.

Z es un valor obtenido a partir de los niveles de confianza. Si la distribución de la población es normal, con un nivel de confianza del 95%, el valor de z obtenido corresponde a 1,96. En este caso, con un nivel de confianza del 90%, el valor de z es 1,645.

K es el error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que se está dispuesto a aceptar en el nivel de confianza propuesto. Para un nivel de confianza de 95 % correspondería 0.05; mientras que para el 90% sería de 0.1 como en este caso.

P es el porcentaje de la población que posee las características de interés. Se puede calcular mediante una prueba piloto, pero si no se conoce de antemano, como sucede aquí, se supone ad-hoc es del 20%. Es un parámetro que indica la proporción de las empresas que está interesada en el tema ciudades inteligentes. A partir de esta información se obtiene una muestra requerida de 33 observaciones.

Los datos obtenidos mediante la encuesta son empleados para realizar un análisis de cluster como técnica de agrupamiento de las empresas. El análisis de cluster consiste en un procedimiento estadístico multivalente. Sobre la base de un conjunto de datos, se segmenta la muestra en grupos que permite maximizar tanto las similitudes al interior de los mismos como las diferencias entre grupos.

Resultados

Del análisis de cluster, surgen los siguientes resultados. El cluster 1 son firmas de tamaño pequeño y relativamente jóvenes con vínculo con las universidades y cierta informalidad promedio de sus actividades de I&D (aunque en 2 casos presentan laboratorios de calidad) y con un nivel de innovación en productos medio. Se caracteriza por tener mayor porcentaje de trabajadores con título universitario, que utilizan mayoritariamente la computadora como instrumento de trabajo y se conectan a Internet. Son empresas que realizan frecuentemente ventas por internet y tienen un nivel interactivo de gobierno electrónico. Las empresas conocen el concepto de Ciudad Inteligente, su significado y cómo las ciudades lo están aplicando y han participado en promedio de proyectos de CI.

El cluster 2 son firmas de tamaño Grande, de mayor edad, sin vínculos con las universidades y no se caracterizan por realizar actividades de I&D (salvo una empresa outlier con departamento de I&D), con un nivel de innovación en productos medio. Se

caracteriza por tener mayor porcentaje de trabajadores con título terciario, más que universitario, con pocos puestos de trabajo que utilicen la computadora y se conecten por internet (menos del 25%). Son empresas que raramente realizan ventas por internet y tienen un nivel informativo de gobierno electrónico. Las empresas han oído del concepto de Ciudad Inteligente, pero no saben mucho al respecto. Sólo un caso de ellas ha participado de proyecto de CI. Ambos clusters, 1 y 2, tienen el mismo nivel medio de innovación en productos pese a las diferencias de perfil entre unas y otras empresas.

El cluster 3 se trata de microempresas de inferior edad que el resto, con una menor cantidad de trabajadores con estudios superiores (ya sea universitarios o terciarios) o sea es de empresas menos calificadas. Las empresas, a pesar de no tener puestos de trabajo con computadora, sí poseen un porcentaje alto que utiliza internet (seguramente a través de dispositivos móviles). A diferencia del cluster 2, poseen vínculos con las universidades. Si bien poseen cierta informalidad de sus actividades de I&D (al igual que los otros dos clusters, aunque en este grupo no hay casos con laboratorios o departamentos de calidad), alcanzan un nivel de innovación en productos alto. Son empresas que realizan frecuentemente ventas por internet y tienen un nivel informativo de gobierno electrónico. Las empresas, si bien conocen el concepto de Ciudad Inteligente, su significado y cómo las ciudades lo están aplicando, no han participado de proyectos de CI.

Tabla 1: Análisis de cluster

		Clusters		
		1	2	3
Nivel educativo empleados	Porcentaje de Trabajadores con estudios universitarios	4	3	2
	Porcentaje de trabajadores con estudios terciarios	3	4	1
Acceso a TIC	Porcentaje de trabajadores que usan Computadora	96	21	17
	Porcentaje de trabajadores que usan Internet	96	22	100

Uso de TIC	Frecuencia de uso de internet para ventas por internet (e-commerce)	4	3	4
	Nivel adopción gobierno electrónico	2	1	1
Innovación	Nivel innovación en productos	2	2	3
	Grado formalidad de I&D	1	1	1
Ciudad Inteligente	Conocimiento del concepto de CI	2	1	2
	Participación en proyectos de CI	0	0	0
Tamaño	Tamaño de la empresa	2	3	1
Vinculación	Vinculación con universidades	1	0	1
Edad empresa		14.85	16	11
Cantidad de empresas		22	9	2

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, ese perfil viene acompañado del vínculo con las instituciones de apoyo o en las cuales están nucleadas. Mientras que el cluster 1 está integrado por empresas de CACE y del PTS, el cluster 2 se conforma mayormente de empresas del Parque Industrial, mientras que el cluster 3 reúne solo dos casos del PI y del PTS.

Los clusters también difieren en su percepción de las barreras que limitan el desarrollo de proyectos de Ciudad Inteligente. Con respecto a las restricciones presupuestarias, mientras que el cluster 1 en promedio, tiene un nivel cercano al acuerdo, el cluster 2 y principalmente el cluster 1 están más en desacuerdo con que las restricciones presupuestarias sean una de las principales barreras. Estas diferencias son estadísticamente significativas según ANOVA. Esta percepción está relacionada con la participación en proyectos de CI, ya que el cluster 1 y 2 han participado de proyectos de CI a diferencia del cluster 3. Las empresas

con experiencia de participación reconocen los obstáculos presupuestarios inherentes al desarrollo de tales iniciativas de ciudad inteligente.

Como conclusión, tras la aplicación del análisis de conglomerados de k medias, se obtienen 3 grupos de empresas: el cluster 1, de 22 empresas pequeñas y jóvenes, con personal con título de grado y posgrado, vínculos con instituciones y un nivel de innovación medio y participación en proyectos de CI. Nucleadas en la CACE y PTS, con desarrollo de actividades sustentables, prácticas de comercio y gobierno electrónico. El cluster 2 reúne 9 empresas mayormente del PI, empresas de tamaño grande y de avanzada edad, con escasos vínculos con instituciones y baja/nula innovación en I&D y sin participación en proyectos de CI. Por otro lado, el cluster 3 representado solo por dos empresas, una del PTS y otra del PI, empresas muy jóvenes y microempresas, vinculadas con la universidad y con un nivel de innovación alto y superior al resto, aunque con personal menos calificado. Se trata de una industria de software y otra de químicos y plásticos.

Si bien no se han identificado en la literatura estudios similares en el tema, los grupos de empresas identificados en torno a características tales como nivel de innovación, de vinculación y sector de actividad preponderante, confirman los resultados de la literatura empírica analizada (Petelski et al., 2020; Oliveira et al., 2019; Ibarra García et al., 2017). Entre las limitaciones encontradas se observa un reducido número de empresas en la muestra, que aunque alcanzan para representar a la población finita de empresas analizadas, están en el tamaño mínimo aceptable. Este estudio puede ser utilizado para caracterizar las empresas pertenecientes a otros municipios. De esta manera, sería posible en líneas de investigación futuras examinar si la preponderancia de un grupo u otro de empresas es determinante para la estrategia de desarrollo de las ciudades. Se puede plantear si ciudades con empresas mayormente en el cluster 1 sean más inteligentes que ciudades con predominio del grupo 3.

Referencias

Alshehri, M., Drew, S., Alhussain, T. y Alghamdi, R. (2012). The Effects of Website Quality on Adoption of E-Government Service: An Empirical Study Applying UTAUT Model Using SEM. Trabajo presentado en la 23ra Australasian Conference On Information Systems, Geelong, Victoria, Australia. Disponible en <https://arxiv.org/abs/1211.2410>

Alomar, M. A. y de Visscher, C. (2017). Which Factors Can Affect e-Public Procurement Adoption by Private Firms? The Case of Belgium. *The Electronic Journal of e-Government*, 15, 2, 103-115.

Angelidou, M. (2017). The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. *Journal of Urban Technology*, DOI: 10.1080/10630732.2017.1348880.

Angelidou, M. y Psaltoglou, A. (2017): An Empirical Investigation of Social Innovation Initiatives for Sustainable Urban Development. *Sustainable Cities and Society*, 33, 113–125.

Bahena-Álvarez, I. L., Córdón-Pozo, E., y Delgado-Cruz, A. (2019). Social entrepreneurship in the conduct of responsible innovation: Analysis cluster in Mexican SMEs. *Sustainability*, 11(13), 3714.

Borghys, K., Sh. van der Graaf, N. Walravens y M. Van Compernelle (2020). Multi-Stakeholder Innovation in Smart City Discourse: Quadruple Helix Thinking in the Age of “Platforms”. *Frontiers in Sustainable Cities*, 2, pp. 1-6.

Carayannis, E.G., Barth, T.D.y Campblee, D.F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1, 1-12.

Comisión Europea (s.f.). *Smart cities: Cities using technological solutions to improve the management and efficiency of the urban environment*. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

Castiella, L. (2016). La Importancia de un Modelo de Planificación Estratégica para el Desarrollo de Ciudades Inteligentes. Ministerio de Modernización. República Argentina. Trabajo presentado en el Congreso Internacional sobre Ciudades Inteligentes, Innovación y Sustentabilidad.

Dameri, R. (2014). *Smart city. How to create public and economic value with high technology in urban space*. New York: Springer.

de Moori Koenig, M. V., Carugati, M. I., Ibáñez, M. O. y Wainfel, M. (2017): Capacidades diferenciales de las empresas beneficiarias del Fondo Tecnológico Argentino. CEPAL.

de Oliveira, L. S., Echeveste, M. E. S., Cortimiglia, M. N., y Gularte, A. C. (2019). Open innovation in regional innovation systems: Assessment of critical success factors for implementation in SMEs. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(4), 1597-1619.

Del Vecchio, P., Elia, G., Ndou, V. y Secundo, G. (2017). Living Lab as an Approach to Activate Dynamic Innovation Ecosystems and Networks: An Empirical Study. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14, 5, 1750024 (18 pages).

Diez, J.I. y Alderete, M.V. (2018). Un análisis sobre las capacidades de innovación en pymes industriales. En Diez, J.I. (coord). *El caso de las mipymes de la localidad de Bahía Blanca Innovación y cooperación para el desarrollo territorial: estudios sobre el sudoeste bonaerense*. Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns.

ICMA (2016). 2016 Smart Cities Survey. Summary Report of Survey Results. Smart Cities Council. Disponible en <https://icma.org/documents/icma-survey-research-2016-smart-cities-survey-summary-report>

INDRA (2014). Smart cities. Encuesta global sobre el estado de las Smart Cities. Disponible en <https://www.informeticplus.com/smart-cities-encuesta-global-sobre-el-estado-de-las-smart-cities-2014-indra>

Estrada, S., Cano, K., y Aguirre, J. (2019). How is technology managed in SMEs? Differences and similarities between micro, small and medium enterprises. *Contaduría y administración*, 64(SPE1), 0-0.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–industry–government Relations. *Research Policy* 29(2), 109-123.

Hasche, N., Höglund, L. y Linton, G. (2019). Quadruple helix as a network of relationships: creating value within a Swedish regional innovation system. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, pp. 1-22.

Höglund, L. y Linton, G. (2018). Smart specialization in regional innovation systems: a quadruple helix perspective. *R and D Management*, 48(1), 60-72.

Ibarra García, S., Federico, J. y Kantis, H. (2017): Las actividades de innovación de las firmas jóvenes y su relación con el crecimiento empresarial. Una exploración a partir de la ENDEI. CEPAL.

Kabanda, S. y Brown, I. (2017). A structuration analysis of Small and Medium Enterprise (SME) adoption of E-Commerce: The case of Tanzania. *Telematics and Informatics*, 34, 4, 118-132.

Liberona, D. y Ruiz, M. (2013). Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas. *Estudios gerenciales*, 29, 151-160.

Lanfranchi, G. (2017). El desarrollo urbano integral de las ciudades. En CIPPEC, *Hacia un plan de desarrollo urbano integral para Bahía Blanca* (págs. 9-13). Buenos Aires: CIPPEC.

Lundvall, B. A. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Printer.

Nelson, R.R. (1993). *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*. Oxford University Press: New York.

Paroutis, S., Bennett, M. y Heracleous, L. (2014). A strategic view on smart city technology: the case of IBM Smarter Cities during a recession. *Technology Forecasting and Social Change* 89, 262–272.

Petelski, N., Milesi, D. y Verre, V. (2020). Strategies of innovation and appropriation. Sectoral analysis of Argentine manufacturing firms. *Journal of evolutionary studies on business*, 5(1), 116-157.

Sábato, J. y Mackenzi, M. (1982). *La Producción de Tecnología. Autónoma o Transnacional*. Nueva Imagen, México.

Söderström, O., Paasche, T. y Klauser, F. (2014). Smart cities as corporate storytelling. *City* 18 (3), 307–320.

Suzic, B., Ulmer, A. y Schumacher, J. (2020). Complementarities and Synergies of Quadruple Helix Innovation Design in Smart City Development. Smart City Symposium Prague (SCSP), 25 de junio. Praga, República Checa.

Teo, T. S., Srivastava, S. C. y Jiang, L. (2008). Trust and electronic government success: An empirical study. *Journal of management information systems*, 25 (3), 99-132.

Van den Buuse, D. y Kolkb, A. (2019). An exploration of smart city approaches by international ICT firms. *Technological Forecasting & Social Change* 142, 220–234.

Viitanen, J. y Kingston, R. A. (2014). Smart cities and green growth: outsourcing democratic and environmental resilience to the global technology sector. *Environment and Planning* 46, 803 – 819.

Weerakkody, V., Irani, Z., Lee, H., Hindi, N. y Osman, I. (2016). Are U.K. Citizens Satisfied With E-Government Services? Identifying and Testing Antecedents of Satisfaction. *Information Systems Management*, 33 (4), 331-343.

EL PLAN DE NEGOCIOS EN EL PROCESO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE UN SALAMÍN FUNCIONAL

Germán E. Camprubí; Marcela P. Castro¹; María E. Cayré; Noelia Palavecino Prpich y Diego E. Jaimes

Universidad Nacional del Chaco Austral.
CONICE

Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional del Nordeste
german.camprubi@comunidad.unne.edu.ar

1. Breve descripción de la experiencia

Los salamines son chacinados catalogados como embutidos secos muy apreciados por ciertos grupos de consumidores, aunque su consumo está asociado con hábitos alimenticios poco saludables porque aumentan el riesgo cardiovascular y los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre.

Las características microbiológicas y la composición físico-química de la carne la convierten en un excelente sustrato para el crecimiento de microorganismos. Los microorganismos autóctonos asociados con la microbiota de la carne desempeñan un papel decisivo en la elaboración de los salamines. La fermentación cárnica en los salamines tradicionales se produce por el crecimiento espontáneo de la microbiota indígena aunque en estas condiciones no es posible asegurar la homogeneidad en la calidad del producto final. Una de las opciones consiste en aplicar cultivos iniciadores (*starters*) industriales comercializados por firmas del sector biotecnológico. Estos *starters* no ofrecen una amplia flexibilidad para la diferenciación de los salamines y no siempre son capaces de competir con la microbiota autóctona. Otra opción es el uso de *starters* nativos para estandarizar la calidad sin afectar la tipicidad del producto.

Las ofertas de salamines en el mercado nacional no han sufrido grandes cambios en las últimas décadas excepto en lo referido a la calidad de la materia prima e insumos. En general, los salamines se ofrecen en las variedades de picado fino y grueso y algunas variantes como bastones largos que sólo muestran diferencias en las dimensiones y presentación del producto final. Las empresas nacionales líderes cuentan con permisos de tránsito federal y aplican *starters* industriales como estrategia de preservación de la calidad de sus productos en su proceso de elaboración, descartando la fermentación espontánea de la masa cárnica. En Chaco existen cuatro micropymes que operan en el ámbito de las

formalidades legales y sólo una de ellas puede comercializar sus productos más allá de los límites provinciales. La práctica productiva dominante consiste en la fermentación espontánea de la masa cárnica en detrimento de la homogeneidad de la calidad final del producto.

Los estilos de vida sustentables impulsan a los consumidores hacia productos nutritivos, naturales y orgánicos. Un alimento de tipo funcional –natural o modificado- es el que, además de sus componentes nutritivos intrínsecos, contiene componentes adicionales que mejoran la respuesta fisiológica y/o reducen el riesgo de ciertas enfermedades (Tur & Bibiloni, 2016). En este contexto, el Equipo de I+D+i del Laboratorio de Microbiología en Alimentos (LMA) del Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA) CONICET-Uncaus en la provincia del Chaco está en condiciones de formular un salami funcional chaqueño con tres características novedosas y distintivas:

- un cultivo iniciador diseñado a partir de cepas autóctonas que permitirá estandarizar la calidad del salami chaqueño manteniendo las cualidades sensoriales típicas de la región chaqueña.
- un cultivo adjunto con la capacidad de generar *in situ* metabolitos funcionales con actividad antihipertensiva.
- la formulación de un producto reducido en componentes perjudiciales para la salud (grasas y cloruro de sodio).

La utilización de cultivos microbianos autóctonos presenta ventajas competitivas con respecto a los cultivos industriales, ya que permiten mantener las características sensoriales típicas de cada región y disminuir la utilización de conservantes químicos. El LMA cuenta con un *pool* de cepas autóctonas aisladas a partir de productos cárnicos chaqueños. Estas cepas, caracterizadas según sus propiedades tecnológicas y de seguridad pueden ser utilizadas en la industria cárnica chaqueña como cultivos iniciadores y/o cultivos protectores según la necesidad y adaptación de las cepas al producto (Palavecino Prpich y col., 2015).

2. Aspectos relevantes de la experiencia

El equipo de I+D+i del LMA está en condiciones de pasar del producto básico que actualmente se comercializa en el mercado chaqueño hasta un producto aumentado siguiendo la siguiente secuencia:

- Producto básico: bien de consumo que consiste en un embutido fermentado tipo salami elaborado artesanalmente con carne de cerdo y vacuna y que caracteriza el estado actual en la provincia del Chaco.
- Producto esperado: salami elaborado con los estándares de producción adecuados para preservar la calidad y el sabor característico del producto básico aplicando un *starter* autóctono en la mezcla de embutir durante el proceso de elaboración.
- Producto aumentado o salami funcional chaqueño: salami elaborado según estrategias tendientes a aportar funcionalidad al producto mediante el agregado de ingredientes considerados beneficiosos para la salud y la reducción de aquellos percibidos como poco saludables tales como la sal y las grasas. Este producto aumentado está atado al mercado chaqueño porque su desarrollo se encuentra vinculado con la microbiota de las materias primas cárnicas locales.

El Plan de Negocios (PN) surgió como una necesidad inevitable en el proceso de transferencia desde la Universidad hacia la industria. Se definió un documento muy particular a modo de una hoja de ruta para **pasar de la invención de laboratorio universitario al entorno industrial de los chacinados** en el que se incluyó un Resumen, la descripción del sector de los salamines, la caracterización del nuevo producto, identificación de segmentos objetivos, estrategias de marca, precios y promoción y ventas, aspectos económico-financieros, riesgos y consideraciones legales y ambientales.

Así como el PN resulta natural en ciertos ámbitos de trabajo, no es así en el sector científico tecnológico nacional representando un desafío irrenunciable en la dinámica carrera de obstáculos de los procesos de desarrollo de nuevos productos. En este caso, el eje central de la propuesta derivó de la particularidad de una innovación de frontera nacida en el contexto de un sector industrial regional con poco dinamismo. En un período estimado de tres años, el equipo de I+D+i definirá el prototipo precompetitivo de un salami funcional chaqueño (producto aumentado) mientras que posteriormente estaría en condiciones de ofrecer el *know how* para formular un salami funcional extra regional (producto potencial). Actualmente y aún con las restricciones por la emergencia sanitaria continúa la producción de lotes de salamines en el laboratorio aplicando un *starter* autóctono.

Una de las partes más críticas del PN estuvo dada por la consideración de los aspectos económicos. Se calculó el costo variable de producción asociado con la aplicación del formulado de laboratorio para la elaboración de los salamines chaqueños. Computados los gastos de material biológico, insumos, mano de obra especializada, limpieza y

esterilización, logística y gastos referidos al uso del equipamiento científico y tecnológico universitario se llegó al costo variable de producción por cada kilogramo de salami elaborado en la PyME chaqueña que podría lanzar el producto al mercado. De esa manera se pudo hacer una evaluación estimativa del negocio teniendo en cuenta que no habrá necesidad de capital de trabajo para mano de obra adicional ni inversión en equipamientos. La entrega del cultivo funcional en estado líquido que se aplicará en la masa cárnica de los salamines en la PyME chaqueña asociada constituirá un proyecto llave en mano que podría complementarse con capacitaciones *in situ* por parte del equipo de I+D+i en la empresa. En esa PyME se realizarán producciones de prueba con ensayos sensoriales en consumidores finales.

Como en el caso del producto ampliado los flujos de caja deseables podrán alcanzarse sólo en los escenarios más optimistas, también se planteó que un largo plazo podría desarrollar un producto potencial. Es decir que con la base del salami funcional chaqueño se trabajará sobre una hipótesis racional que consiste en alcanzar un desarrollo biotecnológico semejante al del producto ampliado pero adaptado a la producción de salamines en otra región del país. Será necesario estudiar el comportamiento de un cultivo iniciador (*starter*) apto para una matriz cárnica externa a la provincia del Chaco. Este producto potencial implicará un trabajo conjunto con los empresarios para calcular el monto de la inversión inicial en equipamiento. Resulta probable que se trate de la compra de equipos que complementen los ya existentes en el área de I+D empresarial. También podría pensarse en la asociación con algún laboratorio universitario cercano o en una tercerización de servicios para la preparación del cultivo formulado que se agregará a la masa cárnica para la producción de los salamines funcionales. En el caso del producto potencial quedó planteado que el *know-how* del Equipo de I+D+i podría trasladarse a otros mercados extra-regionales con mayores volúmenes de venta en los segmentos meta de consumidores. Así quedará abierta la opción del desarrollo de formulaciones biotecnológicas para empresas líderes productoras de salamines ubicadas fuera de la provincia del Chaco o inclusive en el extranjero.

3. Principales lecciones

La relación entre la universidad y la industria tiene características complejas y multivariantes. En el caso planteado del LMA se trata de un cultivo formulado para la elaboración de salamines funcionales que constituye una novedad a nivel mundial. Esta particularidad acentuó el rol del PN como una herramienta con la que se gestionó una subvención estatal para ajustar las formulaciones en el laboratorio pero que también

constituyó la oportunidad de elaborar la carta de presentación de la experiencia de los docentes investigadores ante la industria.

El desarrollo de productos intensivos en conocimiento es un proceso de alto riesgo caracterizado por la definición de secuencias de prototipos con la consecuente superación de obstáculos de índole técnico, organizacional, financiero y legal (Vega-González & Vega-Salinas, 2018). El PN permitió salvar dos tipos de obstáculos que afrontó el equipo de I+D+i: uno de gestión tecnológica y otro de tipo financiero. El equipo del LMA decidió encarar el PN mediante la incorporación de un nuevo integrante del área de la administración y la economía resolviendo de esta manera el obstáculo de gestión tecnológica mientras que la posterior aprobación del mismo permitió salvar la necesidad de financiamiento para avanzar con las definiciones de los prototipos de producto que permitirán llegar a un prototipo precompetitivo. Un subsidio estatal de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica es el soporte para dar continuidad al desarrollo de cepas autóctonas aisladas a partir de productos cárnicos artesanales.

El PN fue la herramienta para superar esos obstáculos aportando información tanto para los actores internos como externos. Desde el punto de vista interno constituyó una forma de ir integrando los aspectos científicos con los posicionamientos de los productos ampliado y potencial, los segmentos objetivos, sus potenciales bases de rentabilidad empresarial, estrategias de marketing, las modalidades de protección de la propiedad intelectual y la presentación de riesgos de tipo tecnológico y comercial. Si bien hasta el momento el usuario externo fue el organismo estatal ante el que se gestionó el subsidio, también es un documento disponible para potenciales interesados en el éxito comercial del producto.

Las afinaciones de los cálculos relacionados con la inversión inicial surgieron como consecuencia de la formulación del PN ya que los docentes investigadores concentran sus enfoques en las viabilidades científico – tecnológicas y en menor grado en las legales. Estos aspectos económicos fueron los disparadores de una segmentación de actividades con la apertura de espacios de intercambio como parte del proceso para pasar del laboratorio a la industria. El PN constituyó el inicio de un trabajo en red que seguramente demandará una profundización de los relacionamientos y la inclusión de otros nuevos actores. Quedó instalada la idea de que el PN se elaboró con un alto umbral científico y tecnológico incorporado como una condición necesaria de entrada al negocio pero que se trata de un documento dinámico cuyo eje se irá corriendo a las condiciones suficientes con fuerte orientación hacia las viabilidades productivas, de mercado y económico-financieras.

Referencias bibliográficas

Palavecino Prpich, N., Castro, M., Cayré, M., Garro, O., & Vignolo, G. (2015). Indigenous starter cultures to improve quality of artisanal dry fermented sausages from Chaco (Argentina). *International Journal of Food Science*, 5.

Tur, J.A.; Bibiloni, M.M. (2016). Functional Foods. En: Encyclopedia of Food and Health. Ed. Elsevier, 157-161. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00340-8>

Vega-González, L. R.; Vega-Salinas, R. M. (2018). Overview Case Analysis Applied to Evaluate Technology Transfer Projects of a Mexican Public University. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13 (3), 90-103.

UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA Y LAS DEMANDAS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ENTORNO PRODUCTIVO

Camprubí, Germán E, Basterra, José L, Rafart Anton, José F, Larrea, Marcelo F y García, Carlos H. A.

Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)

Estación Experimental Agropecuaria Las Breñas del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – EEA INTA Las Breñas

german.camprubi@comunidad.unne.edu.ar

1. Marco teórico

Desde hace algunos años el rol de la Universidad se encuentra en proceso de cambio con una dinámica que responde a tanto a factores intrauniversitarios como extrauniversitarios (Etzkowitz & Dzisah, 2008). Universidad emprendedora es un concepto cuyo uso se ha extendido en la literatura científica de innovación, management y transferencia de tecnología, así como en entrepreneurship, entre otras, con el propósito de encuadrar mejor la tercera misión de la universidad y, en especial, la actitud emprendedora con carácter general de la universidad en la sociedad (Hervás-Oliver et al, 2017).

El análisis de la universidad emprendedora implica estudiar sus factores determinantes (Fayolle et al., 2014). Entre estos factores se encuentran tanto los que motivan al docente investigador como un actor principal (Krabel & Mueller, 2009) como así también los elementos de contexto (Breznitz et al., 2008; Etzkowitz, 2008; Feldman & Lendel, 2010; Autio et al., 2014).

2. Breve descripción de la experiencia

La alfalfa henificada y deshidratada constituye un segmento de mercado de alta rentabilidad. Los productores de esta forrajera disponen de tecnología mecánica para deshidratarla y así alcanzar los mercados más atractivos. En general este tipo de servicios, ofrecido en plantas estáticas, está orientado hacia los productores de grandes superficies y en zonas de cultivo en seco.

El grupo Innova Mec-AF de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Nordeste ejecuta un proyecto de investigación aplicada con intercambios entre el conocimiento científico y el conocimiento práctico previstos en el abordaje metodológico. Los marcos teóricos del

proyecto provienen de la economía y la administración mientras que la ingeniería mecánica juega un rol preponderante en la mecanización de las necesidades productivas del entorno regional. Esta inusual mezcla de disciplinas tiene un correlato con los perfiles de los integrantes del grupo de investigación tanto en lo que se refiere a las trayectorias profesionales como a la pertenencia institucional.

La Estación Experimental del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) situada en la localidad chaqueña de Las Breñas forma parte del tejido nacional de nodos enfocados a la investigación y extensión. Como integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Nacional se desarrollan capacidades para el sector agroindustrial participando en redes que fomentan la cooperación interinstitucional al servicio de distintos sectores de productores regionales.

Los productores de alfalfa de baja y mediana escala en el área rural de Las Breñas no tienen acceso a tecnologías de deshidratación y compactación mecánicas y por este motivo no pueden aspirar a los mercados más rentables. Esta carencia fue detectada por profesionales de INTA Las Breñas y compartida con el grupo Innova Mec-AF de la UNNE. En el contexto del nordeste argentino, este grupo de productores chaqueños de baja escala vinculados con INTA fue el punto de partida de una experiencia de vinculación interinstitucional orientada a la mecanización de la deshidratación, la compactación y el enfardado de la alfalfa. Este proceso comenzó con la caracterización del problema y la consecuente propuesta de solución que alcanzó un nivel de anteproyecto y que actualmente se encuentra en la búsqueda de financiamiento.

3. Aspectos relevantes de la experiencia

Algunos de los integrantes del grupo Innova MecAF son docentes de una asignatura de la carrera de Ingeniería Electromecánica con cuya aprobación los estudiantes obtienen el título de grado para egresar de la universidad. Por otra parte y dentro de las actividades del proyecto de investigación aplicada, se relevan necesidades de mecanización del medio productivo. Con una modalidad de trabajo en red con otros actores territoriales en 2018 se caracterizó el problema de los productores de alfalfa de mediana y baja escala ubicados en la zona rural de la localidad de Las Breñas.

Algunas de las necesidades de mecanización detectadas como parte de las actividades de investigación son compartidas entre los estudiantes que necesitan elaborar un trabajo final integrador de fin de carrera de grado. En 2019, Renzo Spotorno, Julio Nicolás Zanenga y Tabaré Miranda finalizaron sus planes de estudio con la defensa del proyecto denominado

“Secadora móvil de alfalfa” mientras que en 2020 Emiliano Gusberti, Nicolás García y Nicolás Anonis se recibieron de ingenieros electromecánicos con la aprobación del proyecto titulado “Compactadora móvil de alfalfa”. Ambos proyectos propusieron una solución integral para mecanizar la deshidratación, la compactación y el enfardado de alfalfa para productores ubicados en el oeste chaqueño.

Las innovaciones tecnológicas propuestas desde la universidad son una secadora de alfalfa y de una compactadora-enfardadora que trabajarán en forma complementaria y diseñadas para atender las necesidades de productores con 50 ha de alfalfa en promedio. Las situaciones de los productores con y sin proyecto se presentan de manera sintética en el Cuadro N° 1.

Cuadro N°1: estado actual y estado deseado de la producción de alfalfa

Productores sin proyecto	Productores con proyecto
<p>Actualmente, los productores chaqueños aplican prácticas artesanales cortando la alfalfa que seguidamente exponen al sol de 7 a 15 días para que pierda humedad en forma natural a campo. El valor nutricional de la alfalfa que obtienen es variable y está sujeto a los vaivenes climáticos; si cae una lluvia durante ese período de secado natural, se corre el riesgo de perder completamente ese corte de alfalfa.</p> <p>Por otra parte, las condiciones climáticas desfavorables disminuyen la calidad de la alfalfa deshidratada naturalmente y consecuentemente su valor de transacción en el mercado.</p>	<p>Mecanizados los procesos de deshidratado de la alfalfa y su posterior compactación y enfardado para el traslado en camiones se obtendrá como producto final una alfalfa de calidad premium en un 75% al 85% del volumen total de la forrajera procesada.</p> <p>Después de un presecado inicial a campo la alfalfa entrará, con humedades del 35-45%, a un sistema de cintas transportadoras para deshidratar a temperatura regulada hasta obtener un 12-18% de humedad. Se obtendrán fardos prismáticos de alfalfa con un peso aproximado de 22 kg cada uno.</p>

Fuente: elaboración propia.

Una característica sobresaliente es que ambas máquinas son móviles; es decir que podrán desplazarse entre los predios de diferentes productores para acondicionar la alfalfa.

El prototipado virtual constituyó una clave para materializar las soluciones tecnológicas propuestas aplicando software de diseño mecánico 3D de última generación para la visualización y la simulación de las máquinas en una realidad virtual. Una secuencia de prototipos virtuales permitió la selección de los modelos óptimos mediante intercambios entre las partes. Así se produjo una evolución desde los prototipos iniciales de banco hasta los prototipos finales de concepto con sus planos de fabricación generales y de detalles. Estos prototipos virtuales de concepto se consideran los productos mínimos viables para mecanizar la deshidratación, la compactación y el enfardado de alfalfa en el contexto de los productores ubicados en el oeste chaqueño.

Un proceso de transferencia tecnológica puede asimilarse con una carrera de postas en la que es necesario salvar una serie de obstáculos . El trabajo en red entre los actores sigue avanzando y ya está identificada una PyME ubicada en la localidad de Las Breñas como actor privado que participará en las próximas etapas del proceso de transferencia tecnológica. En este contexto, el financiamiento aparece como la principal prioridad para que el avance hacia las etapas de fabricación de los prototipos físicos y su posterior validación a campo hasta llegar a definir los prototipos precompetitivos.

4. Principales lecciones

El relevamiento de demandas de innovación tecnológica en el territorio y la identificación de sus potenciales soluciones ha contribuido a la construcción de capacidades interinstitucionales entre UNNE e INTA. Mediante relaciones de tipo formal e informal se ha puesto en marcha un trabajo en red de carácter acumulativo e iterativo favorecido por la proximidad geográfica de los actores territoriales. La construcción de estos vínculos requiere de una coordinación tanto interna como con los actores externos. La primera plantea la necesidad de coordinar los objetivos y las actividades de los docentes investigadores y de los estudiantes; la segunda implica una gestión para caracterizar y estudiar las demandas regionales con una consecuente movilización de los recursos necesarios para pasar del diagnóstico a la acción teniendo en cuenta consideraciones de corto, mediano y largo plazo.

La Universidad ha desplegado acciones intra y extrauniversitarias involucrándose en la solución de un problema productivo que, si bien fue particularizado en un determinado grupo de productores, tiene alcances regionales. Esta característica admite un potencial

escalamiento comercial de las máquinas marcando la necesidad de incorporar al sector PyME como otro partícipe necesario para dar continuidad a este proceso de transferencia de tecnología.

Este proceso de vinculación entre productores e instituciones del sector científico y tecnológico fue impulsado por iniciativas de tipo bottom-up y podría constituirse en referencia para aquellas políticas de desarrollo que conjuguen lo territorial, lo institucional y lo social con los aspectos económicos.

5. Referencias bibliográficas

Autio, E.; Kenney, M.; Mustar, P.; Siegel, D.; Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context, *Research Policy*, 43 (7), 1097-1108,

Breznitz, S. M.; O'Shea, R.P.; Allen, T.J. (2008). University Commercialization Strategies in the Development of Regional Bioclusters. *Journal of Product Innovation Management*, 25 (2), 129-142.

Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix. University-industry-government innovation in action*. New York: Routledge.

Etzkowitz, H. and Dzisah, J. (2008). Rethinking development: Circulation in the triple helix, *Technology Analysis & Strategic Management*, 20 (6), 653-666.

Fayolle, A., Linan, F., y Moriano, J. A. (2014). Beyond entrepreneurial intentions: Values and motivations in entrepreneurship, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10 (4), 679-689.

Feldman, M.P.; Lendel, I. (2010). Under the lens: The geography of optical science as an emerging industry. *Economic Geography*, 86 (2), 147-171.

Hervás-Oliver, J.; Boronat-Moll, C.; Messana, I. (2017). La universidad española como plataforma de emprendimiento: hacia la universidad emprendedora del futuro, *Economía Industrial*, 404, 11-19.

Krabel, S. & Mueller, P. (2009). What drives scientists to start their own company? an empirical investigation of Max Planck society scientists, *Research Policy*, 38 (6), 947-956.

OBSTÁCULOS A LA INNOVACIÓN Y LA COOPERACIÓN PARA INNOVAR EN LAS PYMES URUGUAYAS.

Roberto Horta , Micaela Camacho , Lucía Ferreira y Luis Silveira

rhorta@ucu.edu.uy

mcamacho@ucu.edu.uy

ferreira.lucia@ucu.edu.uy

luis.silveira@ucu.edu.uy

Introducción

La relación entre innovación, productividad y competitividad es un tema relevante a diversos niveles. En especial ha sido centro de atención para la investigación académica y para la búsqueda de lineamientos para desarrollar política pública. Se ha insistido en que la productividad está fuertemente influenciada por la capacidad de innovación e interrelaciones que tienen las empresas e instituciones y organizaciones (Asheim, Moodysson y Todtling, 2011; Aboal, Angelelli, Crespi, López, Vairo y Pareschi. 2014).

La innovación es una actividad clave para el éxito de las firmas (Porter, 1998). La innovación al formar parte de retroalimentaciones positivas a nivel de la firma se articula con otras inversiones en acumulación de capacidades que contribuyen a mejorar su productividad y su posicionamiento competitivo (Aboal y Perera, 2019). Pero las actividades de innovación no están exentas de obstáculos que tienen que ser superados si se quiere aprovechar las ventajas que la literatura reconoce en su efecto sobre el desempeño de las firmas (Birsen, 2014; Arza y López, 2018; Aboal y Perera, 2019; Akhmadi y Tsakalerou, 2020).

Estas apreciaciones, junto con el hecho de que Uruguay no es un país que se ha caracterizado por desarrollos importantes en materia de innovación (Aboal et al., 2014) motivan el estudio de los diferentes obstáculos que impiden que las empresas realicen actividades de innovación. Para ello, nuestro centro de investigación está desarrollando un estudio a nivel de las empresas de los sectores de la industria manufacturera y de servicios, a efectos de profundizar en esta temática. El objetivo de este trabajo es presentar algunos resultados vinculados a las PyMEs de los sectores investigados en el proyecto en curso.

Marco teórico de referencia

Existe una extensa literatura que ha profundizado en la investigación de los efectos positivos que las actividades de innovación y la innovación en sí tienen sobre la productividad y el desempeño de las empresas (Martínez-Sánchez, Vela-Jiménez, Pérez-Pérez y Carnicer, 2007; Mohnen y Hall, 2013).⁶⁶ Las innovaciones que realizan las empresas les permiten responder a los desafíos del mercado, obtener ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Vermeulen, 2004) y promover el crecimiento económico (Cheng y Tao, 1999; González-Campo y Hurtado Ayala, 2014; Fagerberg, Srholec y Verspagen, 2010).

Por ello, la innovación es un tema que despierta mucho interés, tanto para los académicos como para los hacedores de políticas. Esto se debe a que la innovación es un proceso complejo a través del cual las firmas transforman conocimientos en valor agregado (Fagerberg, 2003; Ibrahim y Fallah, 2005; Becerra Rodríguez y Naranjo Valencia, 2008; Evert Jan y Oedzge, 2008; Expósito Langa, Molina Morales y Capo Vicedo, 2011).

Si bien el papel de la innovación es crucial para el desarrollo económico de todas las economías, en aquellas en vías de desarrollo, cobra especial relevancia. Esa situación no es diferente en el caso de Uruguay (Camacho, Jung, Horta y García, 2010), por lo que comprender cómo se verifican los procesos de innovación en las empresas uruguayas, se vuelve crítico para la correcta planificación y aplicación de políticas de incentivos.

Uruguay, donde las PyMEs al igual que en el resto de América Latina son parte importante del tejido empresarial, ha tenido un desempeño relativamente pobre en materia innovativa, lo que ha afectado negativamente la productividad y las posibilidades de crecimiento (Camacho, Jung, Durán y Karsacián, 2016; Aboal, Angelelli, Crespi, López, Vairo y Pareschi, 2014). En particular, las PyMEs, enfrentan importantes dificultades para hacer frente a la permanente competencia e innovación que caracteriza el entorno empresarial actual (Parrilli, Aranguren & Larrea, 2010; Camacho, 2018). Particularmente, de acuerdo con Parrilli et al. (2010), los recursos humanos y financieros destinados a las actividades de I+D deben ser objeto de especial atención debido a que las PyMEs suelen carecer de estos recursos.

⁶⁶ Mohnen y Hall (2013) realizan una extensa revisión donde destacan las investigaciones de: Crépon, Duguet y Mairesse (1998), Lööf, Heshmati, Apslund y Naas (2003), Janz, Lööf y Peters (2004), Mairesse, Mohnen y Kremp (2005), Benavente (2006), Lööf y Heshmati (2006), van Leeuwen y Klomp (2006), Jefferson, Bai, Guan y Yu (2006), Benavente (2007), Roper, Du y Love (2008); Criscuolo (2009), Mairesse y Mohnen (2010) y Siedschlag, Zhang y Cahill (2010).

De acuerdo con Aboal y Perera (2019), la literatura económica se ha focalizado principalmente en investigar elementos o factores que están positivamente asociados con la realización de innovaciones (por ejemplo, tamaño de las empresas, subsidios a la innovación, propensión a exportar, estructura de mercado, capital humano, edad de la empresa) (Melitz, 2003; Artés, 2009). Pero existe una literatura complementaria que, según ellos, ha tenido un menor desarrollo, que pone más énfasis sobre los elementos que dificultan o impiden las actividades de innovación y que encuentra sus antecedentes en la literatura de la administración de empresas desde la década del 80 (Millman, 1982; Myers, 1984).

Esta última rama incluye estudios que buscan entender si el tamaño de las empresas o el origen del capital es un elemento importante en la relación entre obstáculos, innovación y productividad (Iammarino, Sanna-Randaccio y Savona, 2009, y Coad, Pellegrino y Savona, 2016), aunque el elemento que probablemente ha recibido mayor atención en esta literatura ha sido el vinculado a la falta de financiamiento, tanto interno como externo a la empresa (Bond, Harhoff y Van Reenen, 2003; Álvarez y Crespi, 2015; Pellegrino y Savona, 2017; Aboal y Perera, 2019).

En este sentido, Monsalvez (2017) agrupa los obstáculos en aquellos referidos a la falta de conocimiento y cooperación, al insuficiente financiamiento y/o a un mercado concentrado. Por su parte, Canales y Álvarez (2017) encuentran que los obstáculos al acceso de conocimiento afectan de forma negativa la probabilidad de innovar de las firmas chilenas, tanto para las innovaciones tecnológicas como no tecnológicas. De Oliveira y Rodil Marzábal (2019) tienen en cuenta como obstáculos a la innovación aspectos referidos a las restricciones financieras y de mercado. Akhmadi y Tsakalerou (2020) revelan que la importancia de los obstáculos a la innovación puede variar entre discriminantes como el tamaño de la empresa, el tipo de industria, la propiedad privada o pública y el marco económico de operación.

Para el caso de Uruguay, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), en la encuesta de actividades de innovación que realiza periódicamente a empresas uruguayas, recaba información sobre una gama amplia de factores de obstáculo a las actividades de innovación. Dichos obstáculos, muchos de los cuales se citan en las publicaciones antes referidas, son clasificados por ANII en “microeconómicos o empresariales”, “meso-económicos o de mercado”, “macroeconómicos” y “otros” no incluidos dentro de los anteriores. (ANII, 2015). Dado que el objetivo de esta investigación se centra en el estudio de los obstáculos a la innovación en las PyMEs uruguayas, y que

se utilizarán los resultados de la encuesta antes mencionada, se optó por seguir esta clasificación de obstáculos.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, sobre el peso de las Pymes en el tejido empresarial uruguayo, así como la importancia de la innovación y la cooperación para el desarrollo económico, la presente investigación se guía por las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los obstáculos que enfrentan las PyMEs en Uruguay para desarrollar actividades de innovación? ¿Hay diferencias entre el sector industrial y el de servicios?

¿La cooperación con otras empresas e instituciones y la participación en redes son importantes para que las PyMEs lleven adelante sus actividades de innovación? ¿Con qué objetivos se vinculan? ¿Hay diferencias entre el sector industrial y el de servicios?

Metodología

La investigación utiliza los microdatos de la encuesta de actividades de innovación realizada por la ANII y aplicada a empresas de industria manufacturera y de servicios en Uruguay para el período 2016-2018 (últimos datos disponibles). La muestra se compone por 1130 empresas industriales manufactureras y 1848 de servicios⁶⁷. De ellas, el 77,5% son PyMEs (915 empresas industriales manufactureras, y 1395 servicios). A partir de los microdatos de la encuesta, referidos a las PyMEs, se elaboraron y correlacionaron diversos descriptivos con el objetivo de realizar el análisis de los datos en los temas que interesan en el marco de este estudio.

Resultados

Actividades de innovación

Las actividades de innovación consideradas por la ANII son: “I+D interna”, “I+D externa”, “Adquisición de Bienes de Capital”, “Adquisición de software y actividades de bases de datos para innovación”, “Actividades vinculadas a la Propiedad Intelectual”, “Ingeniería, diseño y otros trabajos creativos”, “Capacitación para innovación”, “Actividad de Marketing y de valor de Marca” y “Gestión de la innovación”.

⁶⁷ La división por sectores se realizó considerando la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, revisión 4 (C.I.I.U. Rev. 4): Industrias manufactureras apartado C, divisiones 10 a 33 y Servicios apartado D-U, divisiones 35 a 99 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, revisión 4 (C.I.I.U. Rev. 4).

Tabla 1: Porcentaje de PyMEs que realizaron actividades de innovación

	Ind. Manufacturera	Servicios	Total
Si	25,7%	24,9%	25,2%
No	74,3%	75,1%	74,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la ANII

En primer lugar, los datos relevados en la encuesta muestran que el 74,8% de las PyMEs no ha realizado ninguna actividad de innovación, y el porcentaje es muy similar entre sectores: 75,1% en servicios y 74,3% en industrias manufactureras.

Si se analiza el conjunto de empresas que realizaron actividades de innovación, se puede observar que el porcentaje de empresas que realiza cada tipo de actividad varía según el sector al cual pertenece la empresa (Tabla 2).

Tabla 2: Porcentaje de empresas que realizaron actividades de innovación por tipo de actividad

	Ind. Manufacturera	Servicios	Total
I+D interna	8,5%	8,0%	8,2%
I+D externa	3,4%	3,1%	3,2%
Adquisición de Bienes de Capital	15,1%	10,0%	12,0%
Adquisición de software y actividades de bases de datos	10,7%	14,3%	12,9%
Actividades vinculadas a la Propiedad Intelectual	3,1%	1,6%	2,2%
Ingeniería, diseño y otros trabajos creativos	5,0%	3,2%	3,9%
Capacitación para innovación	5,5%	7,5%	6,7%
Actividad de Marketing y de valor de Marca	7,3%	8,0%	7,7%
Gestión de la innovación	1,9%	2,3%	2,1%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la ANII

De esta manera, si bien todas las empresas realizaron algún tipo de actividad de innovación, las más realizadas fueron: Adquisición de software (12,9%), Adquisición de Bienes de Capital (12%) y, con un menor porcentaje, I+D interna (8%). La actividad de Adquisición de software y base de datos fue la más desarrollada por las empresas de servicio (14,3%), por otro lado, la Adquisición de Bienes de Capital fue la actividad más realizada por las industrias manufactureras (15,1%).

En cuanto a las actividades menos implementadas, en primer lugar, se encuentra la Gestión de la innovación (2,1%) y, en segundo lugar, se ubican las Actividades vinculadas a la Propiedad Intelectual (2,2%).

Factores que obstaculizan las actividades de innovación

Un tema relevante para las actividades de innovación de las empresas es cuáles son los factores que las obstaculizan. Como se mencionó, la encuesta de la ANII clasifica

dichos factores en “microeconómicos o empresariales”, “meso-económicos o de mercado” y “macroeconómicos”. De acuerdo a los datos de la encuesta, puede decirse que el 66,9% de las PyMEs fueron afectadas por al menos un factor microeconómico, el 72,9% por al menos un factor meso-económico y el 62,2% de las PyMEs por al menos un factor macroeconómico.

En la Tabla 3 se presentan todos los obstáculos considerados en la encuesta por categoría y se muestra el porcentaje de PyMEs que mencionó haberlo enfrentado con importancia media o alta, hayan realizado actividades de innovación o no.

Tabla 3: Factores que obstaculizan el desarrollo de las actividades de innovación (% de empresas)

		Ind. Manufacturera	Servicios	Total
Empresariales o micro-económicos	Escasez de personal capacitado	16,0%	15,8%	15,9%
	Rigidez organizacional	36,5%	26,7%	30,6%
	Riesgos que implica la innovación	53,3%	34,5%	41,9%
	Periodo de retorno de la inversión	76,9%	41,6%	55,6%
	Reducido tamaño del mercado	70,3%	55,0%	61,0%
Meso-económicos o de mercado	Escasas oportunidades tecnológicas del sector al que pertenece la empresa	50,8%	46,2%	48,1%
	Dificultades de acceso al financiamiento	48,1%	38,8%	41,3%
	Escasas posibilidades de cooperación con otras empresas/instituciones	38,7%	33,3%	35,4%
	Insuficiente información sobre mercados	39,9%	31,3%	34,7%
	Insuficiente información sobre tecnologías	36,2%	31,4%	33,3%
Macro-económicos	Escaso desarrollo de instituciones relacionadas con Ciencia y Tecnología	35,1%	28,6%	31,2%
	Infraestructura física inadecuada	39,8%	28,5%	32,9%
	Sistema de Propiedad Intelectual deficiente	22,7%	17,6%	19,7%
	Inestabilidad macroeconómica	56,5%	40,5%	46,8%

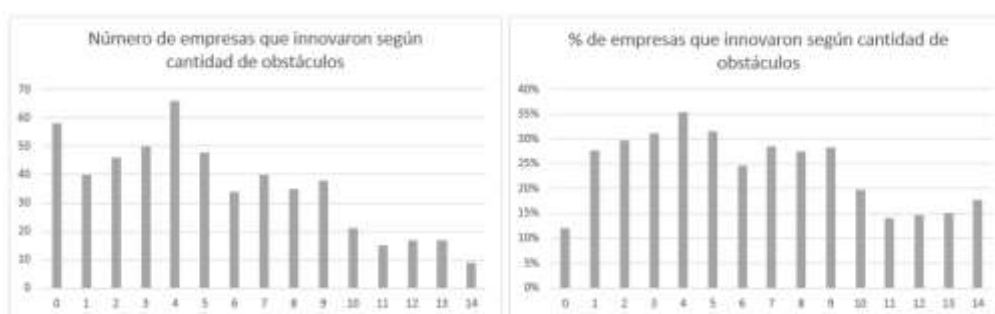
Fuente: elaboración propia en base a datos de la ANII

De la información analizada se desprende que dos de los catorce factores afectaron a más del 50% de las PyMEs, ellos son: “Reducido tamaño del mercado” y “Período de retorno de la inversión”, con 61,0% y 55,6% respectivamente. Por otro lado, las empresas han catalogado a la “Escasez de personal capacitado” y “Sistema de la propiedad intelectual deficiente” como los obstáculos menos relevantes, afectando el 15,9% y el 19,7% de las empresas respectivamente. Si se analiza la información por sector, es interesante señalar que las PyMEs de la industria manufacturera manifiestan sistemáticamente una mayor afectación en todos los obstáculos que aquellas del sector servicios, aumentando la cantidad de factores que afectan a más del 50% de las empresas.

Si se analiza la información de los obstáculos teniendo en cuenta si las empresas lograron realizar alguna innovación (ya sea en producto o en proceso), puede observarse que la cantidad de empresas que innovan disminuye a medida que se enfrentan con más cantidad de obstáculos (Gráfica 1a). Es interesante notar, no obstante, que la mayor cantidad de empresas que innovó se enfrentó a varios obstáculos en el proceso (66 PyMEs mencionaron haber tenido 4 obstáculos). En la misma línea, puede verse que las empresas que más obstáculos mencionaron haber tenido son las que presentan menor porcentaje de

PyMEs innovadoras (Gráfica 1b). En coherencia con los datos mostrados en la gráfica 1a, el grupo de empresas que se enfrentó a un nivel “medio” de cantidad de obstáculos, fue la que tuvo más porcentaje de empresas innovadoras (35% de las empresas que tuvieron cuatro obstáculos). De alguna manera, se puede desprender del análisis que la innovación no es un resultado que se alcance sin obstáculos y que, inclusive, hasta un nivel “medio” de cantidad de obstáculos enfrentados, la situación de adversidad se relaciona con el logro de la innovación. Asimismo, pasado un determinado umbral en la cantidad de obstáculos enfrentados (10), menor es la probabilidad de que se termine concretando la innovación.

Gráfica 1: Obstáculos vs innovaciones realizadas



Fuente: elaboración propia en base a datos de la ANII

Acuerdos de cooperación y participación en redes

Como se mencionó anteriormente, y ha quedado evidenciado en diversas investigaciones, las actividades de cooperación pueden impulsar a las empresas a llevar adelante actividades de innovación más exitosas. En la Tabla 4 se presenta el porcentaje de PyMEs que han realizado acuerdos de cooperación, clasificados según el sector al que pertenecen.

Tabla 4: Acuerdos de cooperación (% de empresas)

	Ind. Manufacturera	Servicios	Total
Comercialización	3,8%	5,5%	4,8%
Compra de Insumos	2,8%	2,4%	2,6%
Compra de Tecnología	1,7%	1,6%	1,6%
Desarrollo conjunto de Tecnología	1,2%	2,5%	2,0%
Capacitación	1,9%	3,3%	2,7%
Otros	0,5%	0,6%	0,6%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la ANII

La primera y principal conclusión que se obtiene al analizar los resultados de la Tabla 4 es el bajo porcentaje de empresas que han realizado acuerdos de cooperación. La industria manufacturera presenta, en general, los porcentajes más bajos de cooperación,

pero coincide con los servicios en la actividad donde más se cooperó, la comercialización, con 3,8% y 5,5% respectivamente.

En cuanto a redes, la encuesta recolecta información sobre la participación en ellas, la nacionalidad de los actores que las conforman y el tipo de conocimiento que se adquiere, presentada en la Tabla 5.

Tabla 5: Participación en redes (% de PyMEs)

		Ind. Manufacturera	Servicios	Total
Nacionalidad	Nacional	5,2%	10,5%	8,4%
	Resto del Mercosur	1,0%	2,4%	1,8%
	Resto de América Latina	0,9%	2,9%	2,1%
	Resto del Mundo	2,4%	4,7%	3,8%
Tipo de conocimiento	Conocimientos científicos	1,5%	1,9%	1,7%
	Conocimientos tecnológicos	2,6%	4,6%	3,8%
	Conocimientos empresariales	4,4%	10,5%	8,1%
	Ninguno	0,5%	1,6%	1,2%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la ANII

En el caso de la participación en redes, los resultados no difieren en demasía con los que se observan en los acuerdos de cooperación (Tabla 4). La participación en redes es escasa, en el total de PyMEs, solamente el 11,2% participa en alguna red. Las redes nacionales son las más elegidas, representando el 5,2% en las industrias manufactureras y el 10,5% en las empresas de servicios.

Por último, en cuanto al conocimiento intercambiado en las redes que participan, se detectó que en todos los casos el mayor tipo de conocimiento intercambiado fue aquel relacionado con los conocimientos empresariales (8,1% en total) y, en segundo lugar, los conocimientos tecnológicos (3,8%).

Conclusiones

- En primer lugar, es importante destacar que este trabajo es parte de una de las primeras investigaciones que analiza las PyMEs uruguayas tanto de los sectores de la industria manufacturera como de los servicios, permitiendo hacer comparaciones entre sectores. Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, como primeras conclusiones se destacan las siguientes:
- Se comprueba que tres de cada cuatro PyMEs, ya sea en los servicios o en la industria manufacturera, no realizan ningún tipo de actividades de innovación. Este dato va en línea con hallazgos de investigaciones anteriores y se considera relevante, en especial para las autoridades y para las asociaciones empresariales que agrupan a PyMEs, a la

hora de impulsar políticas o actividades de apoyo a la innovación en este sector de empresas.

- En segundo lugar, es importante notar que la actividad de Adquisición de software y base de datos fue la más desarrollada por las empresas de servicios, mientras que la Adquisición de Bienes de Capital fue la actividad más realizada por las PyMEs manufactureras. Es decir, que las empresas de cada sector han buscado innovar a partir de aquellas actividades de innovación que más pueden potenciar sus capacidades competitivas. La incorporación de tecnologías de la información, por un lado, y de bienes de capital por otro, son aspectos clave para el incremento de la productividad en contextos de creciente desarrollo del conocimiento. El aspecto negativo lo marca el bajo porcentaje de PyMEs que llevan adelante este tipo de actividades de innovación.
- Respecto a los obstáculos para desarrollar actividades de innovación, se comprueba que aquellos catalogados como meso económicos o de mercado son los que más entorpecen las actividades de innovación, seguido de los obstáculos empresariales o microeconómicos. En el primer grupo, se destaca que tres de cada cinco PyMEs manifiestan que el reducido tamaño del mercado es el obstáculo más significativo (con un peso mayor en la industria que en los servicios), lo que plantea la importancia de que el país logre profundizar su inserción internacional, buscando acceder a un número creciente de mercados. En el segundo grupo, aparece el problema del extenso período de retorno de la inversión, aspecto que también impacta más en la industria manufacturera y que depende tanto de las características del mercado como de las estrategias empresariales.
- Finalmente, queda en evidencia que la cooperación entre empresas y la participación en redes abarca un conjunto muy reducido de las PyMEs en Uruguay. En los últimos años, el sistema emprendedor y diversas políticas implementadas por la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE), han buscado apoyar la cooperación entre empresas. Dado que los datos manejados en este trabajo abarcan el periodo 2016-2018, es probable que actualmente se haya incrementado el porcentaje de PyMEs que realizan actividades de cooperación o participación en redes.

Bibliografía

Aboal, D., Angelelli, P., Crespi, G., López, A., Vairo, M. y Pareschi, P. (2014). Innovación en Uruguay: diagnóstico y propuestas de política. Documento de Trabajo N° 11. Fundación Astur. Montevideo.

<https://www.redsudamericana.org/sites/default/files/doc/Doc%20N11-1.pdf>

- Aboal, D. y Perera, M. (2019). Obstáculos a la Innovación, Innovación y Productividad en Paraguay. LACEA Working Paper Series, N° 0029. June, 2019.
- Akhmadi, S. y Tsakalerou, M. (2020). Obstacles to Innovation - Is There a Need for Consensus? 2020 IEEE Technology & Engineering Management Conference (TEMSCON), Novi, MI, USA, 2020, 1-6. <https://doi.org/10.1109/TEMSCON47658.2020.9140075>.
- Alvarez, R. y Crespi, G. (2015). Heterogeneous effects of financial constraints on innovation: Evidence from Chile. *Science and Public Policy*, 42(5), 711-724.
- ANII (2015). Encuesta de actividades de innovación en la industria manufacturera y servicios seleccionados (2010 -2012). Principales resultados. Colección Indicadores y Estudios Nr. 9. Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Montevideo. Agosto 2015.
- Artes, J. (2009). Long-run versus short-run decisions: R&D and market structure in Spanish firms. *Research Policy*, 38, 120-132.
- Arza, V y López, E. (2018). Obstacles to Innovation and Firm Size: A Quantitative Study for Argentina. IDB Technical Note IDB-TN-1436.
- Asheim, B. T., Moodysson, J. y Todtling, F. (2011). Constructing Regional Advantage: Towards State-of-the-Art Regional Innovation System Policies in Europe? *European Planning Studies*, 19 (7), 1133-1139.
- Becerra-Rodríguez, F. y Naranjo-Valencia, J. C. (2008). La innovación tecnológica en el contexto de clusters regionales. *Cuadernos de Administración de Bogotá (Colombia)* 21 (37), 133-159.
- Benavente, M. (2007). The role of research and innovation in promoting productivity in Chile. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4-5), 301-315.
- Birsen, S. (2014). A Study on the Innovation in SMEs and the Identification of the Obstacles: The Case of Denizli İşletme Araştırmaları Dergisi, 6(1), 103-123.
- Bond, S., Harhoff, D. y Van Reenen, J. (2003). Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany. Institute for Fiscal Studies.

- Camacho, M., Jung, A., Horta, R. y García, S. (2010). ¿Cómo innovan las empresas exitosas en Uruguay?: una aplicación del modelo “la cometa de la innovación”. Instituto de Competitividad. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo.
- Camacho, M. (2018). Diagnóstico de las micro, pequeñas y medianas empresas: políticas e instituciones de fomento en el Uruguay. En Dini y Stumpo (coords), “MIPyMEs en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento”. CEPAL, 2018.
- Camacho, M., Jung, A., Durán, C y Karsacián, D. (2016). Innovación y Emprendimiento. Los desafíos para Uruguay. En “Innovación y Emprendimiento en América Latina; Desafíos y oportunidades de la región para sumarse a la sociedad del conocimiento”. Programa de Políticas Sociales y Económicas para América latina, Fundación Konrad Adenauer. Montevideo.
- Canales, M. y Álvarez, R. (2017). Impacto de los obstáculos al conocimiento en la innovación de las empresas chilenas. *Journal of Technology Management & Innovation*, 12 (3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242017000300008>
- Cheng, L. y Tao, Z. (1999). The impact of public policies on innovation and imitation: The role of R&D technology in growth models. *International Economic Review*, 40(1), 187-207.
- Coad, A., Pellegrino, G. y Savona, M. (2016). Barriers to innovation and firm productivity, *Economics of Innovation and New Technology*, 25(3), 321-334.
- Crépon, B., Duguet, E. y Mairesse, J.(1998). Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 7(2), 115-158.
- Crisuolo, C. (2009). Innovation and productivity: Estimating the core model across 18 countries. In: OECD, innovation in firms: A microeconomic perspective. Paris: OECD Publishing. Ch.3.
- De Oliveira, F. y Rodil Marzábal, O. (2019). Structural characteristics and organizational determinants as obstacles to innovation in small developing countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 306-314. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.021>

- Expósito-Langa, M., Molina-Morales, F. X. y Capo-Vicedo, J. (2011). New Product Development and Absorptive Capacity in Industrial Districts: A Multidimensional Approach. *Regional Studies*, 45 (3), 319-331. <https://doi.org/10.1080/00343400903241535>
- Evert-Jan, V. y Oedzge, A. (2008). With or without Clusters: Facilitating Innovation through a Differentiated and Combined Network Approach. *European Planning Studies*, 6 (9), 1169-1188. <https://doi.org/10.1080/09654310802401573>
- Fagerberg. J. (2003). Innovation: A Guide to the Literature. *The Oxford Handbook of Innovation* (1-26). Chapter: Fagerberg J., Mowery D., and Nelson R. (eds.), Oxford, 2004, Publisher: Oxford University Press Editors: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0001>
- González-Campo, C. H. y Hurtado Ayala, A. (2014). Influencia de la capacidad de absorción sobre la innovación: un análisis empírico en las miPyMEs colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30, 277-286.
- Ibrahim, S. y Fallah, M. (2005). Drivers of Innovation and Influence of Technological Clusters. *Engineering Management Journal*, 17 (3), 33-41.
- Iammarino, S., Sanna-Randaccio, F. y Savona, M. (2009). The perception of obstacles to innovation. Foreign multinationals and domestic firms in Italy. *Revue D'économie Industrielle*, 0(1), 75-104.
- Janz, N., Lööf, H. y Peters, B. (2004). Firm level innovation and productivity – Is there a common story across countries. *Problems and Perspectives in Management*, 2, 184-204.
- Jefferson, G., Bai, H., Guan, X. y Yu, X. (2006). R&D performance in Chinese industry. *Economics of Innovation and New Technologies*, 15(4/5), 345-366.
- Lööf, H., Heshmati, A., Apslund, R. y Naas, S. O. (2003). Innovation and performance in manufacturing industries: A comparison of the Nordic countries. *International Journal of Management Research*, 2, 5-36.
- Lööf, H. y Heshmati, A. (2006). On the relationship between innovation and performance: A sensitivity analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4/5), 317-344.

- Mairesse, J. y Mohnen, P. (2010). Using innovation surveys for econometric analysis. In: B.H. Hall and N. Rosenberg, eds. P. Mohnen and B.H. Hall / Eurasian Business Review, 3(1), 2013, 47-65 64 Handbook of the economics of innovation. Amsterdam: Elsevier, 1130-1155.
- Mairesse, J., Mohnen, P. y Kremp, E. (2005). The importance of R&D and innovation for productivity: A reexamination in light of the 2000 French innovation survey. Annales d'Economie et de Statistique, 79/80, 489-529.
- Martínez-Sánchez, A., Vela-Jiménez, M. J., Pérez-Pérez, M. y de Luis-Carnicer, P- (2007). Flexibilidad Estratégica e innovación: el efecto moderador de las cooperación. Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa, 16 (4), 69-88.
- Melitz, M. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. Econometrica, 71(6), 1695-1725.
- Millman, A. F. (1982). Understanding Barriers to Product Innovation at the R&D: Marketing Interface. Management Decision, 20(3), 10-22.
- Mohnen, P. y Hall, B. H. (2013). Innovation and Productivity: An Update. Eurasian Business Review, 3(1), 47-65.
- Monsalvez, C. (2 017). Características, obstáculos y efectos de la innovación en empresas del sector maderero de la región del Maule, Chile Bosque (Valdivia) vol.38 no.1 Valdivia, 2017.
- Myers, R. L. (1984). Lowering Barriers to Innovation. Journal of Business Strategy, 5(1): 80-82.
- Parrilli, D, Aranguren, M. J. y Larrea, M. (2010). The role of Interactive Learning to Close the “Innovation Gap” in SME-Based Local Economics: A Furniture Cluster in the Basque Country and its Policy Implications. European Planning Studies, 18 (3), 351-370.
- Pellegrino, G. y Savona, M. (2017). No money, no honey? Financial versus knowledge and demand constraints on innovation. Research Policy 46(2), 510-521.
- Porter, M. (1998). On Competition. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Roper, S., Du, J. y Love, J. H. (2008). Modelling the innovation value chain. Research Policy, 37(6-7), 961-977.

Siedschlag, I., Zhang, X. y Cahill, B. (2010). The effects of the internationalization of firms on innovation and productivity. ESRI Working Paper, 363.

Van Leeuwen, G. y Klomp, L. (2006). On the contribution of innovation to multi-factor productivity growth. *Economics of Innovation and New Technologies*, 15(4-5), 367-390.

Vermeulen, H. (2004). Models and modes of immigrant integration and where does southern Europe fit? In C. Inglessi, A. Lyberaki, H. Vermeulen, y G. J. van Wijngaarden (Eds.), *Immigration and Integration in Northern versus Southern Europe*. Athens: Netherlands Institute in Athens.

INNOVACIÓN EN TIEMPOS DE CRISIS POR COVID-19: UN ANÁLISIS CUALITATIVO DE MIPYMES COMERCIALES ARGENTINAS

Florencia Verónica Pedroni, Gabriela Pesce y Anahí Briozzo

Universidad Nacional del Sur, Departamento de Ciencias de la Administración
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur
florence.pedroni@uns.edu.ar.
gabriela.pesce@uns.edu.ar.
abriozzo@uns.edu.ar.

1. Introducción

La crisis económica y sanitaria generada por la enfermedad del coronavirus (COVID-19) ha magnificado las dificultades preexistentes en los países subdesarrollados. La situación de la Argentina era grave incluso antes de la paralización casi total de la economía por la pandemia: decrecimiento del producto bruto interno (PBI) (-2,5 % en 2018 y -2,2 % en 2019), déficit fiscal, endeudamiento del Estado (entre otros por acuerdo en 2018 con el Fondo Monetario Internacional por US\$57.000 millones), 35,5 % de la población urbana en situación de pobreza; desempleo de 8,9 % para el cuarto trimestre de 2019, devaluación del peso acumulada desde abril 2018 del 68 %; y niveles de inflación anual superior al 50 % (Banco Mundial [BM], 2020b; 2021; Instituto Nacional de Estadística y Censos [INDEC], 2019).

Las mencionadas problemáticas estructurales de la Argentina potenciadas por el efecto recesivo de la pandemia, suponen un panorama sumamente complicado para las empresas, en especial para aquellas de menor tamaño. Las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) representan la mayor parte del tejido empresarial argentino y, por lo tanto, contribuyen de forma significativa en la generación de empleo y producción. Sin embargo, a diferencia de las empresas más grandes, las mipymes están en peor posición relativa para resistir las conmociones externas porque carecen de reservas de recursos suficientes y tienen menos capacidad financiera de subsistir ante contextos adversos.

Para enfrentar la crisis y sobrellevar parte de las dificultades, además de aplicar a los beneficios estatales, muchos empresarios apostaron a la innovación, adoptando diversas medidas de gestión como la incorporación de nuevos productos y/o actividades, y la implementación de venta *online* y medios de pago alternativos. En ese orden de ideas, el presente trabajo tiene por objetivo analizar el impacto de la crisis generada por la

pandemia en la innovación de mipymes argentinas, a partir de la percepción de contadores públicos y empresarios del sector comercio. Para ello se considera el concepto y los tipos de innovación definidos en el Manual de Oslo (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] y Eurostat, 2007). A diferencia de la literatura previa con abordaje cuantitativo (Archibugi et al., 2013; Paunov, 2012; Zouaghi et al., 2018), la presente investigación pretende contribuir con la teoría presentando un estudio empírico sobre el impacto de la crisis por COVID-19 en la innovación de mipymes con un enfoque microeconómico a partir de datos primarios cualitativos.

2. Marco de antecedentes

2.1. Innovación en mipymes

Existen diversos estudios que analizan las actividades de innovación de las pymes latinoamericanas y las estrategias públicas desarrolladas para impulsarlas (Dini y Stumpo, 2011). Incluso, una tendencia más reciente intenta combinar el enfoque de la innovación y las nuevas tecnologías con la literatura sobre economía del desarrollo (Brixner et al., 2020; Suárez y Yoguel, 2020). En el caso particular de la Argentina también se reconocen diferentes estudios sobre innovación en pymes (Kantis, 1996; Yoguel, 2003, entre otros). Estos trabajos evalúan principalmente la incidencia del tamaño de las firmas y del ambiente en la capacidad innovativa (Yoguel y Boscherini, 2001), así como la asociación entre innovación e integración a cadenas de valor globales (Mancini, 2016).

En particular, considerando las características sanitarias de la crisis por COVID-19 que han impulsado los canales de venta y comunicación digitales, se destacan algunos trabajos referidos a la innovación de mipymes en estos aspectos. En México, Guerrero-Cuéllar y Rivas-Tovar (2005) proponen un modelo conceptual para el estudio de la adopción del comercio electrónico en las pymes, compuesto por dos elementos: (1) los factores que influyen la adopción de innovaciones en las organizaciones y (2) las etapas en que una pyme adopta estrategias de comercio electrónico. Los factores de adopción se agrupan en cuatro categorías: determinantes de la adopción organizacional de innovaciones, orientación al mercado e innovación, aprendizaje organizacional, e innovación y perspectiva institucional de la innovación. En cuanto a las etapas de adopción se identifican cuatro grupos de compañías: desarrolladoras, comunicadoras, de presencia en la web y transaccionales.

Por su parte, en Argentina, Scarabino y Colonnello (2009) exploran el proceso de innovación de pymes en lo que respecta a tecnologías de la información y comunicación

(TIC). Según sus hallazgos, si bien la implementación de TIC aporta al mejoramiento de varios aspectos (comunicación y rapidez, eficacia y eficiencia general de negocio), el proceso de difusión en las empresas es heterogéneo e incompleto. Asimismo, los autores reportan que las TIC son adoptadas como resultado de un proceso de aprendizaje acumulativo (el dominio sobre una tecnología lleva a la incorporación de otras); y que son concebidas por las pymes como un ‘costo’ obligado para adaptarse y no como una ‘inversión’ que puede llevar a crear ventajas competitivas, logrando una posición diferenciada en el sector.

También se resaltan dos estudios sobre plataformización de mipymes en Argentina. Alderete y Jones (2019) construyen un índice de redes sociales y analizan si se asocia a los niveles de adopción de comercio electrónico y otras características organizacionales y del sector productivo de las empresas, trabajando sobre una muestra de mipymes de Córdoba. Luego de la aplicación de un análisis de conglomerados de k medias, se identifican tres tipos de compañías: (i) empresas avanzadas en *e-commerce* (bajo uso de redes sociales), (ii) empresas en redes sociales (que no cuentan con sitio web), y (iii) empresas orientadas al *e-commerce* (escaso uso de sitio web y redes sociales). El nivel de aprovechamiento que las empresas realicen de su actuación en internet, dependerá de la definición de estrategias efectivas y la asignación de recursos necesarios a la gestión de redes sociales o *community management*, siendo importante que las empresas tengan un modelo de negocio adaptado al comercio social. De la relación con el tamaño de la firma, el comercio electrónico prevalece como herramienta de negocios en empresas de mayor tamaño, mientras que las redes sociales son valoradas en términos relativos por empresas de menor tamaño.

Por su parte, Artopoulos et al. (2019) la situación de las pymes argentinas respecto del comercio electrónico varía en función del grado de avance en sus procesos de digitalización y de plataformización. Este grado de avance se encuentra condicionado por problemas de diversa índole, tanto endógenos cuando no disponen de capacidades informacionales, como exógenos cuando no pueden acceder a los beneficios de redes logísticas eficientes. En particular, considerando el nivel de plataformización, los autores identifican tres tipos de pymes. El tipo ideal denominado ‘campeones’ son pymes que -aun comenzando sus operaciones antes de la aparición del comercio electrónico- lograron adaptarse al nuevo entorno de las plataformas con un planteo híbrido, es decir, con el ejercicio de capacidades de gestión de información, replantear su estrategia, y cambiaron sus prácticas de negocio de forma previa a la digitalización. El segundo tipo, llamado ‘potenciales’ son pymes que identifican o sospechan las oportunidades que les abre el

comercio electrónico, pero no pueden implementar nuevas estrategias por no contar con las competencias digitales de operación de los sistemas de gestión comercial, o bien por carecer de personal que pueda interpretar las necesidades de cambio e implementarlas. Por último, el tercer tipo es el 'limitado', incluye las micro empresas (cuentapropistas o trabajadores formales que complementan su ingreso con 'changas') que no cuentan ni con habilidades de digitalización ni de plataformización y que, incluso, están expuestas a problemas de acceso al crédito.

2.2. Innovación empresarial en tiempos de crisis

En lo que respecta a innovación empresarial en períodos de crisis existen diferentes posturas (Benito-Hernández y Platero-Jaime, 2012). Una de ellas propugna que es más difícil que las empresas, sobre todo las pequeñas, puedan innovar en tiempos de recesión (Kleinknecht, 1981; Cáceres-Carrasco y Aceytuno-Pérez, 2008). La otra corriente señala que las épocas de crisis no deben suponer un freno a las actividades emprendedoras; sino más bien al contrario, ya que pueden surgir oportunidades de negocio (Nuño-Iñiesta, 2009; Ortega-Giménez, 2010).

Si bien existen varias investigaciones sobre el impacto de la crisis financiera mundial en la innovación y desempeño de las empresas (Archibugi et al., 2013; Paunov, 2012, Zouaghi et al., 2018, entre otros), en el caso de la actual crisis por coronavirus los estudios sobre el tema son incipientes (Ávila-Quintero, 2020; Barletta et al., 2020; García-Monsalve et al., 2021; Ivanier y Marcó, 2020). En general, las medidas de aislamiento y distanciamiento social han acelerado la transformación digital e impulsado procesos que buscan aumentos de la productividad y la eficiencia. Muchas organizaciones se han visto obligadas a innovar, reevaluar la forma en que operan y cambiar sus modelos de negocio. En ese nuevo modelo de funcionamiento las tecnologías digitales tienen un rol clave en las operaciones de promoción, venta y entrega de bienes y servicios, y en la interacción con los proveedores (Comisión Económica América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020) y, posiblemente, las empresas que ya cuentan con altos niveles de digitalización manifiesten una recuperación más rápida (Baker McKenzie, 2020).

En ese sentido, las estadísticas para la Argentina muestran que la crisis de la pandemia ha impactado en la innovación de las mipymes, principalmente, acelerando el proceso de digitalización. El comercio electrónico registró un crecimiento en facturación del 84% en el mes de abril 2020 -en comparación con un mes promedio del primer trimestre de 2020- y pasó de representar el 2% de los ingresos por ventas de los negocios al 12%

(Cámara Argentina de Comercio Electrónico [CACE], 2020). Gran parte de las compañías implementaron -o fomentaron- la venta *online* y medios de pago alternativos. Más de 30 mil negocios de todo el país sumaron aplicaciones (*App*) de mensajería instantánea y redes sociales como forma de contacto con el cliente, a quien luego le envían a domicilio los productos. Entre marzo y agosto de 2020, 73.500 empresas argentinas adoptaron billeteras electrónicas (BE)⁶⁸ para procesar cobros sin efectivo, muchas de las cuales sólo operaban con *cash* antes de la pandemia y no tenían otras opciones para sus clientes (Altea, 2021). Además de la transformación digital, un 14% de las empresas logró incorporar nuevas actividades/productos, aunque esta posibilidad quedó limitada a estructuras de negocio muy flexibles (Fundación Observatorio Pymes [FOP], 2020).

3. Metodología

Para abordar el objetivo propuesto, se desarrolla una investigación cualitativa, con alcance exploratorio-descriptivo. Se recolectan datos primarios -entre septiembre 2020 y mayo 2021- a través de entrevistas semiestructuradas con ocho empresarios de mipymes comerciales y ocho contadores públicos independientes de la ciudad de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina) (tabla 1). Estos últimos responden en función a su experiencia profesional sobre un conjunto de mipymes (cartera de clientes), incrementando la representatividad de las respuestas obtenidas.

Se emplea un muestreo mixto combinando dos tipologías orientadas a la investigación cualitativa: teórica y por conveniencia (Hernández-Sampieri et al., 2014). El tamaño de muestra se determina por saturación de categorías en 16 sujetos. El instrumento de recolección de datos (guion de la entrevista) fue sometido a una prueba piloto, luego de la cual fue modificado y mejorado. Todos los entrevistados firmaron un acuerdo de confidencialidad de la información. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas para permitir un mejor tratamiento y manipulación del material.

⁶⁸Por razones de objetividad, se emplean nombres genéricos de las empresas y se omite su denominación específica.

Tabla 1. Perfil de los entrevistados

Contador Público (CP)	Cartera clientes: actividad/sector	Entrevistado/a: edad y género
CP1	Variado.	53, femenino.
CP2	Servicios (gastronomía), comercio.	34, femenino.
CP3	Variado.	53, femenino.
CP4	Comercio, industria y servicios.	40, masculino.
CP5	Mayoría comercio, algunos de servicios.	45, masculino.
CP6	Agropecuario, comercio, servicios.	48, femenino.
CP7	Industria, comercio, servicios, construcción.	49, masculino.
CP8	Comercio, industria y servicios.	30, masculino.
Empresario Comercio (EC)	Características comercio: rubro, antigüedad (años) y barrio	Entrevistado/a: rol, género, edad, formación
EC1	Venta mayorista y minorista de alimentos naturales, 10, Santa Margarita.	Propietaria, femenino, 32, universitario incompleto.
EC2	Venta mayorista y minorista de productos y maquinarias de limpieza, 15, Pedro Pico.	Socia, femenino, 42, terciario incompleto.

EC3	Venta minorista indumentaria de bebés y niños, 10 (3 años propiedad del entrevistado), Microcentro.	Propietaria, femenino, 42, universitario completo.
EC4	Elaboración y venta de productos de pollo y minimercado, 13, Universitario.	Propietaria, femenino, 60, secundario completo.
EC5	Fotocopiadora y librería comercial-escolar, 25, Universitario.	Propietario, masculino, 43, secundario completo.
EC6	Venta minorista de indumentaria masculina, 9 (5 años propiedad del entrevistado), Villa Mitre.	Propietario, masculino, 27, terciario completo.
EC7	Librería comercial-escolar e insumos de computación, 22, Microcentro (2 sucursales).	Propietario, masculino, 59, secundario completo.
EC8	Venta minorista de indumentaria deportiva, 1, Altos de Palihue (centro comercial).	Propietario, masculino, 53, terciario completo.

Fuente: elaboración propia.

Las transcripciones de las entrevistas se someten a un análisis de contenido cualitativo, buscando describir el significado de los datos asignando categorías al material recolectado en un libro de códigos (*codebook*). La codificación inicial e intermediaria sigue un diseño deductivo (basado en la teoría), mientras que las categorías finales se identifican mediante un análisis inductivo (basado en datos). Se define una categoría inicial (INNOVACIÓN), dos intermediarias (ADOPCIÓN DE LA INNOVACIÓN y TIPOS DE INNOVACIONES) y seis finales. Estas últimas surgen del agrupamiento y categorización de las temáticas abordadas en las respuestas de los entrevistados a partir de una pregunta abierta sobre los efectos de la pandemia en la innovación. El libro de códigos con la denominación y descripción de cada categoría se exhibe en la sección de resultados. La triangulación de

fuentes se realiza combinando entrevistas a comerciantes, contadores públicos y revisión documental (Flick, 2013; Schreier, 2013). Para el análisis de datos se utiliza el software Atlas.ti 9.

4. Resultados: impactos de la crisis de la pandemia en la innovación de mipymes

Los hallazgos se presentan organizados del siguiente modo. En primer lugar, en la tabla 2 se detallan los nombres y la descripción de las categorías creadas. En segundo término, se profundiza el análisis de las categorías finales, ejemplificando cada una de ellas con extractos de las respuestas de los entrevistados.

Tabla 2. Libro de códigos

Categoría/s: nombre y descripción		
Inicial	Intermediaria	Final
<p>Innovación: la crisis de la pandemia y las medidas estatales dictadas en consecuencia motivan la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, formas de comercialización o la organización de las empresas.</p>	<p>Adopción de la innovación: comprende las diferentes concepciones de la innovación y los atributos que contribuyen a su adopción.</p>	<p>Concepción de la innovación: la innovación es concebida de diferentes formas y con distintos alcances.</p>
		<p>Facilitadores de la innovación: comprende factores y atributos de los miembros de la organización que favorecen la adopción de innovaciones.</p>
	<p>Tipos de innovaciones: las innovaciones identificadas clasifican en cuatro tipos, siguiendo los lineamientos del Manual de Oslo</p>	<p>Innovación en producto: es la introducción de un bien o servicio que es nuevo y está totalmente mejorado respecto a sus características o usos previstos.</p>
		<p>Innovación en formas de comercialización: es la introducción de un nuevo método de mercadotecnia que</p>

Categoría/s: nombre y descripción		
Inicial	Intermediaria	Final
	(OECD y Eurostat, 2007).	implica cambios relevantes en diseño o <i>packaging</i> de producto, en el emplazamiento, y en la promoción o fijación del precio.
		Innovación en proceso: es la implementación de un método de producción o de entrega nuevo o significativamente mejorado.
		Innovación en organización: es la implementación de un nuevo método de organización en las prácticas de negocio de la empresa, entorno laboral o relaciones externas.

Fuente: elaboración propia.

En líneas generales y en consonancia con lo descrito en la sección 2, los contadores entrevistados indican que la crisis de la pandemia aceleró la implementación de ciertos cambios. Por ejemplo, CP5 menciona: “algunos planes que venían teniendo en desarrollo para dos, tres o cuatro años los tuvieron que implementar rápidamente a la fuerza (...) lo cual es positivo”.

Además, si bien no encuadran en el concepto de innovación por su obligatoriedad, cuando se consulta sobre el tema, los entrevistados también comentan otros cambios ocurridos en las empresas a raíz de los protocolos sanitarios, principalmente medidas de higiene y cambios en la dinámica laboral. Por ejemplo, EC4 expresa: “tuvimos que incorporar todos los hábitos en cuanto a manejarte con el dinero, con el alcohol en todo momento (...) (por) imposición de bromatología, tenés que tener alcohol para el cliente (...) todos esos cambios hicieron incorporar al funcionamiento cosas que antes no teníamos (...) de hecho en un principio, no permitamos el ingreso de gente, pero claro después vino el

invierno entonces empezamos a cambiar como un acomodamiento de todo para seguir adelante”. Asimismo, la CP2 comenta que en muchas empresas tuvieron que ajustarse a “trabajar de a turnos (...), hacer ciertas inversiones en adaptar instalaciones” (CP2).

4.1. Adopción de la innovación

CONCEPCIÓN DE LA INNOVACIÓN

La innovación es concebida de diferentes formas y con distintos alcances por los entrevistados. En general, usan palabras como adaptaciones, refuerzos o reformas para referirse al tema. También consideran que debe tratarse de grandes cambios para encuadrar como innovación. En particular los contadores expresan: “tuvieron que hacer **adaptaciones** (...) pero después grandes innovaciones... (no hubo)” (CP2); “no lo llamaría innovación, algunos **reforzaron** cosas que ya venían haciendo” (CP6); “algunos se quedaron como estaban y otros buscaron **reinventarse** con algo” (CP7). Mientras que los comerciantes, el ser consultados por innovaciones repreguntan: “¿con respecto a qué decís? ¿reformas?” (EC4).

FACILITADORES DE LA INNOVACIÓN

De los entrevistados, los contadores destacan particularidades de la empresa y atributos de los miembros de la organización que favorecen la adopción de innovaciones. Por ejemplo, mencionan una relación inversa entre el tamaño de la firma y la innovación: “el que mejor lo pudo implementar (...) desarrolló la cadena (de venta) y los medios de pago electrónico. Y (...) capaz que una estructura menor (...) no lo pudo implementar del todo y (...) solo desarrolló el canal de venta, pero no el del cobro” (CP5).

Entre las características del titular del negocio, los contadores refieren el espíritu emprendedor, la edad y el tiempo disponible del empresario. Por ejemplo, según CP7: “y algunos sí (innovaron), los que tenían más imaginación, lo más emprendedores... ahí depende de la perspectiva de cada uno”. Para CP8 la innovación “depende de la edad de aquel que lleva adelante el comercio, por ahí a la gente grande se le dificultó el acceso al *e-commerce*. Después terminaron entrando a la fuerza más tarde, pero la gente grande fue la más afectada. (...) Los comercios dirigidos por personas de (...) entre 30 y 40 se las rebuscaron y pudieron hacer algo”. Asimismo, CP8 destaca que la cuarentena “también les generaba tiempo libre ¿no? El tema de determinadas partes de su negocio, o de todas, que no pudieron trabajar tuvieron que salir a innovar y ver cómo poder trabajar *online*”.

4.2. Tipos de innovaciones

INNOVACIÓN EN PRODUCTO

En este aspecto, en general, los entrevistados hacen referencia a dos innovaciones: cambio o anexo de rubro, e incorporación de nuevos productos. Respecto al rubro, el CP1 menciona “tenemos un caso que cambió su actividad a la semana de haberse declarado la pandemia. Tenía un comercio minorista al público (...) de indumentaria y se reconvirtió en verdulero haciendo entregas a domicilio (...). De hecho, pudo sobrevivir así (...) de alguna manera se reconvirtió y ahora mantiene ambas actividades”.

Respecto a sumar nuevos productos, los comerciantes manifiestan: “incorporamos cosas que no vendíamos. De hecho, las fábricas incorporaron cosas que no vendían, formas de envasado o productos muy específicos (...) nosotros nunca vendimos productos de piletta y este año los incorporamos” (EC2). En el mismo sentido, los contadores agregan: “tiendas de ropa que empezaron a vender barbijos, accesorios de salud, insumos hospitalarios (...) como para reinventarse un poco y poder sobrevivir” (CP7); “todo lo que es gastronomía (...) dijeron: vamos a empezar a dar este producto (nuevo) para tal situación, con tal de vender algo, ¿no?” (CP8).

INNOVACIÓN EN FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN

Los entrevistados mencionan como principal innovación el cambio en los canales de venta (*online*) y de comunicación (redes sociales, mensajería instantánea). De forma sucinta, los contadores expresan: “todo lo resumo en un solo factor que es el canal de ventas (...) invirtieron en desarrollo de redes sociales, de publicidad, todo basado en internet” (CP4). Asimismo, otros contadores manifiestan que sus clientes “(tuvieron que) mejorar sus formas de comunicación” (CP6) y “(empezaron a) hacer más promos” (CP2).

Los comerciantes dan mayores detalles sobre la innovación en formas de comercialización. La mayoría indica que reforzaron la venta *online*, y solo dos entrevistados afirman haberla adoptado a partir de la pandemia. Estos últimos comentan: “empezamos con la venta *online*, que nos tuvimos que *aggionar* porque no lo teníamos armado (...), tuvimos que hacer todo nuevo” (EC8). Por su parte, EC3 expresa: “nosotros siempre quisimos más que nada una venta presencial quizá no le dábamos tanto lugar (...) a las compras virtuales. Y esto nos hizo aprender (...). A ver que el cliente entre a Instagram y te haga una pregunta, a vos no te genera nada. O sea, sí (...) te ve el local, los productos. Pero vos tenés que darle la seguridad al cliente, que lo que ve, lo voy a tener y que además

lo puede comprar. Porque yo no puedo manejarle la ansiedad. O sea, eso es lo que aprendimos a la fuerza porque no queríamos, el cliente entra, ve algo y tiene que tener sí o sí la posibilidad de un botón de compro y ¡listo! (...) y la página que estamos armando ahora es justamente un escaparate para que el cliente entre, mire y compre”.

Por su parte, quienes ya contaban con modalidades virtuales, las reforzaron. Por ejemplo, EC1 menciona: “ya teníamos una página web (pero) antes de la pandemia creo que ni el 30% de los ingresos (era por ahí) (...) más del 50% de los clientes iba al local. Y a raíz de la pandemia casi el 90% de las ventas son a través de la página, con lo cual es mucho mejor porque ya el cliente sabe lo que va a pagar”. Asimismo, los comerciantes destacan el pago de publicidad en redes sociales para atraer seguidores y la incorporación de la aplicación de mensajería instantánea para facilitar la comunicación al cliente: “era todo venta por internet (...) avanzamos más en eso. No teníamos venta por *App* de mensajería instantánea y la agregamos (...) que ayudó mucho también (...). Redes sociales (...) algo teníamos (...) (pero) tuvimos que incentivarlo más. Redes sociales también agregamos” (EC7). En particular EC6 expresa: “empezamos a hacer un poco más de publicidades pagas en redes sociales como para (...) que creciera un poco más el público (...). Agregar el número de mensajería instantánea a las redes para que quede también sumado (...) a la comunicación *online*, si bien lo teníamos no estaba expuesto explícito en las redes. Antes era más vidriera para la preventa que otra cosa y después con el tema de la pandemia ya fue venta *online*, cambiaba rotundamente”.

Asimismo, uno de los comerciantes -que solo vendía mayorista- indica haber ampliado el mercado incorporando venta al por menor a partir de la pandemia. En palabras de EC2: “empezamos a vender minorista, a fraccionar, lo que venía en cinco litros en uno, y hacer mejores precios, que fue lo que nos salvó la pandemia básicamente”.

INNOVACIÓN EN PROCESO

En este punto, y muy vinculado al ítem anterior, la innovación destacada por los entrevistados es la implementación del *delivery* y *take-away*. En palabras de los contadores: “más que nada (sumaron) el tema del envío porque el que te ofrecía envío hacía una diferencia grande. Y justo una *App* de *delivery* estaba en auge en Bahía Blanca así que eso potenció toda esa innovación” (CP8). Varios comerciantes indican haber agregado envíos a domicilio no solo por la venta *online*, sino también por nuevas costumbres de los consumidores, según EC4: “el *delivery* lo incorporé por esta necesidad de que la gente no quería salir a comprar”.

Asimismo, los entrevistados también manifiestan diferentes cuestiones operativas que tuvieron que afrontar como consecuencia de las modalidades de venta *online* y envíos. Por un lado, el tema de conocer y poder gestionar el *stock* con ventas por diferentes canales. En particular EC3 menciona: “para vos tener un fuerte en lo que es la venta *online*, tenés que tener a alguien en el local, porque tenés que tener todo subido con foto y tenés que saber el estoqueo”. A lo que EC8 agrega: “pusimos un sistema nuevo para trabajar el *stock*, para que descargue de las ventas que hacíamos *online*, las ventas que sacábamos después del local (...)”.

Además de estos inconvenientes generales, se observan particularidades en cada rubro. Por ejemplo, los comerciantes de locales de indumentaria se refieren al tema talles, cambios, etc.: “fue todo un lío porque era digitalizar todo lo que tenés, armar carpetas de los artículos por talles, hacer tablas de medidas, ver cómo íbamos a hacer los repartos, cómo nos íbamos a manejar con el tema de sino entra, el cambio de la prenda (...)”. En el caso de los locales gastronómicos, según CP8: “tenían que organizarse para ver como (afrontaban) ese costo (del envío) si lo hacían propio o por terceros para que les rinda (...)”. Si son productos que requieren frío o no (...) bueno organizar toda esa logística también. En el mismo sentido CP2 agrega: “tuvieron que adaptar totalmente el negocio a lo que es el *take away* y *delivery*, (...) cambiar la forma en la que presentan los platos porque unas papas fritas no es lo mismo cuando las comés en tu casa que te llegan húmedas a comerlas en el restaurante”.

INNOVACIÓN EN ORGANIZACIÓN

Sobre este aspecto, los entrevistados resaltan diversas innovaciones. Por un lado, la incorporación de medios de pago digitales debido a los nuevos canales de comercialización. Los contadores mencionan: “se usó mucho, mucho el cobro por medios electrónicos (...) había una tendencia hacia ello, pero se aceleró un montón” (CP7). Por su parte, los comerciantes expresan: “billetera electrónica no teníamos dentro de las formas de pago que ofrecíamos, la sumamos en abril-mayo como para que sea un poco más fácil el tema de no tener que andar con plata, que lo puedan pagar y sea solamente enviarlo y sea más fácil” (EC6). EC8 coincide afirmando: “pusimos billetera electrónica e (...) incorporamos tarjetas que no teníamos”.

Por otra parte, los contadores indican que algunos de sus clientes efectuaron cambios en la metodología de trabajo. Por ejemplo, CP4 menciona: “tenemos el caso puntual de un cliente donde (determinaron que) -siga o no siga la cuarentena- van a ir a

trabajar (presencial) dos o tres de los cinco días de la semana. Con eso necesitan la mitad del espacio, y la oficina de planta alta la pusieron en venta”. Asimismo, los contadores también destacan el tema de la gestión de los recursos humanos a distancia, sobre lo que CP5 menciona: “me parece que los cambios más profundos fueron en ese sentido (...): el *know how* de (...) gestionar recursos humanos que antes los veías y sabías qué estaban haciendo. Acá se pasó a (...) controlemos los resultados”.

Por último, uno de los comerciantes destaca cambios en la división de tareas que les permitieron aumentar la eficiencia de la empresa. En ese sentido, EC1 expresa: “los cambios fueron de diez porque nos organizamos en los procesos, incorporamos nueva maquinaria (envasadoras, seriadoras) que nos ayudaron a optimizar los flujos (...). Poder acortar los tiempos porque antes al estar yo sola (...) hacía de todo y hacía las cosas mal: al cliente le llegaban cosas de más o de menos (...). Entonces ahora cada uno se especializa en lo que sabe hacer, a los clientes le llega más rápido el pedido (...). Hay uno que hace entregas, otro que prepara los pedidos, otro que embolsa y (...) yo me dedico más a las redes sociales, a la programación, a los proveedores”.

5. Consideraciones finales

El presente estudio revela una importante aceleración del proceso de digitalización de mipymes, consistente con lo revelado por las estadísticas. En especial, los hallazgos demuestran que la plataformización de las mipymes es transversal a los distintos tipos de innovaciones identificados. Esto es, redes sociales y tiendas virtuales como formas de comercialización, aplicaciones de envíos en innovaciones de proceso y billeteras electrónicas dentro de los cambios relevantes en aspectos de organización. Los entrevistados también destacan que muchas de estas innovaciones fueron de menor alcance en las empresas más pequeñas, en línea con lo planteado por algunos antecedentes, y que ciertos atributos de los titulares del negocio actuaron como facilitadores de los cambios (espíritu emprendedor, juventud, tiempo libre).

Además, los resultados revelan que la adopción de las innovaciones en el marco de la pandemia han sido cambios forzosos en pos de la supervivencia, en palabras de Scarabino y Colonnello (2009), un costo obligado para adaptarse. Incluso esta adaptación forzosa ha implicado la plataformización de las pymes tipificadas como ‘potenciales’ o ‘limitadas’ y, en la mayoría de los casos también se trata de innovaciones aisladas o no concebidas en el marco de la estrategia general de negocio, como supone el tipo ideal de ‘campeones’ (Artopoulos et al., 2019). Asimismo, los ejemplos de pymes que reforzaron las

innovaciones en canales de comercialización digitales se alinean con los antecedentes que resaltan la importancia del aprendizaje organizacional acumulativo (Scarabino y Colonnello, 2009).

Por último, considerando los tipos de pymes identificados por Alderete y Jones (2019), los casos expuestos en este estudio corresponden principalmente a grupos (ii) y (iii) (empresas en redes sociales que no cuentan con sitio web y firmas orientadas al *e-commerce* con escaso uso de sitio web y redes sociales), y reafirman la relación encontrada por las autoras sobre tamaño de la firma: el comercio electrónico prevalece como herramienta de negocios en empresas de mayor tamaño, mientras que las redes sociales son valoradas en términos relativos por compañías más pequeñas.

Si bien el carácter cualitativo del trabajo no posibilita la generalización de los resultados, el estudio permite profundizar el tema analizado y sus hallazgos pueden utilizarse para aumentar el cuerpo teórico sobre innovación en mipymes durante las crisis. Además, siendo que solo se consultó a contadores públicos y comerciantes de la ciudad de Bahía Blanca, la recolección de datos con entrevistas a actores de otras regiones puede traer nuevos hallazgos sobre los temas discutidos.

Referencias

- Alderete, M. V., & Jones, C. (2019). ¿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>
- Altea, C. (10 febrero 2021). *Entidades financieras y las empresas tecnológicas buscan seducir con diferentes servicios y promociones a sus potenciales socios*. Iproup. <https://www.iproup.com/economia-digital/19889-bancos-fintech-de-los-medios-de-pago-a-los-medios-de-cobrov>
- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013). Economic crisis and innovation: is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42(2), 303-314. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.07.002>
- Artopoulos, A., Cancela, V., Huarte, J., & Rivoir, A. (2019). El último kilómetro del *e-commerce*: segunda brecha (digital) del desarrollo informacional. En Rivoir A. L. y Morales M. J. (Coord.), *Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina*, (p. 259-282). CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rmh6.19>

- Avila-Quintero, O. C (2020). *Estrategias de innovación de la gestión empresarial durante la COVID-19*. Tesis de Especialización en Alta Gerencia. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37023>
- Baker McKenzie Report (2020), *Beyond COVID-19: Supply Chain Resilience Holds Key to Recovery*. <https://www.bakermckenzie.com/en/insight/publications/2020/04/beyond-covid-19-supply-chain>
- Banco Mundial (2021). *Argentina Overview*. <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview>. Recuperado el 20/07/2021.
- Banco Mundial (BM) (2020). *Argentina Overview*. <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview>. Recuperado el 20/05/2020.
- Barletta, F., Nemirovsky, A., Nemirovsky, G., & Yoguel, G. (2020). Reflexiones e interrogantes sobre el impacto del COVID-19 en la dinámica futura de las cadenas globales de valor. *Economía: teoría y práctica*, (53), 239-245.
- Benito-Hernández, S. & Platero-Jaime, M. (2012). Las microempresas en tiempos de crisis: análisis de la formación, la experiencia y la innovación. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, (108), 7-38. https://doi.org/10.5209/rev_reve.2012.v18.39592
- Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Suárez, D., & Yoguel, G. (2020). Back to the future. Is industry 4.0 a new tecno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(7), 705-719. <https://doi.org/10.1080/10438599.2020.1719642>
- Cáceres-Carrasco, F. R. & Aceytuno-Pérez, M. T. (2008). La innovación como fuente de oportunidades empresariales. *Revista de economía mundial*, (19), 135-156.
- Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE) (2020). *Los argentinos y el e-commerce: ¿cómo compramos y vendemos online?* <https://cace.org.ar/uploads/estudios/estudio-anual-comercio-electronico-2019-resumen.pdf>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación* (Informe especial COVID-19 n° 4). <http://hdl.handle.net/11362/45734>
- Dini, M., & Stumpo, G., (2011). *Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3868>
- Flick, U. (2013). *The SAGE handbook of qualitative data analysis*. Sage.
- Fundación Observatorio Pymes (FOP) (noviembre 2020b). *Coronavirus: impacto sobre las pyme, producción y empleo. Análisis sectorial*. <https://www.observatoriopyme.org.ar/project/coronavirus-analisis-sectorial/>
- García Monsalve, J. J., Tumbajulca Ramírez, I. A., & Cruz Tarrillo, J. J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Comunic@cción*,12(2), 99-110. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500>
- Guerrero-Cuéllar, R. & Rivas-Tovar, L. (2005). Comercio electrónico en México: propuesta de un modelo conceptual aplicado a las PyMEs. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, XV(1),79-116.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2019). Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH), 4to. trim. 2019. *Informes técnicos*, 53(4), 3-28.
- Ivanier, J. P., & Marcó, F. (diciembre de 2020). La innovación en las PyMEs en el noroeste del conurbano bonaerense. En *Informe de investigación del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI)*, (p. 29-42). Universidad Nacional de José C. Paz. https://www.unpaz.edu.ar/sites/default/files/2020-12/Informe%20IDEPI-Diciembre%202020_.pdf
- Kantis, H. (1996). *Inercia e innovación en las conductas estratégicas de las Pymes argentinas: elementos conceptuales y evidencias empíricas*. Documento de Trabajo CEPAL No. 73. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/9761>

- Kleinknecht, A. (1981). Observations on the Schumpeterian swarming of innovations. *Futures*, 13(4), 293-307. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(81\)90145-2](https://doi.org/10.1016/0016-3287(81)90145-2)
- Mancini, M. E. (2016). Inserción en cadenas de valor globales y patrones de innovación de empresas de países en desarrollo: las pymes de Argentina. *Economía: teoría y práctica*, (45), 5-37. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/42081>
- Nueno-Iniesta, P. (2009). Emprendiendo: la destrucción creativa. *Harvard Deusto business review*, (181), 34-39.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] & Eurostat (2007), *Oslo Manual: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, 3ª edición, Tragsa, <https://doi.org/10.1787/9789264065659-es>.
- Ortega-Giménez, A. (2010). La internacionalización de la empresa española y la decisión de exportar como solución a la crisis. *Revista de Sociales y Jurídicas*, (6), 88-111.
- Paunov, C. (2012). The global crisis and firms' investments in innovation. *Research policy*, 41(1), 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.007>
- Scarabino, J. C., & Colonnello, M. B. (2009). Innovación empresarial en Argentina. Difusión de TICs en las PyMEs. *Invenio*, 12(22), 93-107.
- Schreier, M. (2013). Qualitative content analysis. In U. Flick (Ed.), *The SAGE handbook of qualitative data analysis* (170-183). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446282243.n12>
- Suarez, D. & Yoguel G. (2020) Latin American development and the role of technology: an introduction, *Economics of Innovation and New Technology*, 29:7, 661-669, DOI: 10.1080/10438599.2020.1715058
- Yoguel, G. (2003). Innovación y aprendizaje: las Redes y los sistemas locales. En Puppo, J. M. (Ed.), *Aportes para una estrategia PYME en la Argentina* (p. 145-239). CEPAL, Grupo de Política PYME. <http://hdl.handle.net/11362/2757>
- Yoguel, G., & Boscherini, F. (2001). El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas y el rol del sistema territorial. *Desarrollo económico*, 37-69. <https://doi.org/10.2307/3455964>

Zouaghi, F., Sánchez, M., & Martínez, M. G. (2018). Did the global financial crisis impact firms' innovation performance? The role of internal and external knowledge capabilities in high and low tech industries. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 92-104. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.011>

FACTORES ASOCIADOS AL GRADO DE USO DE TIC EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL PARTIDO DE GRAL. PUEYRREDON Y SU COMPLEMENTARIEDAD CON LA INNOVACIÓN

Lizzie Marcel, Natacha Liseras y Lucía Mauro

Grupo Análisis Industrial /Centro de Investigaciones Económicas y Sociales /Universidad Nacional de Mar del Plata

lizziemarcel@mdp.edu.ar

nliseras@mdp.edu.ar

Immauro@mdp.edu.ar

Introducción

El paradigma productivo actual se caracteriza por la presencia y el crecimiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que realizan importantes aportes a la productividad y competitividad de las empresas. Su adopción se encuentra asociada a características particulares de las firmas, como el tamaño y el sector de actividad, así como a estrategias llevadas a cabo por las mismas. Si bien en el Partido de Gral. Pueyrredon, tres cuartos de las firmas industriales utilizan *software* en al menos un área, su aporte específico y los factores que inciden en su adopción, aún no han sido explorados. El objetivo de este trabajo es analizar los factores asociados al uso de TIC por parte de dichas firmas, su aporte a la competitividad y la sinergia entre la utilización de TIC y la innovación. Con respecto a lo último, no existen estudios en el ámbito nacional que aborden esta retroalimentación, por lo tanto, este trabajo se propone avanzar en esa línea.

Marco teórico

El crecimiento de los servicios se encuentra íntimamente relacionado con el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico, el cual modificó el modelo de negocios a nivel global hacia uno caracterizado por la presencia y el crecimiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) (Castelacci, 2008). Dentro de este nuevo paradigma, encontramos al sector de software y servicios informáticos (SSI), formado por firmas (oferentes) basadas en conocimiento, innovadoras, trabajo-intensivas y que ocupan personal altamente calificado (Bekerman & Cataife, 2001; Calá, 2018; Novick *et al.*, 2011). Estos servicios realizan importantes aportes a las empresas industriales (demandantes).

La incorporación de TIC impacta sobre la productividad y el desempeño de las firmas adoptantes, ya que mejora la eficiencia en el uso de los factores de producción (ALADI, 2005; Alam & Mohammad Noor, 2009; OECD, 2004). Particularmente, modifican la estructura organizacional al perfeccionar el acceso a la información, reducen los costos de transacción y favorecen el aprendizaje mediante la incorporación de saberes particulares; hacen más dinámicos los vínculos de la firma con el entorno, permitiendo por ejemplo producir teniendo en cuenta requerimientos de clientes locales, regionales y globales; y hacen más eficientes los procesos productivos a partir de la automatización (ALADI, 2005; Alderete & Jones, 2016; Hartono, Herman y Lasmy, 2019; Hidalgo & López, 2009; Landriscini, 2012; Marchese & Jones, 2011; Peirano & Suárez, 2006).

En el Partido de Gral. Pueyrredon (PGP), un 75% de las empresas industriales utilizan TIC en al menos una de las siguientes áreas: gestión administrativa, producción y comercialización o marketing (Graña *et al.*, 2019). Sin embargo, el aporte específico de las mismas en las empresas aún no ha sido explorado, por lo que uno de los objetivos es indagar en aquellos factores que afectan la adopción de TIC en las empresas industriales del PGP y el aporte a su competitividad. Breard y Yoguel (2011) definen su incorporación como:

El esfuerzo que realizan las empresas para seleccionar determinadas tecnologías e implementarlas, facilitando de esta manera tanto la generación y circulación de información entre las áreas como en el conjunto de agentes e instituciones con los que se vinculan (clientes, proveedores, consultores, cámaras empresariales, universidades, centros tecnológicos, gobiernos, etc.) (p.210).

A partir de la evidencia sobre TIC y productividad a nivel firma, ha cobrado relevancia el estudio de la adopción de nuevas tecnologías con el fin de analizar cuáles son los factores que afectan o que pueden incrementar la incorporación de TIC (Alderete *et al.*, 2014; Fabiani *et al.*, 2005). Esto reviste especial interés para el diseño de políticas públicas ya que las nuevas tecnologías tienen potencial para contribuir al crecimiento de los países en desarrollo (Alderete *et al.*, 2014; Fabiani *et al.*, 2005; Rivas & Stumpo, 2013). El acceso y uso desigual de las TIC por parte del entramado productivo de estos países amplía las brechas de productividad y digital entre ellos y los más desarrollados (ALADI, 2005; Soler Calvo, 2019). En este sentido, el acceso y la absorción de tecnologías es clave para el crecimiento y el posicionamiento de las PyMEs ya que permite crear oportunidades de negocios, bajar costos y mejorar la eficiencia al optimizar sus procesos internos, y enfrentar

las presiones competitivas (Eton, Okello-Obura, Mwosi, Ogwel, Ejang & Ongia, 2019; Hartono *et al.*, 2019; Kotelnikov, 2007; Youssef, Hadhri & M’Henni, 2011).

La literatura al respecto destaca que el proceso de incorporación es en cierta medida gradual o constituye un sendero evolutivo, es decir, al principio la adopción es lenta y, a medida que se internaliza la innovación se incrementa la difusión y se avanza a niveles más maduros y complejos, para los cuales es fundamental alcanzar umbrales mínimos de infraestructura tecnológica (ALADI, 2005; Alderete & Jones, 2019; Kotelnikov, 2007; Rivas & Stumpo, 2013; Yoguel *et al.*, 2004). Breard & Yoguel (2013) sostienen que en un primer momento las empresas adoptan aquellas tecnologías que más se adecúan a sus estrategias y objetivos. Desde el punto de vista del proceso, Kotelnikov (2007) distingue distintas etapas para la adopción: en primer lugar, la empresa toma consciencia de los beneficios de las TIC, si reconoce este potencial considera o evalúa si adopta o no (en esta etapa se realiza un análisis de costos y beneficios con mayor detalle) y finalmente cuando internaliza los beneficios, se produce la innovación. Sin embargo, por más de que las PyMEs sean conscientes de los beneficios, deben superar las barreras de la adopción, ya sean legales, financieras, de capacidad, de infraestructura o de conocimiento (ALADI, 2005; Alam & Mohammad Noor, 2009; Hollenstein, 2004; Kotelnikov, 2007; Tongora & Ndume, 2020; Zakariya, Aduku & Aduku, 2019).

Por lo tanto, la trayectoria es particular a cada firma y depende de cómo se combinan sus rutinas y competencias con el uso de TIC (Peirano & Suárez, 2006). En este sentido, la heterogeneidad en la forma de adopción de tecnologías entre empresas obedece a una serie de factores asociados a las características de la firma (el tamaño, el sector, las capacidades, la innovación, entre otras), al entorno o ambiente en el cual se desempeña (oferta local de TIC, acceso a apoyo del Estado, marco legal) y a la tecnología en sí misma (Rivas y Stumpo, 2013; Tongora y Ndume, 2020). En cuanto a las características de las empresas, distintos trabajos encuentran una relación directa entre innovación y uso de TIC (Alderete, Jones y Morero, 2014; Botello Peñalosa y Pedraza Avella, 2015; Gallego, Gutiérrez y Lee, 2014; Hollenstein, 2004; Youssef, Castillo Merino & Hadhri, 2012), mientras que otros apuntan a la vinculación entre las tecnologías y las capacitaciones, calificaciones y el aprendizaje de los trabajadores (Fabiani, 2005; Haller y Siedschlag, 2011; Hidalgo y López, 2009; Youssef *et al.*, 2012). En términos de tamaño y sector, Fabiani (2005), Gallego *et al.* (2014), Hidalgo y López (2009), Yoguel *et al.* (2004) y Youssef *et al.* (2012) encuentran un efecto positivo sobre la adopción de TIC.

Asimismo, cobra especial interés poder explorar la sinergia entre distintas estrategias empresariales, tal como la innovación con el uso de TIC. Si bien no existe literatura empírica que analice dicha relación, desde un enfoque evolucionista se trata de decisiones estratégicas que las empresas llevan a cabo para aumentar su competitividad (Filatotchev y Piesse, 2009; Nelson y Winter, 1982). Se esbozan las siguientes hipótesis de investigación:

H1) El uso de TIC se asocia a características y a otras estrategias adoptadas por las empresas industriales del PGP.

H2) Existe sinergia entre el uso de TIC y la innovación en las empresas industriales del PGP.

Metodología

Fuente de Datos

La principal fuente de datos de este proyecto es una encuesta presencial realizada entre mayo y noviembre de 2018 a 296 empresas del Partido de Gral. Pueyrredon, con sobre-representación de firmas radicadas en el Parque Industrial Mar del Plata-Batán. Esta encuesta fue realizada por el Grupo de Análisis Industrial, con financiamiento del Consejo Federal de Inversiones (CFI) y con la colaboración activa de la Secretaría de la Producción de la MGP. La encuesta fue dirigida a firmas con más de 5 ocupados.

Dicha encuesta cuenta con un módulo específico de uso de TIC, además de suministrar información sobre Características generales de las empresas, Exportaciones, Adquisición de materias primas e insumos, Producción, inversión y tecnología, Actividades de innovación, Diversificación productiva, Ocupados y demanda laboral, Medio ambiente y Ventas. Esta encuesta fue respondida por 280 empresas industriales y 16 empresas de *software* y servicios informáticos del PGP.

Definición de variables

Se definen las variables utilizadas en el análisis econométrico, las cuales surgen de la base de datos y se discuten en el marco de referencia. En la Tabla 1 se las presenta agrupadas por la dimensión a la que pertenecen (Tecnologías y Características de la firma), y acompañadas de su correspondiente definición, operacionalización y escala. Las variables a modelar son, respectivamente, la cantidad de áreas en las que usa TIC como variable de conteo (areas) y el grado de uso de TIC como variable binaria (areas_rgo).

Tabla 1. Definición de variables

Dimensión	Rótulo	Definición	Operacionalización	Escala
Tecnologías	areas	Cantidad de áreas en las que usa TIC	Indica la cantidad de áreas en las que utiliza <i>software</i> la empresa	0, 1, 2, 3
	areas_rgo	Grado de uso de TIC	Indica el grado de uso de <i>software</i> en la empresa	0 = Menor (en ninguna o 1 área) 1 = Mayor (en 2 o 3 áreas)
	innova	Resultados de innovación	Indica si la empresa obtuvo un producto y/o un proceso nuevo o mejorado.	0 = No innova 1 = Innova
Características de la firma	tamaño3	Tamaño de la empresa	Indica el tamaño de la empresa por estratos de ocupación	0 = Microempresa 1 = Pequeña 2 = Mediana
	calif_total	Total de ocupados calificados en la empresa	Indica el porcentaje de ocupados calificados sobre el total de ocupados de la empresa	En porcentaje (%)
	gasto_inn	Gasto en innovación	Indica si la empresa ha realizado gastos en el último año en alguna actividad innovativa	0 = No 1 = Sí
	invierte	Inversiones de la empresa	Indica si la empresa invirtió en los últimos 3 años	0 = No invierte 1 = Invierte
	marca	Marca registrada	Indica si la empresa posee una marca registrada	0 = No 1 = Sí

procedimientos	Procedimientos formales	Indica si la empresa ha formalizado procedimientos	0 = No 1 = Sí
Sector_intensivo	Sector intensivo	Indica el sector al que pertenece la empresa por intensidad	0 = Intensivo en recursos naturales 1 = Intensivo en trabajo 2 = Intensivo en I+D 3 = Intensivo en escala

Fuente: Elaboración propia.

Técnicas Econométricas

La estrategia de análisis adoptada para la primera hipótesis de investigación (H1) consiste en estimar un Modelo Lineal Generalizado (MLG) para variables de respuesta binarias y de conteo. Dado que la distribución Bernoulli y Poisson forman parte de la familia exponencial uniparamétrica se pueden modelar mediante un MLG (Gill, 2000).

Los coeficientes de un MLG se estiman por máxima verosimilitud (Wooldridge, 2012). Los estimadores de máxima verosimilitud (EMV) comprenden los valores de los coeficientes que maximizan la función de verosimilitud, es decir, los valores de los parámetros que más probablemente hayan generado los datos (Stock & Watson, 2012)⁶⁹. Los EMV son consistentes, tienen varianza mínima y se distribuyen normalmente en muestras grandes (Stock & Watson, 2012; Verbeek, 2004).

Para el caso de la variable de respuesta binaria, los coeficientes estimados, una vez exponenciados, se interpretan como cocientes de chances condicionales en una regresión múltiple. Asimismo, la probabilidad estimada del fenómeno se obtiene a partir de la función de enlace inversa. Para evaluar la capacidad predictiva del modelo logístico, se utilizan tanto la tabla de clasificación como la curva ROC (Agresti, 2007). En el caso de la variable

⁶⁹ Para el caso de la regresión de Poisson el estimador se llama cuasi máximo verosímil, ya que es un estimador consistente, independientemente de que se cumpla el supuesto distributivo (Wooldridge, 2012).

de conteo, un incremento unitario en X tiene un efecto porcentual de $exp(\beta)$ sobre la media, así los coeficientes se interpretan como semi-elasticidades (Wooldridge, 2012). La probabilidad estimada del fenómeno se recupera mediante la función de densidad.

En cuanto a la segunda hipótesis de investigación (H2), se plantea un modelo probit multivariado (Girma *et al.*, 2008; Neves *et al.*, 2016), a fin de determinar la sinergia entre el uso de TIC y la innovación a partir de la existencia de correlación entre los errores de las distintas ecuaciones. Siguiendo a Greene (2003), el mismo consiste en una extensión del modelo univariado que permite modelar errores correlacionados, como en un modelo de regresión aparentemente no relacionado -SUR model-. En este caso, se modela la probabilidad conjunta de dos variables indicadoras binarias (De Luca, 2008). Sean ε_1 y ε_2 , respectivamente, los errores de cada ecuación, y \mathbf{X}_1 y \mathbf{X}_2 , respectivamente, los sets de variables explicativas, la sinergia entre las estrategias supone rechazar $H_0 : \rho = 0$:

$$\begin{aligned} E[\varepsilon_1 | \mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2] &= E[\varepsilon_2 | \mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2] = 0 \\ \text{var}[\varepsilon_1 | \mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2] &= \text{var}[\varepsilon_2 | \mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2] = 1 \\ \text{cov}[\varepsilon_1, \varepsilon_2 | \mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2] &= \rho. \end{aligned}$$

A continuación, se presenta la formulación de los modelos estimados. Para el caso de la primera hipótesis de trabajo, se elige presentar dos modelos alternativos: por un lado, un modelo logit para la variable de respuesta binaria de grado de uso de TIC (menor o mayor grado de uso de *software*, *areas_rgo*), y por otro, un modelo de Poisson para la variable de respuesta de conteo cantidad de áreas en las que usa TIC (*areas*). Con respecto a la segunda hipótesis, la variable de respuesta es el grado de uso de TIC en la primera ecuación y la obtención de resultados de innovación por parte de la empresa en la segunda. Se modelan simultáneamente las dos ecuaciones con los mismos regresores.

Modelo logit:

$$\begin{aligned} \text{logit}(\mu) &= \beta_0 + \beta_1 \text{gasto_inn}_i + \beta_2 \text{tamaño3}_i + \beta_3 \text{Sector_intensivo}_i + \beta_4 \text{procedimientos}_i \\ &+ \beta_5 \text{marca}_i + \beta_6 \text{calif_total}_i \end{aligned}$$

Modelo log-normal:

$$\begin{aligned} \log(\mu) &= \beta_0 + \beta_1 \text{gasto_inn}_i + \beta_2 \text{tamaño3}_i + \beta_3 \text{Sector_intensivo}_i + \beta_4 \text{procedimientos}_i \\ &+ \beta_5 \text{marca}_i + \beta_6 \text{calif_total}_i \end{aligned}$$

Modelo biprobit:

Probit [Pr (areas_rgo = 1)]

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{tamaño3}_i + \beta_2 \text{Sector_intensivo}_i + \beta_3 \text{invierte}_i + \beta_4 \text{gasto_inn}_i + \beta_5 \text{marca}_i + \beta_6 \text{calif_total}_i$$

Probit [Pr(innova = 1)]

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{tamaño3}_i + \beta_2 \text{Sector_intensivo}_i + \beta_3 \text{invierte}_i + \beta_4 \text{gasto_inn}_i + \beta_5 \text{marca}_i + \beta_6 \text{calif_total}_i$$

Resultados

A continuación presentamos en la Tabla 2 el resultado de los modelos que estiman los factores a los cuales se asocia el grado de uso de TIC (modelo logit) y la cantidad de áreas en las que usa TIC (modelo log-normal), podemos observar los valores de los coeficientes con sus errores estándar, el nivel de significatividad y los cocientes de chances obtenidos al exponenciar los valores de los coeficientes. Ambos modelos son globalmente significativos.

Tabla 2. Resultados de estimación

	Modelo Logit		Modelo Log-normal	
	Coefficiente estimado	Cocientes de chances	Coefficiente estimado	Cocientes de chances
Intercepto	-3,21*** (0,45)		-0,62*** (0,12)	
gasto_inn	0,75* (0,31)	2,12	0,23*** (0,08)	1,20
tamaño3:Pequeña	0,76* (0,34)	2,14	0,33*** (0,09)	1,40
tamaño3:Mediana	2,07***	7,92	0,52***	1,70

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

		(0,57)		(0,11)	
Sector_intensivo: Intensivo en trabajo		1,49***	4,44	0,42***	1,50
		(0,41)		(0,11)	
Sector_intensivo: Intensivo en I+D		2,05***	7,77	0,49***	1,70
		(0,50)		(0,12)	
Sector_intensivo: Intensivo en escala		0,91*	2,48	0,28***	1,40
		(0,44)		(0,11)	
procedimientos: Sí		0,86**	2,36	0,23***	1,30
		(0,32)		(0,09)	
marca: Sí		0,80*	2,23	0,19***	1,20
		(0,32)		(0,08)	
calif_total		1,34*	3,82	0,40***	1,50
		(0,68)		(0,14)	
<hr/>					
AIC		294,90		713,99	
BIC		330,85		749,74	
Log Likelihood		-137,45		-377,94	
Deviance		274,90		197,63	
Sensibilidad		68,40%			
Especificidad		82,90%			

Área debajo Curva ROC	0,76	
Número observaciones	269	269

***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

Fuente: Elaboración propia.

Errores estándar entre paréntesis

En el modelo logit observamos que los signos de los coeficientes son los esperados y todas las variables son estadísticamente significativas. Podemos distinguir entre los factores que explican al mayor uso de TIC, principalmente, cuestiones relativas a las características de la firma. En particular, el gasto en actividades de innovación (Alderete *et al.*, 2014; Botello Peñaloza y Pedraza Avella, 2015; Gallego *et al.*, 2014; Hollenstein, 2004; Youssef *et al.*, 2012) y la mayor calificación de los trabajadores (Fabiani, 2005; Haller y Siedschlag, 2011; Hidalgo y López, 2009; Youssef *et al.*, 2012) contribuyen a explicar el mayor uso de TIC en la empresa. Con respecto al tamaño y al sector, ser una empresa pequeña o mediana aumenta la probabilidad de usar TIC, comparada con una microempresa, mientras que el coeficiente asociado a Sector intensivo en I+D es el mayor (comparado con Sector intensivo en recursos naturales) y su signo es el esperado, ya que este sector lo asociamos a una alta intensidad tecnológica y a ramas virtuosas (Fabiani, 2005; Gallego *et al.*, 2014; Hidalgo y López, 2009; Yoguel *et al.*, 2004; Youssef *et al.*, 2012). Por su parte, la formalización de procedimientos y registración de una marca tienen un impacto positivo sobre la probabilidad de usar TIC en más de dos áreas de la firma.

Este primer modelo nos indica que gastar en innovación y tener empleados calificados contribuye al mayor uso de TIC en la empresa. En otras palabras, las firmas que realizan estas acciones pueden utilizar el *know-how* para facilitar los procesos de adopción. Los resultados nos permiten validar la primera hipótesis de investigación (H1).

En el caso del modelo para la variable dependiente de conteo (modelo log-normal), los resultados son similares a los que presentamos para el modelo logit, por lo tanto, también nos permite validar la primera hipótesis de investigación (H1). Todas las variables son estadísticamente significativas y tienen el signo esperado. Nuevamente las capacidades de innovación y las calificaciones de los trabajadores son importantes para explicar el uso de TIC en más áreas de la empresa (Alderete *et al.*, 2014; Botello Peñaloza y Pedraza Avella,

2015; Fabiani, 2005; Gallego *et al.*, 2014; Haller y Siedschlag, 2011; Hidalgo y López, 2009; Hollenstein, 2004; Youssef *et al.*, 2012). Los efectos más altos los encontramos para las empresas medianas y el sector intensivo en I+D, los cuales explican el uso de TIC en más áreas de la empresa. El modelo log-normal predice que la mayor probabilidad corresponde al uso de TIC en sólo un área de la empresa (gestión, producción o comercialización y *marketing*), lo cual abre espacio para un importante aumento de la productividad a partir de la informatización de sus actividades (Moncaut *et al.*, 2017). En particular, las empresas que gastan en innovación y tienen empleados calificados pueden traccionar ese conocimiento para adoptar nuevas tecnologías. Asimismo, la ventaja en términos de tamaño trae aparejada la posibilidad real de implementación de TIC ya que se pueden afrontar los mayores costos de esta actividad.

Por otra parte, presentamos el resultado de estimación del modelo probit multivariado en la Tabla 3.

Tabla 3. Uso de TIC y resultados de innovación: estimación probit bivariada

Variables	areas_rgo	innova
tamaño3: Pequeña	0,370** (0,18)	0,0145 (0,23)
tamaño3: Mediana	1,309*** (0,28)	-0,402 (0,30)
Sector_intensivo: Intensivo en trabajo	0,681*** (0,22)	0,0839 (0,27)
Sector_intensivo: Intensivo en I+D	1,063*** (0,28)	0,0102 (0,34)
Sector_intensivo: Intensivo en escala	0,483** (0,24)	0,147 (0,28)

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

	0,275	0,789**
invierte: Sí	(0,22)	(0,31)
	0,409**	2,292***
Gasto_inn: Sí	(0,19)	(0,24)
	0,461***	0,467**
marca: Sí	(0,18)	(0,21)
	0,665*	0,309
calif_total	(0,37)	(0,41)
	-1,689***	-2,619***
Intercepto	(0,24)	(0,35)
<hr/>		
athrho	0,493***	
	(0,14)	
rho	0,456	
	(0,11)	
Wald Chi2 (valor p)	12,29	
	(0,0005)	
Observaciones	280	280
<hr/>		

Fuente: Elaboración propia.

Errores robustos entre paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En primer lugar, cabe destacar que el modelo es globalmente significativo y las variables en ambas ecuaciones presentan el signo esperado. El parámetro auxiliar ρ que indica la correlación entre los residuos de las ecuaciones es estadísticamente significativo y próximo a 0,50. Este resultado nos permite validar la segunda hipótesis de investigación (H2), por lo tanto, el uso de TIC y la obtención de resultados de innovación de una empresa no son independientes entre sí. En la tabla podemos apreciar que todas las variables, excepto la decisión de inversión, aumentan la probabilidad de usar TIC en dos o más áreas de la empresa. Mientras que, en el caso de la ecuación de innovación, realizar inversiones, gastar en actividades de innovación y tener una marca registrada aumentan la probabilidad de innovar.

A modo de conclusión, los primeros dos modelos estimados se refuerzan y exhiben resultados interesantes a la luz de la literatura revisada. Existen características propias de la empresa que influyen en el mayor o menor uso de tecnologías, tal como se menciona en varios trabajos. La innovación refleja una decisión estratégica fundamental para la empresa que, no solo impacta directamente sobre su desempeño, sino también indirectamente a través de la incidencia en la implementación de nuevas tecnologías. Así, encontramos un resultado similar al de Alderete *et al.* (2014), Botello Peñaloza y Pedraza Avella (2015), Hollenstein (2004) y Youssef *et al.* (2012), las empresas que invierten en la innovación y se muestran activas en este aspecto son más propensas a adoptar TIC. Sin embargo, estas decisiones no son independientes entre sí, resultado del tercer modelo estimado. Por lo tanto, el uso de TIC y la obtención de resultados de innovación se retroalimentan dando lugar a una sinergia entre ellas. El conocimiento derivado de estas actividades puede conjugarse en la empresa y posiblemente afectar su competitividad. Esto se tracciona con la calificación de los empleados, ya que le permite contar con un activo estratégico en la empresa, aquellos conocimientos necesarios para el desarrollo y la adopción de tecnologías.

Los resultados obtenidos representan un aporte a la literatura sobre nuevas tecnologías e innovación a nivel firma, al presentar evidencia empírica sobre aquellos factores que inciden en la adopción de TIC para una ciudad importante de la Provincia de Buenos Aires, cuando los trabajos que abordan este fenómeno en el país son más bien escasos. Asimismo, la contribución del tercer modelo es innovadora a la luz de la literatura ya que no existen estudios a nivel nacional que estimen la relación entre ambas estrategias, lo cual motiva futuras líneas de investigación y recomendaciones de política que apunten a mejorar la competitividad de las firmas.

Bibliografía

- Agresti, A. (2007). An introduction to categorical data analysis. 2nd ed., John Wiley & Sons.
- ALADI. (2005). USO ACTUAL Y POTENCIAL DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES EN EL SECTOR EMPRESARIAL DE LOS PAISES MIEMBROS DE LA ALADI. *Uso Actual Y Potencial De Las Tecnologías De La Informacion Y Las Comunicaciones En El Sector Empresarial De Los Países Miembros De La Aladi*, 110.
- Alam, S. S., & Mohammad Noor, M. K. (2009). ICT Adoption in Small and Medium Enterprises: an Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2), 112-125. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n2p112>
- Alderete, M. V., Jones, C., & Morero, H. A. (2014). Factores explicativos de la adopción de las TIC en las tramas productivas automotriz y siderúrgica de Argentina en *Revista científica Pensamiento y Gestión*.
- Alderete, M. V. & Jones, C. (2016). Factores Competitivos y su Vínculo con la estrategia y el compromiso de TIC en MIPYME comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina. En Ascúa, R., Roitter, S. y Kataishi, R. (2016). *Lecturas seleccionadas de la XXI Reunión Anual Red Pymes Mercosur 2016*. Tandil. 325-338.
- Bekerman, M. & Cataife, G. (2001). El Sector Software En Argentina : Situación Actual Y Sugerencia De Políticas. Retrieved from http://www.funcex.org.br/material/REDEMERCOSUL_BIBLIOGRAFIA/biblioteca/ESTUDOS_ARGENTINA/ARG_125.pdf
- Botello Peñaloza, H. A., & Pedraza Avella, A. C. (2015). Determinantes de la adopción de TIC en países en vía de desarrollo: el caso de las empresas industriales ecuatorianas. *Academia y Virtualidad*, 8(2), 48. <https://doi.org/10.18359/ravi.1422>
- Breard, G. & Yoguel, G. (2013). Patrones de incorporación de TIC en el tejido empresarial argentino: factores determinantes. En Novick, M. y Rotondo, S. (Eds.). *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo*, 207-235.
- Calá, D. (2018). Buenas prácticas de inserción internacional de PyMEs: el caso de las empresas productoras de software y servicios informáticos de la ciudad de Mar del

Plata. Programa de Investigadores de la Secretaría de Comercio de la Nación, Documento de trabajo N°25.

- Castelacci (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(2008), 978-994. doi:10.1016/j.respol.2008.03.011
- De Luca, G. (2008). SNP and SML estimation of univariate and bivariate binary choice models. *Stata Journal*, 8(2), 190-220.
- Eton, M., Okello-Obura, C., Mwosi, F., Ogwel, B. P., Ejang, M., & Ongia, F. (2019). Information and Communication Technology Adoption and the Growth of Small Medium Enterprises in Uganda: Empirical Evidence from Kampala City Council Authority. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(12), 857-873. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v9-i12/6822>
- Fabiani, S., Schivardi, F., & Trento, S. (2005). ICT adoption in Italian manufacturing: Firm-level evidence. *Industrial and Corporate Change*, 14(2), 225-249. <https://doi.org/10.1093/icc/dth050>
- Filatotchev, I. & Piesse, J. (2009). RD, internationalization and growth of newly listed firms: European evidence. *Journal of International Business Studies*, 40(8), 1260–1276. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.18>.
- Gallego, J. M., Gutiérrez, L. H., & Lee, S. H. (2014). A firm-level analysis of ICT adoption in an emerging economy: Evidence from the Colombian manufacturing industries. *Industrial and Corporate Change*, 24(1), 191-221. <https://doi.org/10.1093/icc/dtu009>
- Gill, J. (2000). Generalized Linear Models: An unified approach. *Quantitative applications in the social sciences*, 7 (134), Sage University.
- Girma, S., Görg, H. & Hanley, Al. (2008). R&D and exporting: A comparison of British and Irish firms. *Review of World Economics*, 144(4), 750-773.
- Graña, F. M., González Barros, A., Liseras, N., Mauro, L. M., Calá, C. D., & Belmartino, A. (2019). MGP Mapa Productivo. Principales resultados 2018. Universidad Nacional de Mar del Plata. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3176>.

- Haller, S. A., & Siedschlag, I. (2011). Determinants of ICT adoption: Evidence from firm-level data. *Applied Economics*, 43(26), 3775-3788. <https://doi.org/10.1080/00036841003724411>
- Hartono, H., Herman, R. T., & Lasmy. (2019). A Study on Competitiveness of ICT Adoption and Entrepreneurship Orientation on SMEs in Indonesia. *Proceedings of 2019 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2019*, 1(August), 53-57. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2019.8843738>
- Hidalgo, A., & López, V. (2009). Drivers and impacts of ICT adoption on transport and logistics services. *Asian Journal of Technology Innovation*, 17(2), 27-47. <https://doi.org/10.1080/19761597.2009.9668672>
- Hollenstein, H. (2004). Determinants of the adoption of Information and Communication Technologies (ICT) An empirical analysis based on firm-level data for the Swiss business sector. *Structural Change and Economic Dynamics*, 15(3), 315-342. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.01.003>
- Kotelnikov, V. (2007). Small and Medium Enterprises and ICT. *Asia-Pacific Development Information Programme (UNDP)*.
- Landriscini, G. (2012). Tecnologías de Información y comunicación y servicios avanzados en actividades económicas regionales con base en los recursos naturales. *Revista Electrónica CECIET*. Año II, Volumen II.
- Moncaut, N., Robert, V., & Yoguel, G. (2017). El rol de las capacidades en la relación entre difusión de las TIC y productividad en empresas manufactureras argentinas. Una revisión de la hipótesis de complementariedad. En S. Villafañe, V. Moori Koenig, S. Balsells, & L. Tumini (Eds.), *La Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis: la innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina* (pp. 97-116). CEPAL.
- Nelson, R. & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Neves, A., Teixeira, A. A. C. & Silva, S. T. (2016). Exports-R&D investment complementarity and economic performance of firms located in Portugal. *Investigacion Economica*, 75(295), 125–156.

- Novick, M., Rojo Brizuela, S., Castillo, V., Breard, G., & Tumini, L. (2013). “Nuevas actividades económicas surgidas a partir del paradigma TIC: el sector del software y los servicios de call center” en: *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo*. Santiago: CEPAL. LC/R. 2178. pp. 247-287.
- OECD. (2004). *The Economic impact of ICT: measurement, evidence and implications*. <https://doi.org/10.1787/9789264026780-5-en>
- Peirano, F. & Suárez, D. (2006). TICS y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 3(2), 123–141.
- Rivas, D. & Stumpo, G. (2013). Las TIC en el tejido productivo de América Latina. En *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo*. Santiago: CEPAL. LC/R. 2178. 43-77.
- Soler Calvo, J. (2019). *How Ict Introduction Is Changing Processes in Manufacturing SMEs*.
- Stock, J. & Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. 3rd ed., Person, Madrid.
- Tongora, E.F. & Ndume, V.A. (2020). ICT for fostering small and medium scale enterprises in Tanzania: What are the blocking factors?. *Journal of the Institution of Engineers Tanzania*, 16(1), 79-89.
- Verbeek, M. (2004). *A guide to modern econometrics*. 2nd ed., John Wiley & Sons, Sussex.
- Wooldridge, J.M. (2012). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Yoguel, G., Novick, M., Borello, J., Roitter, S., & Milesi, D. (2004). Información y conocimiento: la difusión de las TIC en la industria manufacturera argentina. *Revista de la CEPAL* (82), 139-156.
- Youssef, A.B., Castillo Merino, D. & Hadhri, W. (2012). Determinants of Intra- firm diffusion process of ICT: theoretical sources and empirical evidence from Catalan firms. En Allegrezza, S. y Dubrocard, A. *Internet Econometrics*. Palgrave Mac Millan.
- Youssef, A.B., Hadhri, W., & M'Henni, H. (2011). Intra-Firm Diffusion of Innovation: Evidence from Tunisian SMEs Regarding Information and Communication Technologies.

Middle East Development Journal, 3(1), 75-97.
<https://doi.org/10.1142/s1793812011000338>

Zakariya, N. Y., Aduku, D. J., & Aduku, M. L. (2019). Analysis of Information and Communications Technologies Adoption by Small and Medium-Sized Enterprises in Kogi State. *Journal of Asian Business Strategy*, 9(2), 148-157.
<https://doi.org/10.18488/journal.1006.2019.92.148.157>

HACIA UN INDICADOR DE ADOPCIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO MULTICANAL

Jones, Carola, Alderete, María Verónica y Ascenzi, Laura

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba
IIESS (CONICET-UNS), Departamento de Economía, UNS
carola.jones@unc.edu.ar
mvalderete@iess-conicet.gob.ar
lascenzi@unc.edu.ar

Introducción

En el contexto de pandemia del COVID, el comercio en línea se ha visto impulsado por una mayor cantidad de empresas y consumidores que buscan apropiarse de diversas tecnologías y plataformas digitales para sostener intercambios comerciales. En América Latina, durante 2020 más de diez millones de personas han comenzado a realizar compras por la plataforma Mercado Libre (CACE, 2021, 2020; OIT, 2020). Muchas MiPyME han avanzado hacia el comercio electrónico como salida de emergencia a la crisis, y lo han realizado a través de una diversidad de canales digitales online, que incluyen no sólo a los eMarketplace como los grandes ganadores en este contexto, sino también canales más informales como WhatsApp y las redes sociales. Así, múltiples prestaciones de comercio electrónico de tipo informativas, interactivas y transaccionales, que idealmente confluyen en un sitio web institucional, se van resolviendo por las MiPyME de manera descentralizada a través de diversos canales y en muchos casos hasta desarticulada e informalmente, por medio de las redes sociales, la mensajería personal y los eMarketplace como Mercado Libre, OLX, etc. (OIT, 2020). Por su parte, en los últimos años se registra una proliferación de medios de pago en línea que no requieren ser integrados vía sitios web y han sido facilitadores para que las MiPyME puedan prestar servicios de cobro en línea incluso a clientes no bancarizados.

Los indicadores de adopción de comercio electrónico suelen centrarse principalmente en medir las funcionalidades y prestaciones de los sitios web empresariales (Molla y Licker, 2004, 2005; Jones, Alderete y Motta, 2013). En cambio, no se han registrado en la bibliografía indicadores que midan ACE de manera más integral, contemplando una mayor diversidad de canales digitales implementados a veces en paralelo y otras veces de manera supletoria al sitio web institucional.

Este trabajo se propone realizar un estudio exploratorio-descriptivo sobre una muestra de 116 MiPyME cordobesas encuestadas en octubre de 2020, con el objetivo de revisar el indicador de adopción de comercio electrónico (ACE) propuesto por Molla y Liker (2004; 2005) en busca de formular posibles nuevas categorías o agrupamientos de variables para la elaboración de un nuevo indicador ACE, que recoja una mayor diversidad y combinación de canales y presentaciones de comercio electrónico que se observan en el ecosistema digital de negocios actual.

Marco teórico

La difusión masiva de las tecnologías y canales digitales aplicados a la comercialización está generando cambios estructurales en las modalidades de consumo e intercambio entre marcas y clientes. El comercio electrónico ha adquirido importancia para las pequeñas y medianas empresas como canal y herramienta para insertarse y/o permanecer en el mercado, conocer las preferencias de clientes y prospectos y favorecer la fidelización (CACE, 2021; Meltzer, 2018; Foro Económico Mundial, 2017). A su vez, se registran avances hacia el comercio social o *social commerce* toda vez que las empresas realizan esfuerzos por generar valor a sus clientes utilizando las redes sociales para dar soporte a las distintas interacciones y prestaciones en los procesos asociados a la compra de bienes y servicios online (Liang y Turban, 2011; Turban et al., 2011).

Por su parte, las plataformas digitales o eMarketplace como Mercado Libre, Amazon, Alibaba y eBay son importantes impulsores de la economía de Internet (CEPAL, 2018). Ofrecen infraestructuras compartidas e interoperables que propician la eficiencia en los procesos e importantes ahorros de dinero y esfuerzos, bajando las barreras de entrada al comercio electrónico, especialmente a las MiPyME (Comisión Europea, 2016).

Servicios de cobro en línea como PayPal y Mercado Pago aportan soluciones seguras para realizar transacciones en línea y pagos electrónicos, que pueden ser utilizadas de manera independiente, sin necesidad de estar integradas a sitios web empresariales o eMarketplaces (Foro Económico Mundial, 2017).

La transformación digital de las empresas es considerada desde las corrientes evolucionistas como un desafío de carácter socio-técnico y complejo, ya que son múltiples los factores internos y del contexto que la condicionan e implican procesos evolutivos de aprendizaje organizacional (Peirano y Suárez, 2006; Rivas y Stumpo, 2011).

La adopción de comercio electrónico (ACE) ha sido estudiada desde las teorías predominantes sobre la adopción de la innovación como el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM); Teoría de la Difusión de la Innovación (DOI); Entorno de organización tecnológica (TOE); Teoría del comportamiento planificado (TPB); Teoría basada en recursos (RBT).

Molla y Licker (2004; 2005) proponen un marco teórico que llaman interaccionista, que integra elementos de distintas teorías mencionadas, por considerar que ninguna por sí misma ayuda a comprender la adopción del comercio electrónico por parte las PyME en los países en desarrollo. Estos autores desarrollan el Perceived E-readiness Model (PERM), el cual postula que la adopción de comercio electrónico se explica por una variedad de factores organizacionales y del contexto, identificando además, distintos niveles de ACE, como se detalla en la sección metodológica de este trabajo.

En el caso de Argentina, varios trabajos (Alderete y Jones, 2019; Alderete et al., 2017; Jones et al., 2013, 2016) han medido y estudiado la ACE en empresas, utilizando el marco teórico y el indicador propuesto por Molla y Licker (2004; 2005).

Alderete y Jones (2019a) realizan además una taxonomía de empresas en términos de e-commerce y social commerce. Las redes sociales son canales de naturaleza interactiva, a través de los cuales las empresas logran tener presencia en el mercado, publicar catálogos de productos y servicios, establecer contacto con prospectos, brindar servicios de atención a clientes y más recientemente, incluso dar soporte a ventas en línea. Cabe señalar que, si bien el mero acceso a las redes sociales presenta pocas barreras, diversos trabajos evidencian en muchos casos que la utilización de las redes sociales por parte de las empresas es mayormente de tipo testimonial, sin otorgar un espacio de intercambio ni transacción comercial con los clientes (García et al., 2017; Alderete y Jones, 2019).

Según un estudio publicado por la Organización Internacional del Trabajo en base a las encuestas a empresas de los sectores manufacturero y de servicios con más de 5 empleados realizadas por el Banco Mundial en 2018, el 53% de las empresas pequeñas y el 32% de las medianas de América Latina no contaba con un sitio web propio. Según el mismo estudio, en Argentina, el porcentaje de empresas sin sitio web propio es del 38.9% para las pequeñas y 17% para las medianas (OIT, 2020).

En medio de la coyuntura de la pandemia por Covid-19, en América Latina se produjo un aumento significativo de la cantidad de sitios web empresariales: entre abril y mayo de 2020,

el incremento del número de estos sitios fue del 800% en Colombia y México, y alrededor del 360% en el Brasil y Chile (CEPAL, 2020, p:13).

Los datos de la Cámara Argentina de Comercio Electrónico indican que durante 2020, el comercio electrónico creció un 124% respecto al año anterior, se registraron más de 1.200.000 nuevos compradores online, la cantidad de productos vendidos aumentó un 72% y se registró un 84% más de órdenes de compra que en 2019 (CACE, 2021).

Metodología

Características de la muestra:

El estudio se realiza sobre una base de datos obtenida en un relevamiento sobre adopción y gestión de TIC en MiPyMEs de los sectores industria, comercio y servicios de la ciudad de Córdoba. La encuesta fue implementada en septiembre-octubre de 2020 a través de la cátedra de Tecnologías de Información I de la Facultad de Ciencias Económicas, UNC.

La muestra se conforma de 116 empresas. Teniendo en cuenta la metodología aplicada al tamaño muestral para poblaciones finitas (menor o igual a 100.000) (Vázquez y Trespalacios, 2002), el tamaño de la muestra requerido es de 68 empresas. En el caso de la ciudad de Córdoba, con un total de locales comerciales, industriales y de servicios de 60610 (Municipalidad de Córdoba, 2014), con una confianza del 95%, tomando un error muestral de 0.05 se necesitaría una muestra de $n=67.57$, es decir aproximadamente 68 empresas. Sin embargo, se logró analizar 116 casos, mejorando la confiabilidad de los resultados, más aún si tenemos en cuenta que no todas las empresas de la ciudad (aunque sí la gran mayoría) son empresas MiPyMEs.

Variables e indicador bajo estudio

Se toma como punto de partida el indicador de adopción de comercio electrónico (ACE) de Molla y Likert (2005), el cual permite medir diferentes niveles de ACE sobre la base de las características de los sitios web institucionales de las empresas. De esta manera:

- ACE = 0 cuando la empresa no posee sitio web propio,
- ACE = 1 cuando el sitio web es de carácter informativo;
- ACE = 2 cuando el sitio web es de carácter interactivo; y
- ACE = 3 cuando éste es de carácter transaccional.

Aquellas empresas que disponen de un sitio web institucional de carácter informativo tienen un nivel de ACE=1 (bajo), sólo realizan la presentación institucional y brindan acceso a catálogo de productos/servicios. Las empresas en el nivel 2 (medio) poseen algún tipo de interacción con los clientes y prospectos, tales como consultas on-line, presupuestos, recepción de pedidos o reservas on-line; y las empresas con un nivel ACE 3 (alto) son aquellas que disponen de sitio web que dispone de carrito de compras, cobro en línea y seguimiento de pedidos, entre otros.

Tomando como referencia el indicador ACE de Molla y Licker (2004), se exploran diferentes combinaciones de canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por las empresas de la muestra, tanto a través de los sitios web como de las redes sociales y/o de eMarketplaces.

Análisis de datos

La metodología de análisis de datos se basa en un análisis exploratorio-descriptivo mediante el uso de tablas cruzadas o de contingencia, con el objeto de establecer relaciones entre las variables bajo estudio.

Resultados

Canales y prestaciones de comercio electrónico implementadas por las empresas

Sobre un conjunto de respuestas múltiples que se explicita en la tabla 1, las empresas seleccionaron todos los canales digitales y prestaciones (informativas, interactivas y/o transaccionales) que ofrecen online, en términos de comercio electrónico. Del total de 116 casos, 112 (casi la totalidad) posee alguna presencia en la web. En su mayoría a través del sitio web institucional, (85,7%), de las redes sociales (77,7%), y el 29,5% declara vender en Marketplaces.

En relación a las presentaciones online de tipo informativas, el 50,9% dispone de catálogo de productos y servicios. En cuanto a prestaciones de tipo interactivas, el 60,7% realiza atención a clientes en línea y el 40,2% ofrece presupuesto online. Finalmente, en relación a las prestaciones transaccionales el 42% realiza cobro online y el 21,4% tiene implementado un carrito de compra en línea.

Luego, interesa observar el comportamiento de estas variables según el tamaño organizacional

Tabla 1. Canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por tamaño organizacional

Canales digitales implementados		Tamaño organizacional (cantidad de empleados)				
		Micro (1-10)	Pequeña (11 a 50)	Mediana (51 a 200)	Grande (+ de 200)	Total
Sitio web Institucional	Recuento	14	45	26	11	96
	% de resp. Col	63,6%	90,0%	92,9%	91,7%	85,7%
Presencia en Redes Sociales	Recuento	16	38	23	10	87
	% de resp. Col	72,7%	76,0%	82,1%	83,3%	77,7%
Venta en eMarketplace	Recuento	6	17	6	4	33
	% de resp. Col	27,3%	34,0%	21,4%	33,3%	29,5%
<i>Prestaciones de comercio electrónico</i>						
Catálogo en línea	Recuento	10	28	11	8	57
	% de resp. Col	45,5%	56,0%	39,3%	66,7%	50,9%
Atención Clientes en línea	Recuento	15	28	17	8	68
	% de resp. Col	68,2%	56,0%	60,7%	66,7%	60,7%
Presupuesto Online	Recuento	11	20	10	4	45
	% de resp. Col	50,0%	40,0%	35,7%	33,3%	40,2%

Carrito De Compras	Recuento	3	13	4	4	24
	% de resp. Col	13,6%	26,0%	14,3%	33,3%	21,4%
Cobro Online	Recuento	10	22	9	6	47
	% de resp. Col	45,5%	44,0%	32,1%	50,0%	42,0%
Total	Recuento	22	50	28	12	112

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta a 116 MiPyME cordobesas, 2020

Respecto de los canales utilizados, las microempresas poseen mayormente presencia en redes sociales (72,7%), seguida por sitio web institucional (63.6%) y en tercer lugar la venta en plataformas externas (eMarketplace) (27.3%). Respecto al tipo de prestaciones, se destacan las de tipo interactivas: un porcentaje marcadamente por encima de la media muestral realiza atención de clientes en línea (68,2%) y alrededor del 50% realiza presupuestos online (50%). Mientras que el 45,5% realiza cobro en línea y tan solo el 13.6% indica poseer carrito de compras implementado en su sitio web.

Estos datos indican que las microempresas de la muestra tienen una presencia muy activa en Internet y que se valen de diversos canales para ofrecer presentaciones de comercio electrónico. No poseer un sitio web institucional no es un límite para realizar prestaciones de comercio electrónico. El porcentaje de microempresas argentinas sin sitio web es similar al que señala el estudio del Banco Mundial para las pequeñas (OIT, 2020)

Las empresas pequeñas y medianas poseen mayormente sitio web propio (90% y 93% respectivamente), proporciones que son notablemente superiores a las que señala el estudio de la OIT (2020). De todas formas, puede interpretarse que dichos sitios son mayormente de tipo informativo, ya que sólo el 26% y 14.3% respectivamente, poseen carrito de compras. En segundo lugar de importancia, estas empresas tienen presencia en redes sociales (76% y 82%) y un porcentaje menor vende en eMarketplace (34% y 21%).

Las empresas grandes poseen mayormente sitio web propio (91.7%), aunque sólo 33% posee carrito de compras. En segundo lugar, la presencia de redes sociales (83%) y la venta en e-Marketplace es el canal menos frecuente.

Luego, las empresas grandes son las que mayor porcentaje indican de carrito de compras. Las empresas pequeñas son las que relativamente realizan mayor comercio electrónico a través de eMarketplaces, seguidas por las grandes. Salvo las empresas micro, en el resto la disponibilidad de sitio web institucional supera la presencia en redes sociales y el uso de plataformas externas.

Tabla 2. Canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por sector de actividad

<i>Canales digitales implementados</i>		Sector de Actividad			
		Comercio	Industria	Servicios	Total
Sitio web Institucional	Recuento	24	30	42	96
	% resp.fila	25.0%	31.3%	43.8%	100.0 %
Presencia en Redes Sociales	Recuento	30	19	38	87
	% resp.fila	34.5%	21.8%	43.7%	100.0 %
Venta en Emarketplace	Recuento	15	9	9	33
	% resp.fila	45.5%	27.3%	27.3%	100.0 %
<i>Prestaciones de comercio electrónico</i>					
Catálogo en línea	Recuento	24	15	18	57
	% resp.fila	42.1%	26.3%	31.6%	100.0 %
	Recuento	24	18	26	68

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Atención Clientes en línea	% resp.fila	35.3%	26.5%	38.2%	100.0%
Presupuesto Online	Recuento	20	9	16	45
	% resp.fila	44.4%	20.0%	35.6%	100.0%
Carrito de compras	Recuento	16	3	5	24
	% resp.fila	66.7%	12.5%	20.8%	100.0%
Cobro online	Recuento	21	7	19	47
	% resp.fila	44.7%	14.9%	40.4%	100.0%
Total	Recuento	34	31	47	112

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta a 116 MiPyME cordobesas, 2020

El 97% de las empresas del sector industrial poseen sitio web institucional, seguidas por el 89% de las empresas de servicios y sólo el 70% de las comerciales. El 88% de las empresas comerciales tienen presencia en las redes sociales, seguidas por el 80% de las empresas de servicios y por último, el 61% de las industriales.

Se observa que el sector industrial implementa mayormente prestaciones online de tipo informativo, mientras que las empresas comerciales y de servicios, se destacan por las prestaciones interactivas y transaccionales. Así, el 66,7% del total de empresas de la muestra que poseen carrito de compras son del sector comercio, seguidas por empresas de servicios y por último, industriales. En el mismo sentido, el 45% de las empresas que venden en eMarketplace son del sector comercio. Si bien diversos trabajos señalan al sector comercial como el más atrasado en la adopción de tecnologías de información complejas (CEPAL, 2018; Jones *et al.*, 2013), en este estudio particular, los resultados podrían estar señalando un avance del sector comercial en la apropiación de los canales digitales para el comercio electrónico.

Exploración de relaciones entre canales y prestaciones de comercio electrónico

Dado que se considera que la implementación de un carrito de compras es un indicador de un nivel transaccional de comercio electrónico, a continuación se relaciona esta variable con el canal a través del cual lo implementan (sitio web, redes sociales o eMarketplace).

Tan sólo el 21,9% de las empresas con sitio web propio, poseen carrito de compras.

En la tabla 3 se observa que el 73,6% de las empresas con presencia en las redes sociales no posee carrito de compras, tan sólo el 26,4% ha indicado que sí. Por otro lado, estas diferencias son estadísticamente significativas según las pruebas de Chi Cuadrado (Chi Cuadrado de Pearson, Razón de Verosimilitud, entre otras). Por otra parte, este porcentaje del 26,4% es apenas más alto que en el caso anterior, con sitio web propio (21%).

Estos resultados también señalan que aún para las empresas que no cuentan con sitio web transaccional, se apoyan en las redes sociales para implementar prestaciones tipo interactivas (atención al cliente, presupuestos, etc).

Tabla 3. Tabla de contingencia: Presencia en Redes Sociales * Carrito de compra

		Carrito de compra		Total	
		No	Sí		
Presencia en Redes Sociales	No	Recuento	28 _a	1 _b	29
		% dentro de Presencia en Redes Sociales	96,6%	3,4%	100,0%
	Sí	Recuento	64 _a	23 _b	87
		% dentro de Presencia en Redes Sociales	73,6%	26,4%	100,0%
Total	Recuento	92	24	116	
	% dentro de Presencia en Redes Sociales	79,3%	20,7%	100,0%	

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de eCarritodecompra categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

A su vez, se verifica que entre las empresas con redes sociales y carrito de compras, hay 10 casos que realizan comercio electrónico a través de eMarketplace. El resto (9 empresas) lo realiza mediante sitio web y un caso por red social. Por otro lado, entre las 28 empresas sin carrito de compras ni redes sociales, se registra 1 caso que indica realizar comercio electrónico por Mercado Libre. Por lo cual nuevamente se evidencian avances hacia el comercio electrónico por diferentes combinaciones de canales.

A su vez, interesa observar en la tabla 4 la relación entre carrito de compras y cobro online. Entre las empresas con cobro online, sólo el 44,7% posee carrito de compras integrado a su sitio web, mientras que el 55,3% realiza esta prestación de tipo transaccional independientemente del sitio web institucional. Por otro lado, en general, si la empresa no posee cobro online tampoco posee carrito de compras (97%).

Tabla 4. Tabla de contingencia: Cobroonline * Carritodecompras

		Carritodecompras		Total	
		No	Sí		
fCobroonline	No	Recuento	66 _a	3 _b	69
		% dentro de Cobroonline	95,7%	4,3%	100,0%
ne	Sí	Recuento	26 _a	21 _b	47
		% dentro de Cobroonline	55,3%	44,7%	100,0%
Total		Recuento	92	24	116

% dentro de Cobroonline	79,3%	20,7%	100,0%
-------------------------	-------	-------	--------

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de eCarritodecomprassistema categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel .05.

Los resultados ofrecen indicios de que las MiPyMEs están implementando prestaciones de comercio electrónico informativas, interactivas y transaccionales a través de una diversidad de modalidades y canales que exceden al sitio web institucional, por lo que se propone a continuación una versión alternativa al indicador de ACE de Molla y Licker (2004), a fines de facilitar en próximos estudios mediciones de ACE contemplen esta realidad.

Hacia la redefinición de los niveles del indicador ACE

En la tabla 5 se propone una redefinición de los niveles del indicador ACE de Molla y Licker, dando lugar al indicador ACE_m , donde la “m” refiere a la multicanalidad, considerando que las prestaciones que las empresas realizan online de tipo informativas (nivel $ACE_m=1$), interactivas (nivel $ACE_m=2$) y transaccionales (nivel $ACE_m=3$) pueden implementarse a través de diversos canales digitales: sitio web institucional, redes sociales y/o eMarketplaces; sea en forma exclusiva, paralela o complementaria en diversas modalidades y combinaciones.

Tabla 5. Niveles de ACE_m (multicanal)

Niveles del nuevo ACE	Tipos de prestaciones online implementadas por la empresa	Canales digitales implementados
$ACE_m=0$	Ninguna	ninguno
$ACE_m=1$	Prestaciones online sólo de carácter informativo. <i>Ej.: Información institucional, catálogo en línea.</i>	sólo sitio web informativo

ACE _m =2	Prestaciones online de tipo interactivas; actuación en redes sociales. <i>Ej.: Servicio de atención a clientes, reservas online, presupuestos online.</i>	sitio web interactivo y/o redes sociales/mensajería
ACE _m =3	Prestaciones online de tipo transaccional. <i>Ej.: Carrito de compras, Cobro en línea, Facturación online.</i>	sitio web transaccional y/o red social/mensajería transaccional y/o eMarketplace

Fuente: Elaboración propia

Luego, para contrastar en la muestra la aplicación del indicador de Molla y Licker (2004) con el nuevo indicador ACE_m propuesto, se consideran en la tabla 6 siete diferentes combinaciones de canales y prestaciones de comercio electrónico, observando la cantidad de empresas (n) que se encuentra en cada categoría.

Tabla 6. Reclasificación de niveles de ACE para las empresas de la muestra

<i>Combinaciones de canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por las empresas de la muestra</i>	Nivel ACE		
	n	ACE Molla y Licker	Nuevo Indicador ACE _m
Carrito de compras y sitio web propio	10	3	3

Sin carrito de compras, sin sitio web propio y con venta en Marketplace	4*	0	3
Sin carrito de compras, con sitio web propio y con venta en Marketplace	16*	1	3
Sin carrito de compras, con sitio web propio y redes sociales	54*	1	2
Sin carrito de compras, sin sitio web propio, y con redes sociales	10*	0	2
Sin carrito de compras, con sitio web propio y sin redes sociales	10	1	1
Sin carrito de compras, sin sitio web propio, sin redes sociales	7	0	0

Referencias:ACE3: transaccional; ACE2: interactivo; ACE1: informativo; ACE0: sin comercio electrónico
n=cantidad de empresas (*) cantidad de empresas cuyo nivel de ACE resulta reclasificado

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta a 116 MiPyME cordobesas, 2020.

Tal como resulta de la tabla 6, aplicando el nuevo indicador *ACEm*, una cantidad considerable de empresas de la muestra, señaladas con (*) son reclasificadas en niveles de ACE diferente al que les corresponde si se aplica el indicador de Molla y Licker. Puede observarse que de 10 empresas en el nivel más alto de ACE se pasa a 30 con el nuevo indicador *ACEm*.

Conclusiones

Este trabajo toma en cuenta el proceso evolutivo de las empresas en cuanto a la digitalización de los canales comerciales, proponiendo una clasificación niveles de adopción de comercio electrónico alternativa a estudios previamente realizados en base al indicador ACE propuesto por Molla y Licker (2004).

A partir de la exploración de fuentes de datos primarias sobre PyMEs de Córdoba, Argentina, se realiza un análisis exploratorio descriptivo que permite relacionar las

diferentes prestaciones de comercio electrónico con las características de la empresa tales como tamaño, sector de actividad. Se complementa el estudio con tablas de contingencia que permiten indagar la existencia de relaciones estadísticamente significativas entre diversos canales y prestaciones de comercio electrónico.

Como resultado se arriba a un nuevo indicador *ACE_m*, que atiende un conjunto heterogéneo de canales digitales que exceden el sitio web empresarial propio como medio para realizar el e-commerce, considerando además las actuaciones en eMarketplace y en redes sociales. Ante esta nueva clasificación, el tradicional nivel 3 de ACE conocido como transaccional es el que mayormente se ve redefinido, dado que los resultados aportan evidencias de que prestaciones de este nivel tales como cobro en línea y carrito de compras son resueltos por muchas empresas por canales digitales paralelos o complementarios a su sitio web institucional, incluso en algunos casos por empresas no cuentan con sitio web institucional. Este estudio preliminar propuso un nuevo indicador de adopción de comercio electrónico multicanal, el que en próximos trabajos será vinculado con otras variables organizacionales, factores de desempeño y de competitividad de las firmas.

Referencias

Alderete, M.V. y 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. (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>

Alderete, M.V., Jones, C. y 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. (2021). Estudio anual de comercio electrónico 2020. Los argentinos y el e-Commerce: ¿Cómo compramos y vendemos online? Cámara Argentina de Comercio Electrónico. Disponible en: www.cace.org.ar

CEPAL. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19, Informe Especial COVID-19 N°7.

CEPAL. (2018). *Mercado digital regional: aspectos estratégicos*.

Foro Económico Mundial. (2017). Digital Transformation Initiative: Unlocking B2B Platform Value. Disponible en: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-platform-report-final-3-26-17.pdf>

García, S. J., Aguado Domínguez, N. y Rivero Castro, R. (2017). Presencia 2.0 de las pymes gallegas: niveles de participación y engagement con los usuarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 47-68. <https://doi.org/10.4185/rlcs-2017-1153>

Jones, C., Alderete, M.V. y Motta, J. (2013). Adopción del Comercio electrónico en Micro, Pequeñas y Medianas empresas comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Administración*, 29 (50), 49-59. <https://doi.org/10.25100/cdea.v29i50.52>

Jones, C., Motta, J. y Alderete, M.V. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32 (138), 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.003>

Liang, T., y Turban, E. (2011). Introduction to the Special issue social commerce: a research framework for social commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(2), 5-14. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415160201>

Liberona, D., & Ruiz, M. (2013). Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas. *Estudios gerenciales*, 29, 151-160.

Meltzer, J. P. (2018). A digital trade policy for Latin America and the Caribbean. *Banco Interamericano de Desarrollo*. <https://doi.org/10.18235/0001265>

Molla, A. y Licker, P. S. (2004). eCommerce adoption in developing countries: A model and instrument. *Information & Management*, 42(6), 877–899.

Molla, A. y Licker, P. S. (2005). Perceived e-readiness factors in e-commerce adoption: An empirical investigation in a developing country. *International Journal of Information Systems and Change Management*, 10(1), 83–110.

OIT. (2020). Medidas de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina y el Caribe frente a la crisis de la COVID-19. *Entorno Mipyme*, 1º Ed., 1-160, Lima, Perú. Disponible en: https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_763018/lang-es/index.htm

Peirano, F. y Suárez, D. (2006). TICS y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 3(2), 123–141.

Rivas, D. y Stumpo, G. (2011). Las TIC en el tejido productivo de América Latina. En M. Novick y S. Rotondo (Eds.), *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo*. Santiago de Chile: CEPAL.

PYMES SOCIALMENTE RESPONSABLES EN MERCOSUR EMPRESAS 2020: GESTIÓN DE AGUA Y BIODIVERSIDAD EN MEMORIAS GRI

Sebastián, Mónica Patricia, Solari, Estefanía, Abram, Susana Carolina, Freire, Liliana Beatriz, Pontorno, Diego, Sorbelli, Carlos y Sustach, Vanesa

Instituto de Investigaciones y Estudios Contables de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata.

Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad Nacional de Catamarca

mpatriciasebastian@gmail.com

estefaniasolari@gmail.com

abramsusana@hotmail.com

freireliliana@hotmail.com

diegopontorno@gmail.com

csorbelli@gmail.com

sustachvanesa@gmail.com

RESUMEN

Palabras clave: Responsabilidad Social Empresaria; Pymes; MERCOSUR EMPRESAS 2020; Gestión de Biodiversidad; Gestión del Agua; Memorias GRI.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, temáticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente que impliquen una gestión responsable de recursos naturales escasos, especialmente el agua, y la protección de la biodiversidad, se consideran prioritarias en la agenda de las distintas organizaciones económicas.

El acceso al agua potable es esencial para el bienestar y la vida humana. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) lo reconoce como un derecho humano. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible que la ONU adoptó como parte de la Agenda 2030, recogen una serie de metas clave relacionadas con la gestión sostenible del agua en el objetivo 6: “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. Mediante estas metas se pretende, por ejemplo, lograr el acceso universal al agua potable a un precio asequible para todos, mejorar la calidad del agua y hacer frente a la escasez de agua. El volumen de agua extraída y consumida por una organización, así como la calidad de sus vertidos, pueden afectar al funcionamiento del ecosistema de innumerables formas. Los impactos directos en una cuenca receptora pueden generar un gran impacto en la calidad

de vida de una zona, además de tener consecuencias sociales y económicas para las comunidades locales y los pueblos indígenas.

Trabajar con los grupos de interés (proveedores con impactos significativos en el agua, usuarios de sus productos y servicios, comunidades y grupos de acción locales, empleados y otros trabajadores, otros usuarios del agua de su sector o industria, gobiernos, reguladores y organizaciones de la sociedad civil, entre otros) es fundamental para que las organizaciones gestionen de forma responsable el agua como recurso compartido y para tener en cuenta las necesidades de otros usuarios del agua de la cuenca receptora.

Por otra parte, el abordaje de las cuestiones relacionadas con la protección de la diversidad biológica es fundamental para garantizar la supervivencia de las especies de plantas y animales, la diversidad genética y los ecosistemas naturales. Cabe consignar que los ecosistemas naturales proporcionan agua y aire limpios y medios de subsistencia locales lo cual es esencial para contribuir a la reducción de la pobreza y, por lo tanto, propender al desarrollo sostenible.

A nivel mundial, la Global Reporting Initiative (GRI) ha desarrollado estándares para la elaboración de informes de sostenibilidad que han sido utilizados por distintos tipos de organizaciones para comunicar a los stakeholders los impactos económicos, ambientales y sociales, sean positivos o negativos. De los estándares ambientales abordados en el presente trabajo se rescatan para el análisis los estándares GRI 303: Agua y los efluentes, GRI 304: Biodiversidad y GRI 307: Cumplimiento ambiental.

Dado el contexto planteado se realiza una investigación empírica con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo – explicativo del desempeño de prácticas ambientales de empresas argentinas *rankeadas* en MERCO empresas 2020. Se analizan los últimos reportes de sostenibilidad GRI publicados por las empresas en los primeros puestos del ranking.

El objetivo general es:

“Analizar el desempeño en prácticas ambientales relacionadas con la gestión de agua y efluentes, biodiversidad y cumplimiento ambiental de empresas socialmente responsables”.

Los objetivos específicos:

1- *Analizar si se informa acerca de los estándares GRI: gestión de agua y efluentes, biodiversidad y cumplimiento ambiental.*

2- *Determinar el nivel de empresas que reportan información sobre agua y efluentes, biodiversidad y cumplimiento ambiental.*

3- *Establecer si existe relación entre la puntuación en el ranking MERCOSUR empresas y la comunicación del desempeño ambiental.*

MARCO TEÓRICO

Responsabilidad Social Empresaria

La Responsabilidad Social Empresaria (RSE) nace como una dimensión empresarial preocupada por el concepto de sostenibilidad (AECA, 2004 citado en Amato, Buraschi, & Peretti, 2016), marcando un cambio de paradigma con relación a la teoría económica de la empresa la cual sostenía que la única responsabilidad de esta era obtener ganancias.

De esta manera, los conceptos de sustentabilidad y responsabilidad social empresaria (RSE) tienen una importancia creciente en el ámbito de la administración, lo cual aparece reflejado en la gran cantidad de trabajos académicos que desarrollan estos temas (Amato et al., 2016).

Si bien hay diversas definiciones 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”.

En la actualidad se reconoce a las empresas responsables de un amplio grupo de intereses más allá de los propietarios o accionistas de la empresa. Esta concepción se basa en la teoría de la gestión de intereses, que define al interesado como cualquier grupo o individuo que puede afectar o es afectado por los logros de los objetivos de la empresa con el fin de obtener ganancias y mantenerse competitivos con altos estándares de calidad (Jiménez Sierra, 2016).

Sostenibilidad y desarrollo sostenible

Al indagar sobre la evolución histórica de conceptos claves como sostenibilidad y desarrollo sostenible se escogen varios trabajos predecesores que facilitan la comprensión de los términos y el por qué las empresas elaboran, publican y socializan su respectivo *Reporte de Sostenibilidad*. Respecto del término sostenibilidad y sustentabilidad, para diversos autores tienen igual significado, la diferencia radica en la ubicación geográfica donde se

utilice, para España, por ejemplo, es más frecuente el uso del primero, mientras que para América Latina es indistinto.

El concepto de sostenibilidad comprende: Sostenibilidad normativa y Sostenibilidad positiva. La primera abarca todos los acuerdos y propuestas que a su vez fueron el resultado del marco conceptual del desarrollo sostenible originado por la reunión de la Organización de las Naciones Unidas (ONU); mientras que la segunda, refiere al análisis científico de la sostenibilidad y desarrollo sostenible con sesgo económico y ecológico.

El concepto de sostenibilidad es amplio y variado. Algunos autores presentan a la sostenibilidad y al desarrollo económico como conceptos distantes, donde el primero simplemente es un atributo de los sistemas abiertos a interacciones con su mundo externo. No es un estado fijo de constancia, sino la preservación dinámica de la identidad esencial del sistema en medio de cambios permanentes, mientras que el segundo, no es una propiedad sino un proceso de cambio direccional, mediante el cual el sistema mejora de manera sostenible a través del tiempo.

La sostenibilidad, también se ha tipificado como una actividad científica que se desarrolla alrededor del estudio de la capacidad que tienen determinados sistemas de adaptar sus relaciones socioecológicas para sobreponerse a perturbaciones y mantener unos atributos y procesos esenciales, toda vez que permite concebir el carácter complejo de los problemas de insostenibilidad y brinda luces en los procesos de toma de decisiones tendientes a resolverlos.

Con respecto al desarrollo sostenible, varias de las interpretaciones están orientadas hacia las políticas y acciones para lograr el crecimiento económico deben estar en armonía con el ambiente y ser socialmente equitativas. Otras más son utilizadas para describir los principios del DS y tienen en cuenta el enfoque social, ecológico y económico.

Es importante resaltar que entender estas tres dimensiones en un sentido operativo permite a las empresas utilizar sistemas de indicadores para evidenciar su estado y acciones en cada una de ellas.

Actualmente, cerca del 93% de las 250 empresas más grandes del mundo reportan en este formato GRI. La elaboración de memorias de sostenibilidad ayuda a las organizaciones a marcarse objetivos, medir el desempeño y gestionar el cambio con el propósito de que sus operaciones sean más sostenibles.

Las memorias de sostenibilidad contienen información sobre la incidencia de las organizaciones, ya sea esta positiva o negativa, en el medio ambiente, la sociedad y la economía. De ese modo, las memorias convierten lo abstracto en tangible y concreto y, por tanto, ayudan a comprender y gestionar las consecuencias que las novedades en materia de sostenibilidad tienen sobre las actividades y la estrategia de cada organización.

Ranking MERCO Empresas de Argentina

El ranking MERCO es un instrumento de evaluación de reputación organizacional disponible desde el año 2000 basado en una metodología multistakeholder compuesta por cinco evaluaciones y doce fuentes de información. El seguimiento de la metodología para la elaboración del ranking de empresas con mejor reputación es objeto de revisión independiente por parte de KPMG según la norma ISAE 3000.

El MERCO utiliza un proceso basado en diversas etapas destinadas a recopilar los datos procedentes de diferentes fuentes de información. El resultado final es un índice que constituye, a su vez, la base de un ranking que se publica anualmente. Los distintos procesos de los que se obtiene la información necesaria para la elaboración de Merco Empresas, incluye: encuesta a directivos, evaluación de expertos, evaluación de mérito, MERCO Consumo y MERCO Talento.

El MERCO Consumo tiene como objetivo la valoración de la reputación de las empresas seleccionadas por parte de la población general. Con este fin, MERCO Empresas contiene entre sus fuentes de información una valoración específica acerca de la reputación corporativa de la empresa tomada de Merco Consumo, un monitor que incluye preguntas orientadas a conocer las diferentes facetas de la reputación corporativa y su evolución desde el punto de vista del consumidor final.

Por otra parte, el MERCO Talento, al igual que ocurre con MERCO Consumo, es un monitor independiente. En particular, trata de valorar el atractivo de las diferentes empresas como lugares para trabajar, partiendo en este caso de los puntos de vista de diferentes agentes: los trabajadores de las empresas, estudiantes universitarios, antiguos alumnos de escuelas de negocio, la población general, directores de recursos humano, y expertos en recursos humanos y headhunters. Asimismo, Merco Talento realiza una comparación de los principales indicadores de gestión de personas, a través de un proceso de benchmarking. El ranking final se calcula tras el cierre de cada una de las fases detalladas con anterioridad como la suma ponderada de las puntuaciones obtenidas en dichas etapas.

¿Cómo beneficia este ranking a las empresas?

Las acciones de R.S.E. influyen en la imagen de la empresa, ya sea positiva como negativamente. En suma, las prácticas sustentables permiten que las empresas se diferencien positivamente de sus competidores logrando la fidelización de los clientes y empleados.

El desarrollo sostenible implica el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente.

Cada vez se valoran más las empresas responsables y con una reputación excelente que, recordemos, se construye a partir de las percepciones de los grupos de interés. Por este motivo, Merco (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa) lleva casi veinte años evaluando la reputación de las empresas españolas, basándose en una metodología *multistakeholder* para motivar a las empresas a liderar por su reputación.

Se trata del primer monitor auditado del mundo y su metodología lo avala como referente global; tiene presencia en once países —España, Colombia, Argentina, Chile, Ecuador, Bolivia, Brasil, México, Perú, Costa Rica y Panamá— y ofrece seis rankings: Merco Empresas, Merco Líderes, Merco Responsabilidad y Gobierno Corporativo, Merco Talento, Merco Consumo y MRS.

Estándares GRI

Los estándares GRI comprenden a los estándares universales y a los estándares temáticos. Entre estos últimos se encuentran los estándares ambientales. Para el presente trabajo, se analizan los relacionados a:

- Contenido 303 sobre Aguas y Efluentes:

303-1 Interacción con el agua como recurso compartido

303-2 Gestión de los impactos relacionados con los vertidos

de agua

303-3 Extracción de agua

303-4 Vertidos de agua

303-5 Consumo de agua

- Contenido 304 sobre Biodiversidad:

304-1 Centros de operaciones en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas

304-2 Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad

304-3 Hábitats protegidos o restaurados

304-4 Especies que aparecen en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones

- Contenido 307 sobre Cumplimiento Ambiental.

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

En la presente investigación se define como población y muestra a las primeras 70 empresas argentinas rankeadas en el MERCOSUR empresas 2020. Se realiza un análisis de los reportes de sostenibilidad publicados por las mismas para dar respuesta a los objetivos establecidos.

La investigación es de enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo - explicativo, así que la información relevada para analizar los indicadores ambientales seleccionados se realiza mediante un instrumento de investigación elaborado por los autores.

Cabe consignar que los indicadores ambientales que se analizan se recaban de la información publicada en los informes de sostenibilidad y se seleccionan los relacionados a los estándares GRI ya detallados en marco teórico.

A su vez, respecto a los estándares informados en las memorias de sostenibilidad presentadas por las empresas, en primer lugar, se aplican como parámetros de medición, los valores de 0 y 1, valorándose los ítems bajo una calificación dicotómica, de forma tal que un determinado indicador se valora con un “1” si se dispone de la información y con “0” en caso contrario.

Luego se procede a realizar para la subdimensión “aguas y efluentes” y para la subdimensión “biodiversidad” un subíndice, definido mediante el cociente entre la sumatoria

del número del total de estándares identificados y el número total de disponibles en cada caso, de esta manera se creó el indicador “aguas y efluentes” y “biodiversidad”, como:

$$Aguas\ y\ efluentes = \sum \frac{303_1 + 303_2 + 303_3 + 303_4 + 303_5}{5}$$

$$Biodiversidad = \sum \frac{304_1 + 304_2 + 304_3 + 304_4}{4}$$

Para cumplir con los objetivos se realizaron tablas de frecuencia, y particularmente para el objetivo 4: “Establecer si existe relación entre la puntuación en el ranking MERCO empresas y la comunicación del desempeño ambiental” se desarrollaron dos pruebas de correlación, planteándose las siguientes hipótesis nula:

H1₀: Las variables “puntuación merco” y la subdimensión “aguas y afluentes” están relacionadas.

H2₀: Las variables “puntuación merco” y la subdimensión “biodiversidad” están relacionadas.

RESULTADOS

En la tabla 1, de cada empresa objeto de la investigación se observa cuál de ellas publica en los últimos dos años memorias de sostenibilidad. Sólo 19 de las 70 empresas presentan sus memorias, es decir 27.1%, lo cual es llamativo tratándose de empresas que se ubican en los primeros lugares del ranking MERCO empresas.

Tabla 1. Publicación reportes de sostenibilidad

Publicaron reporte de sostenibilidad	Cantidad empresas	Porcentaje
Si	19	27.1
No	51	72.9
Total	70	100

Fuente: Elaboración propia.

En cada una de las empresas que publican sus memorias el equipo analiza el nivel de información de los estándares vinculados a “Agua y efluentes”; “Biodiversidad” y “Cumplimiento ambiental” (tabla 2). Se destaca que se informa más sobre estándares vinculados a “Aguas y efluentes” que a “Biodiversidad”. Por otra parte, el estándar 307-1 “Cumplimiento ambiental” es informado en 8 de las 19 empresas analizadas (42%).

Tabla 2 - Nivel de publicación de los estándares ambientales (agua y efluentes; biodiversidad y cumplimiento ambiental) de las empresas que reportan

Estándar analizado	Cantidad de empresas	Porcentaje sobre total empresas que publican
Agua y efluentes		
303-1 Interacción con el agua como recurso compartido	13	68
303-2 Gestión de los impactos relacionados con los vertidos de agua	16	84
303-3 Extracción de agua	12	63
303-4 Vertidos de agua	7	37
303-5 Consumo de agua	7	37
Biodiversidad		
304-1 Centros de operaciones en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	6	32
304-2 Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	5	26
304-3 Hábitats protegidos o restaurados	4	21

Estándar analizado	Cantidad de empresas	Porcentaje sobre total empresas que publican
304-4 Especies que aparecen en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	3	16
307-1 Cumplimiento ambiental	8	42

N= 19 (empresas que publican informes de sostenibilidad)

Fuente: Elaboración propia.

Luego, para reforzar los hallazgos que se evidencian en la tabla anterior, se procede conforme a la metodología establecida: se aplican como parámetros de medición los valores de 0 y 1, valorándose los ítems bajo una calificación dicotómica, de forma que un determinado indicador se valoró con un “1” si se disponía de la información y con “0” en caso contrario.

Se determina para cada “subdimensión” analizada: “aguas y efluentes” y “biodiversidad” un subíndice, definido mediante el cociente entre la sumatoria del número del total de estándares identificados y el número total de disponibles en cada caso, de esta manera se creó el indicador “aguas y efluentes” y “biodiversidad”, como:

$$Aguas\ y\ efluentes = \sum \frac{303_1 + 303_2 + 303_3 + 303_4 + 303_5}{5}$$

$$Biodiversidad = \sum \frac{304_1 + 304_2 + 304_3 + 304_4}{4}$$

En la tabla 3 se expone el resultado de cada uno de los indicadores y en el que se observa que el indicador “Aguas y efluentes” supera ampliamente al de “Biodiversidad”, siendo los valores respectivos, 48.42 versus 14.47.

Tabla 3. Indicadores ambientales por subdimensión

Subíndice calculado para cada dimensión	Valor
Agua y efluentes	48.42
Biodiversidad	14.47

N= 19 (empresas que publican informes de sostenibilidad)

Fuente: elaboración propia.

En última instancia, se procede a aplicar un análisis de correlación y así contrastar las hipótesis planteadas:

H1₀: Las variables “puntuación merco” y la subdimensión “aguas y afluentes” están relacionadas.

H2₀: Las variables “puntuación merco” y la subdimensión “biodiversidad” están relacionadas.

Cabe aclarar que se aplicó el análisis de correlación pero con el limitante del poco número de observaciones, por lo que al momento de la interpretación de los resultados esto deberá contemplarse.

En la tabla 4 se exponen los resultados que evidencian lo siguiente: tanto para la hipótesis 1 como la 2, no se puede rechazar la hipótesis nula, puesto que el p-valor arrojó un valor mayor a 0.10, por lo que no se puede concluir que a mayor puntuación MERCO mayor la puntuación en las subdimensiones “aguas y afluentes” y “biodiversidad”, es decir mayor publicación respecto a estos estándares.

Tabla 4. Correlación entre las subdimensiones y puntaje MERCO

Subdimensión	Coefficiente de correlación
Aguas y efluentes	-0.07#

Biodiversidad 0.18#

p-valor>0.10

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

Del análisis a priori de los resultados, se observa que muy pocas de las empresas consideradas socialmente responsables en función al ranking MERCO EMPRESAS informan cuestiones relacionadas con el cuidado de recursos naturales y protección de la biodiversidad en sus páginas web de manera sistematizada (por ejemplo, a través de informes o memorias de sostenibilidad). No obstante, cabe resaltar que en algunos de los casos analizados la información se presenta, de manera no sistematizada en la página web de la firma.

Se entiende que, para enriquecer los hallazgos obtenidos a la fecha es necesario continuar el estudio mediante la ampliación del tamaño de la muestra y un seguimiento temporal y comparativo de las empresas bajo análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, M. & Zamarra, J.(2010). El informe social o de sostenibilidad como herramienta para dar cuenta de la RSE en las empresas. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 57,119-144.

Amato, C. N., Buraschi, M., & Peretti, M. F. (2016). Orientación de los empresarios de Córdoba-Argentina hacia la sustentabilidad y la responsabilidad social empresarial: Identificación de variables asociadas a cada constructo. *Contaduría y Administración*, 61(1), 84–105. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.10.001>

Archel P. (2003). Las memorias de sostenibilidad de la Global Reporting Initiative. Quinto congreso de Economía de Navarra. Navarra.

Estándares GRI (2016). Obtenido en Julio de 2021 de: <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>

Jiménez Sierra, D. (2016). Análisis de las prácticas y acciones de Responsabilidad Social; un estudio de casos en la corporación Regional Magdalena. Sotavento M.B.A, 27,

94–110. <https://doi.org/doi.org/10.18601/01233734.n27.07>

MERCO EMPRESAS. Las empresas con mejor reputación corporativa (2020). Obtenida en Julio de 2021 en <https://www.merco.info/ar/ranking-merco-empresas>

Moreno Izquierdo, J. Á. (2004). Responsabilidad Social Corporativa y Competitividad: una Visión desde la Empresa. *Revista Valenciana de Economía y Hacienda*, 12, 9-50.

Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030 explicados para las empresas. (2015). Obtenido en julio de 2021 en: <https://www.unglobalcompact.org/>

LA BASE DE CONOCIMIENTO EN EL SECTOR PRODUCTOR DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS: UNA CARACTERIZACIÓN DE SU DINÁMICA TECNOLÓGICA A NIVEL GLOBAL

Darío Vázquez; Verónica Robert y Cretini, Ignacio

CEED-UNSAM,
CONICET
rvazquez@unsam.edu.ar
vrobert@unsam.edu.ar
ignaciocretini@gmail.com

Introducción

La pandemia mundial del COVID-19 revitalizó el debate en torno al sector de salud como vector de desarrollo industrial y económico. El cierre de los mercados mundiales de productos específicos, necesarios para hacer frente a la amenaza del virus y para reducir su incidencia sobre la población (tasas de hospitalización y de mortalidad), llamó la atención de la mayoría de los líderes mundiales sobre la necesidad de fomentar la producción local para garantizar la autonomía en cuanto al abastecimiento de productos y servicios sanitarios (desde mascarillas y otros suministros médicos hasta respiradores artificiales para las unidades de cuidados intensivos).

En este contexto, abordamos una investigación que aborde al Complejo Económico-Industrial de la Salud (CEIS) (Gadelha et al., 2012) y a los llamados Sistemas de Innovación en Salud (SIES) (Consoli y Mina, 2008; Cassiolato y Soares, 2015) en los distintos espacios nacionales y como respuesta a desafíos globales (Mazzucato, 2015). En particular, en la medida en que este tipo de enfoques pueda dar cuenta de las posibilidades reales de los países en desarrollo para enfrentar los desafíos de aumentar la producción nacional y desarrollar las capacidades productivas y tecnológicas necesarias para enfrentar el nuevo contexto de los mercados globales de productos de salud.

Nos enfocamos en el subsector de equipamiento e insumos médicos pues los rápidos cambios tecnológicos están haciendo más compleja su base de conocimiento, en la que convergen las nuevas industrias de dispositivos electrónicos y de software con el paradigma tradicional basado en la fabricación de equipos mecánicos y electrónicos. Estos cambios están levantando barreras para los países periféricos (incluso en aquellos casos con competencias en la fabricación) y afectan a las posibilidades de catching-up. En consecuencia, la presión sobre los sistemas de salud de los países en desarrollo en cuanto

a la importación de nuevos dispositivos (o la extrema dependencia de los mismos durante las crisis sanitarias extraordinarias) no sólo genera presiones o restricciones externas y fiscales, sino también una profundización del desajuste entre los dispositivos de vanguardia (que son concebidos principalmente para los contextos de los países desarrollados) y las profundas escaseces de las infraestructuras sanitarias de los países en desarrollo.

Siguiendo esta línea de investigación, en este trabajo nos planteamos un doble objetivo. Por un lado, identificar los principales campos tecnológicos de la base de conocimiento de los dispositivos médicos, así como su evolución reciente y el grado de relación entre estos campos tecnológicos. Por otro lado, una vez definido el mapa de conocimiento del sector, nos preguntamos por las capacidades acumuladas por los distintos países en los diferentes campos tecnológicos que componen dicho mapa. De este modo, observamos si existen perfiles de especialización nacional en las distintas tecnologías.

Marco teórico de referencia

En este trabajo nos centramos en la trayectoria tecnológica del sector de equipos y suministros médicos, que es un componente del Complejo Económico-Industrial de la Salud (CEIS) (Gadelha et al., 2012; Costa et al., 2013). Este enfoque se relaciona directamente con el concepto de Sistema de Innovación en Salud (SIS), que se refiere a las interacciones localizadas y endógenas entre varios agentes relacionados con la innovación en la producción y prestación de servicios de salud (Consoli y Mina, 2008; Cassiolato y Soares, 2015). Siguiendo la perspectiva de SIS, la innovación médica puede ser vista como un proceso emergente y no determinístico generado a partir de interacciones complejas a través de bases de conocimiento heterogéneas (Blume 1992; Coombs et al. 2003; Metcalfe et al. 2005; Consoli & Mina, 2008). La innovación médica es un fenómeno colectivo, desarrollado por múltiples actores dentro de diferentes organizaciones que pueden estar guiadas por distintos sistemas de incentivos y que podrían tener intereses contrapuestos (Kline y Rosenberg, 1986; Nelson 2003; Cassiolato y Soares, 2015; Consoli et al., 2015; Gelijns y Rosenberg, 1994; OMS, 2012).

Esto nos lleva a adoptar un enfoque sistémico, centrado en las interacciones y complementariedades entre campos de conocimiento y en la forma en que conduce al descubrimiento de nuevas oportunidades y al aprendizaje como principales determinantes de la trayectoria tecnológica del sector. El análisis se basará en el enfoque de los Sistemas Sectoriales de Innovación (SSI), que define un conjunto de ejes conceptuales para captar los patrones de las dinámicas industriales y tecnológicas relacionadas con la generación y

difusión del conocimiento. De hecho, el marco conceptual de este trabajo tiene en cuenta tres ramas bibliográficas interrelacionadas y vinculadas al enfoque SSI: i) la literatura sobre bases de conocimiento, y sus vínculos con los conceptos de trayectorias tecnológicas, ii) la complementariedad y convergencia entre campos de conocimiento, y los procesos de diversificación relacionados y no relacionados, y iii) los trabajos sobre las fusiones y adquisiciones como elemento que expande la base de conocimiento a nivel de empresa.

Un SSI "es un conjunto de productos nuevos y establecidos para usos específicos y el conjunto de agentes que realizan interacciones de mercado y fuera del mercado para la creación, producción y venta de esos productos" (Malerba, 2002, p.248). Este concepto está relacionado con la idea de régimen tecnológico, que se refiere a la coherencia en los procesos de cambio tecnológico, y fue utilizado por Malerba y Orsenigo (1997) y Pavitt (1986) al vincularlo con el proceso de competencia. Malerba y Orsenigo (1997) han encontrado cuatro dimensiones de los regímenes tecnológicos: oportunidad, apropiabilidad, acumulabilidad y base de conocimientos. Según ellos, la base de conocimiento se refiere al tipo de conocimiento involucrado (tácito o codificado), que junto con las otras dimensiones de los regímenes tecnológicos, determina la trayectoria de aprendizaje dentro de un sector. La complejidad de la base de conocimientos se define por (a) la medida en que integran y combinan diferentes campos de conocimiento científico y tecnológico y (b) lo amplio que es el espectro de competencias necesarias para desplegar actividades innovadoras (incluyendo I+D, diseño e ingeniería, fabricación, producción, comercialización, gobernanza de la cadena de valor, etc.).

La idea de régimen tecnológico también ofrece un vínculo con el proceso de competencia, haciendo hincapié en los aspectos de apropiabilidad y acumulabilidad. En el caso del sector de dispositivos médicos, estos aspectos son cruciales para entender su dinámica global, para identificar a los países líderes y a los nuevos entrantes, y para explicar las oportunidades de las economías periféricas de participar en el mercado global, una cuestión que también señala la literatura sobre el CEIS y los SIS. En este sector predomina la alta acumulabilidad y la alta apropiabilidad, que se refuerzan mutuamente para generar posiciones dominantes en el mercado que son difíciles de desplazar. En este contexto, la dinámica de la KB del sector será producto de la diversificación relacionada o no (Saviotti y Pyka, 2008) de las empresas hacia nuevos campos de conocimiento y nuevas tecnologías convergentes potenciadas por la acumulación de conocimientos, tecnologías y recursos económicos a la I+D. Asimismo, en los últimos años, ha crecido la importancia de los ecosistemas empresariales en torno a los sectores tecnológicamente dinámicos, en interacción con las universidades y los centros tecnológicos. Estos han acentuado las

dinámicas de financiación de la innovación basadas en la diversificación de riesgos a través de capitales de riesgo y nuevas empresas de base tecnológica (Callegari, 2018). En este contexto, las interacciones entre campos de conocimiento, los procesos de diversificación relacionados y no relacionados a nivel de empresa y la convergencia tecnológica a nivel sectorial, analizados en los párrafos anteriores, están tomando cada vez más la forma de fusiones y adquisiciones (M&A).

Varios estudios empíricos han demostrado que las fusiones y adquisiciones pueden ser una estrategia de la empresa para adquirir nuevas capacidades que la empresa adquirente no podría desarrollar internamente (Cloudt et al., 2006; Makri et al., 2010; Vermeulen y Barkema, 2001). Estos estudios muestran que las fusiones y adquisiciones contribuyen a ampliar la base de conocimientos de las empresas y tienen un impacto positivo en sus actividades innovadoras.

Metodología

Para llevar a cabo los objetivos planteados, partimos de una base compuesta por datos de 7.660 empresas relacionadas con la industria de equipamiento e insumos médicos. Esta base de datos se extrajo de Crunchbase (CB), una base de datos global que recoge información sobre fusiones y adquisiciones (M&A) en sectores tecnológicos (entre otros datos) compuesta por más de 1,2 millones de empresas y más de 110.000 transacciones de M&A. A partir de la información obtenida de CB, realizamos un análisis de redes a partir de la construcción de redes bimodales y unimodales, donde consideramos a las empresas pertenecientes al sector y aquellas empresas pertenecientes a otros sectores pero adquiridas por empresas de equipos médicos.

Para analizar la evolución de la base de conocimientos del sector, se utilizó como referencia la taxonomía CB para industrias. Dado que esta taxonomía está construida por los contribuyentes a la base (que en muchos casos son las propias empresas), no refleja fielmente los sectores de actividad (es difícil de emparejar con otras clasificaciones sectoriales), sino que combina con mayor precisión los campos de conocimiento, las tecnologías y sus aplicaciones.

Siguiendo esta clasificación, se ensamblaron diferentes redes unimodales teniendo en cuenta la co-ocurrencia de tecnologías en diferentes empresas, y se hicieron modificaciones a la taxonomía de CB para reflejar los campos de conocimiento relevantes para el sector de equipos médicos. En las redes construidas, las tecnologías o campos de conocimiento son los nodos, la co-ocurrencia de tecnologías en la misma empresa está

representada por las interacciones (o aristas), mientras que la recurrencia de las interacciones define su peso.

Para construir las redes, se excluyeron algunas industrias siguiendo un criterio cualitativo y otro cuantitativo. El criterio cualitativo se basó en la eliminación de las industrias que no reflejan las bases de conocimiento, ni las tecnologías asociadas a ellas. El criterio cuantitativo consistió en eliminar aquellas bases de conocimiento que tenían una presencia marginal en las actividades de las empresas que constituyen la base.

Este análisis basado en la taxonomía de campos de conocimiento de CB tiene diferentes ventajas y limitaciones frente a otros métodos (como los datos de patentes), que se desarrollan en el trabajo. Ante todo, cabe destacar que esta metodología se aproxima a la base de conocimientos a través de la propiedad del capital y de cómo éste busca soluciones a los problemas técnicos que se le plantean, y no a través del compendio de conocimientos codificados disponibles en las patentes.

Resultados

Entre los principales resultados se destacan los siguientes. Con respecto al primer objetivo planteado, identificamos tres grandes clusters o campos en la base de conocimientos del sector de equipos médicos. En primer lugar, una comunidad que agrupa las tecnologías vinculadas a los conocimientos de ingeniería aplicados a la producción manufacturera. En segundo lugar, una comunidad que refleja los conocimientos vinculados a la biotecnología, campo en el que muchas empresas del sector se han diversificado en los últimos treinta años. Por último, la comunidad más grande y compleja, que está relacionada con el software y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). A su vez, esta última comunidad se divide en cuatro subcomunidades que incluyen no sólo tecnologías de la primera ola de las TIC, sino también algunas de las nuevas tecnologías que se resumen bajo el paraguas de la Industria 4.0: robótica, internet de las cosas, big data, inteligencia artificial, machine learning, entre otras.

En general, se encontraron diferentes trayectorias de diversificación de las capacidades manufactureras y de ingeniería hacia otras comunidades. Estas trayectorias se reflejan en los patrones de adquisición de las empresas del sector: mientras que al principio se adquirieron muchas empresas con capacidades de fabricación, la adquisición de empresas cuyas competencias básicas pertenecían a la primera oleada de las TIC comenzó a aumentar gradualmente. Poco a poco, tecnologías que estaban en la periferia de la red en

los primeros años pasaron a ser más centrales, como las vinculadas a la inteligencia artificial y a las tecnologías de la Industria 4.0.

Con respecto al segundo objetivo, que se refiere a los perfiles nacionales en términos de capacidades en el sector de dispositivos médicos, encontramos cuatro grupos generales de países tras calcular un índice de especialización similar al de Ventajas Comparativas Reveladas de Balassa (1965). El primer grupo está constituido por países con capacidades significativas en todas las comunidades de la base de conocimiento sectorial. Estos países son, por lo general, países de altos ingresos (a los que se agregan China e India), donde tienen su sede las empresas líderes y donde se encuentran los sistemas nacionales de innovación más dinámicos. El segundo grupo está constituido por países que se especializan en dos de las tres comunidades de la base de conocimientos, mientras que el tercero está formado por países que tienen capacidades significativas en una de las comunidades. Por último, el cuarto grupo de países (el más numeroso) no posee capacidades sobresalientes en ninguna de las comunidades.

Por lo tanto, los resultados de carácter preliminar revelarían que, en el sector de equipamiento y suministros médicos, las capacidades de ingeniería vinculadas a la manufactura son esenciales para avanzar en los segmentos más complejos y dinámicos del sector, en los que los países líderes tienen ventajas. Sin embargo, el crecimiento de las TIC, en particular las vinculadas a la inteligencia artificial, así como las trayectorias de convergencia tecnológica con el campo de la biotecnología (generalmente mediadas por el dominio de las capacidades de ingeniería vinculadas a la producción manufacturera) resultan ser los campos en los que se abren mayores oportunidades a futuro.

Bibliografía utilizada en el trabajo

Andreoni, A., & Tregenna, F. (2020). Escaping the middle-income technology trap: A comparative analysis of industrial policies in China, Brazil and South Africa. *Structural Change and Economic Dynamics*, 54, 324-340.

Arora, A., & Gambardella, A. (1994). The changing technology of technological change: general and abstract knowledge and the division of innovative labour. *Research policy*, 23(5), 523-532.

Avanci, V. L., Urraca Ruiz, A. (2021). Technology cycles and the evolution of the knowledge base complexity since the 1980s. *Rev. Bras. Inov*, 20(e021001), 1-24.

Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage 1. *The manchester school*, 33(2), 99-123.

Bamber, P., & Gereffi, G. (2013). *Costa Rica in the medical devices global value chain*. Durham: Duke University, Center on Globalization, Governance and Competitiveness, 1-63.

Barney, J.B., (1986). Strategic factor markets: expectations, luck, and business strategy. *Management Science* 21, 1231–1241.

Berkovitch, E. & Narayanan, P., (1993). Motives for takeovers: an empirical investigation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 28, 347–362.

Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of statistical mechanics: theory and experiment*, 2008(10), P10008.

Blume, S. S. (1992). *Insight and industry: on the dynamics of technological change in medicine*. MIT Press.

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

Breschi, S., & Malerba, F. (1997). Sectoral innovation systems: technological regimes, Schumpeterian dynamics, and spatial boundaries. *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, 1, 130-156.

Breschi, S., Malerba, F., & Orsenigo, L. (2000). Technological regimes and Schumpeterian patterns of innovation. *The economic journal*, 110(463), 388-410.

Callegari, B. (2018). The finance/innovation nexus in Schumpeterian analysis: theory and application to the case of US trustified capitalism. *Journal of Evolutionary Economics*, 28(5), 1175-1198.

Cassiolato, J. E., & Soares, M. C. C. (Eds.). (2015). *Health innovation systems, equity and development*. Serviços Editoriais.

Chakrabarti, A., Hauschildt, J., Sueverkruep, C., (1994). Does it pay to acquire technological firms? *R&D Management* 24, 47–56.

Cloudt, M., Hagedoorn, J., & Van Kranenburg, H. (2006). Mergers and acquisitions: Their effect on the innovative performance of companies in high-tech industries. *Research policy*, 35(5), 642-654.

Consoli, D., & Mina, A. (2009). An evolutionary perspective on health innovation systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 19(2), 297-319.

Consoli, D., Mina, A., Nelson, R. R., & Ramlogan, R. (Eds.). (2015). *Medical innovation: Science, technology and practice*. Routledge.

Coombs R, Harvey M, Tether BS (2003) Analysing distributed processes of provision and innovation. *Ind Corp Change* 12(6):1125–1155

Costa, L. S., Gadelha, C. A. G., Maldonado, J., Santo, M., & Metten, A. (2013). O complexo produtivo da saúde e sua articulação com o desenvolvimento socioeconômico nacional. *Revista do Serviço Público*, 64(2), 177-199.

Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research policy*, 11(3), 147-162.

Fu, X., & Gong, Y. (2011). Indigenous and foreign innovation efforts and drivers of technological upgrading: evidence from China. *World development*, 39(7), 1213-1225.

Gadelha, C. A. G., Costa, L. S., & Maldonado, J. (2012). O complexo econômico-industrial da saúde e a dimensão social e econômica do desenvolvimento. *Revista de Saúde Pública*, 46, 21-28.

Gavril, F. (1987). Generating the maximum spanning trees of a weighted graph. *Journal of Algorithms*, 8(4), 592-597.

Gelijns A. & Rosenberg, N. (1994). The dynamics of technological change in medicine. *Health Affairs*. 13(3):28-46

Gereffi, G., Frederick, S., & Bamber, P. (2019). Diverse paths of upgrading in high-tech manufacturing: Costa Rica in the electronics and medical devices global value chains. *Transnational Corporations*, 26(1), 1-30.

Govindarajan, V., & Trimble, C. (2012). Reverse innovation: a global growth strategy that could pre-empt disruption at home. *Strategy & Leadership*.

Hadengue, M. (2018). Reverse Innovation: Towards a New Global Innovation Model for Multinationals. *New Waves in Innovation Management Research (ISPIM Insights)*, 287.

Hadengue, M., de Marcellis-Warin, N., von Zedtwitz, M., & Warin, T. (2017). Avoiding the Pitfalls of Reverse Innovation: Lessons Learned from Essilor One company's experiences suggest how the specific challenges of reverse innovation may be anticipated and overcome. *Research-Technology Management*, 60(3), 40-47.

Hagedoorn, J., Duysters, G., 2002. The effect of mergers and acquisitions on the technological performance of companies in a high-tech environment. *Technology Analysis & Strategic Management* 14, 68–85.

Hagedoorn, J., Sadowski, B., 1999. The transition from strategic technology alliances to mergers and acquisitions: an exploratory study. *Journal of Management Studies* 36, 87–107.

Immelt, J. R., Govindarajan, V., & Trimble, C. (2009). How GE is disrupting itself. *Harvard business review*, 87(10), 56-65.

IQVIA (2018). The rise of global medical technology. An overview of the market and trends.

Joseph, K. J. (2002). Growth of ICT and ICT for Development: Realities of the Myths of the Indian Experience (No. 2002/78). WIDER Discussion Paper.

Klimek, P., Hausmann, R., & Thurner, S. (2012). Empirical confirmation of creative destruction from world trade data. *PloS one*, 7(6), e38924.

Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth. *The National Academy of Science, USA*, 35, 36.

Lavarello, P. J. (2016). Corporate knowledge diversification in the face of technological complexity: The case of industrial biotech. *Structural Change and Economic Dynamics*, 38, 95-105.

Luther Clairfield International (2020). Marktstudie Medizintechnik 2020.

Makri, M., Hitt, M. A., & Lane, P. J. (2010). Complementary technologies, knowledge relatedness, and invention outcomes in high technology mergers and acquisitions. *Strategic management journal*, 31(6), 602-628.

Maleki, A. (2013). Dynamics of knowledge base complexity: An inquiry into oil producing countries' struggle to build innovation capabilities.

Malerba, F., & Orsenigo, L. (1997). Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities. *Industrial and corporate change*, 6(1), 83-118.

Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research policy*, 31(2), 247-264.

Mazzucato, M. (2015). Building the entrepreneurial state: A new framework for envisioning and evaluating a mission-oriented public sector. Levy Economics Institute of Bard College Working Paper, (824).

Metcalf, J. S., James, A., & Mina, A. (2005). Emergent innovation systems and the delivery of clinical services: The case of intra-ocular lenses. *Research Policy*, 34(9), 1283-1304.

Moncaut, N. C., & Vazquez, D. (2016). El sendero de desarrollo chino y sus particularidades: incidencia e implicancias para los países sudamericanos. *Realidad Económica*. 305 (2016).

Nair, G. R. (2006). Acquisition of medical device start-ups (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

Nelson, R. R. (2003) 'On the uneven evolution of human know-how'. *Research Policy* 32, pp. 909–922

Ohashi, K. L. (2007). Mergers and acquisitions in the medical device industry (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

Paus, E. (2005). *Foreign Investment, Development, and Globalization: Can Costa Rica Become Ireland?*. Springer.

Pavitt, K. (1986). Technology, innovation and strategic management. *Strategic management research: A European perspective*, 171-190.

Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley

Petkova, H., Schanker, B., Samaha D. & Hansen, J. (2010). Barriers to innovation in the field of medical devices. Background paper #6 Priority Medical Devices. Geneva, WHO. Available at:http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_HSS_EHT_DIM_10.6_eng.pdf.

Saviotti, P. P., & Pyka, A. (2008). Product variety, competition and economic growth. *Journal of Evolutionary Economics*, 18(3), 323-347.

Simoens, S. (2009). "Which Barriers Prevent the Efficient Use of Resources in Medical Device Sectors?". *Applied Health Economics and Health Policy*, 7(4): 209-217.

Srinivas, S. (2012). *Market menagerie: health and development in late industrial states*. Stanford University Press.

Tarasconi, G., & Menon, C. (2017). Matching Crunchbase with patent data. OECD i-library.

Tatsch, A., Botelho, M., Ruffoni, J., & Horn, L. (2019). Geração de conhecimento na área da saúde humana: uma análise da interação universidade-organizações no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Inovação*, 18(2), 249-270.

Teece, D. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.

Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.

Trautwein, F., (1990). Merger motives and merger prescriptions. *Strategic Management Journal* 11, 283–295.

Vermeulen, F., Barkema, H., (2001). Learning through acquisitions. *Academy of Management Journal* 44, 457–476.

World Health Organization (2010). *Medical devices: managing the mismatch: an outcome of the priority medical devices project*.

DOS DILEMAS CENTRALES EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS AUDIOVISUALES: ¿HACER O CONTRATAR? ¿PUBLICIDAD, CINE, TV O NUEVAS PANTALLAS?

Rosana Torres; José A. Borello, Noelia Barberis y Rubén Ascúa

UNGS/ CONICET
UNRaf
joseborello@gmail.com

Introducción (motivación, preguntas de investigación, objetivos).

Los objetivos de esta ponencia son explorar dos dilemas centrales en los procesos productivos audiovisuales, en el contexto argentino.⁷⁰

El primer dilema--¿hacer o contratar?--es un dilema clásico de cualquier organización que produce bienes o servicios pero, en la producción audiovisual, en la que la demanda no es ni constante ni estandarizada, se transforma en un eje central para entender el funcionamiento de esta actividad. En particular, exploraremos dos aspectos de este dilema: hacer con recursos propios o contratar parte de la propia producción o internalizar o contratar los servicios que permiten desarrollar la propia producción. La producción audiovisual puede ser visualizada como una secuencia de actividades que se inician en la pre-producción, pasan por la producción propiamente dicha y culminan en la post-producción (Scott, 2000; Barberis, Borello y Ascúa, 2019; Borello y González, 2012). Una visión más amplia del complejo audiovisual incluiría, también, dos dimensiones que son de particular importancia para la producción audiovisual: la exhibición y el consumo o recepción (González, Barnes y Borello, 2014; Quintar y Borello, 2014). El dilema de integración-desintegración se refiere, también, a los servicios que requiere la producción audiovisual. Acá también las empresas pueden optar entre proveerlos internamente o contratarlos en el mercado. Esos servicios pueden dividirse en dos grandes grupos: los específicos a la producción audiovisual (por ejemplo, efectos especiales, *casting*,

⁷⁰ Este texto surge en el marco del proyecto “Características de la producción audiovisual argentina: Un estudio empírico de sus productoras” (426/ 2020), financiado por la Universidad Nacional de Rafaela. La base de datos que se utiliza fue elaborada en el marco de un Proyecto de Investigación Orientado (PIO) CONICET-UNGS (Cód. 144-20140100001-CO), “Caracterización de los procesos de innovación en la producción de software y en la producción audiovisual en la Argentina”. Se dan más detalles del relevamiento en el que se generaron los datos analizados en la sección metodológica de esta presentación.

locaciones, escenografía, *catering*) y los servicios empresariales más genéricos (legales, contables, etc.).

El segundo dilema--¿publicidad, cine, TV o nuevas pantallas?—se focaliza en la orientación al mercado y en las cuestiones vinculadas. Es bastante habitual en el contexto argentino que gran parte de las productoras resuelvan este dilema yendo o tratando de ir por todos los mercados, al mismo tiempo. La bibliografía existente sugiere que esa opción implica también enormes deseconomías internas. Como hemos argumentado en otras partes, las empresas argentinas enfrentan condiciones del mercado que las llevan a diversificarse como una manera de mantener niveles constantes de actividad (Barberis, Borello y Ascúa, 2019; Borello y González, 2012). Esta, probablemente, sea una constante en la historia de la producción audiovisual argentina donde ha sido muy frecuente que, por ejemplo, los grandes directores de cine o de series de TV hayan hecho parte de su trayectoria profesionales en la producción de cortos publicitarios para el cine o para la TV (Alonso Piñeiro, 1974).

La exploración de estas dos problemáticas en el contexto argentino se hará a partir de una lectura crítica de la bibliografía existente y del examen de datos empíricos recogidos en una encuesta que relevó—entre otras cosas—algunos aspectos de estos temas.

Las premisas centrales que exploraremos en esta presentación son las siguientes:

Premisa 1:

Existe una relación entre el primer dilema (integración-desintegración) y el segundo dilema (especialización-diversificación).

Esto es hay una relación entre la estrategia de organización de la producción y la estrategia comercial. Sin embargo, no sabemos, por ejemplo, si las firmas más desintegradas son, a la vez, las más diversificadas. O sea, no sabemos cuál, exactamente, es la naturaleza de esa relación.

Premisa 2:

No todos los mercados requieren las mismas capacidades de las empresas.

No sólo se requieren diferentes capacidades, sino que, además, hay un gradiente de complejidad entre los cuatro mercados (publicidad, cine, TV, nuevas pantallas) Y al interior de cada uno de ellos.

Premisa 3:

La distribución de firmas entre distintos gradientes de la organización de la producción (integración-desintegración) y de orientación a los mercados (especialización-diversificación) permite desarrollar una tipología de firmas en función de sus capacidades.

La exploración de estas premisas se hará a partir de una lectura crítica de la bibliografía existente y de un análisis de los datos de una encuesta realizada en 2017 a un grupo de productoras audiovisuales en varias ciudades de la Argentina.

Marco teórico de referencia

El marco teórico de referencia del trabajo combina diversos textos clásicos sobre organización de la producción con algunas perspectivas más recientes vinculadas a la economía de la innovación y del cambio técnico y a la economía política de la cultura.

Los temas que examinamos se encuadran en discusiones más amplias situadas en las ciencias económicas y en campos conexos como la sociología y la geografía económica y los estudios sobre los negocios. No nos proponemos hacer una síntesis integral de esa bibliografía, sino que resumiremos aquellas contribuciones más estrechamente ligadas a los dos ejes que orientan nuestra presentación: el de la integración-desintegración y el de la especialización-diversificación. Como lo sugieren las premisas que hemos delineado en la sección anterior, los dos temas están conectados de diversas maneras.

El primer tema tiene que ver esencialmente con la división del trabajo. La división del trabajo es especialización dentro de un mismo proceso de producción. Esa división puede darse dentro de una fábrica, oficina o taller, dentro de una empresa o dentro de un sistema productivo. La especialización permite la aparición de rendimientos crecientes, esto es, la producción del mismo número de bienes o servicios a un costo unitario menor.

Habitualmente, se identifican tres tipos de división del trabajo: técnica, social y espacial. Los dos primeros se refieren a la especialización del trabajo dentro y entre empresas mientras que el tercero hace referencia a la división de tareas entre lugares (Massey, 1984). Analíticamente, es posible separar a los tres, sin embargo, hay una serie de procesos que los reúnen. En este artículo concentraremos el análisis en los dos primeros tipos de divisiones del trabajo: técnica (al interior de las productoras) y social (entre productoras y entre ellas y empresas y profesionales independientes que proveen servicios).

La idea de la división del trabajo generalmente se asocia a textos de Adam Smith, Karl Marx y Emile Durkheim (Groenewegen, 1987),⁷¹ Más recientemente, se ha vuelto a destacar la importancia de la división del trabajo para entender el funcionamiento de los sistemas productivos y el desarrollo económico (Krugman, 1991; Romer, 1986; Scott, 1988). Al menos de manera tácita, gran parte ya de la bibliografía clásica (Smith, Marshall, Young, Stigler) sobre la división del trabajo y los rendimientos crecientes, destaca que en aquellas economías menos industrializadas es dable encontrar una división del trabajo menos profunda y extensa.

Los estudios realizados en la Argentina y en otros países de América Latina (Katz, 1986; 1987; Katz y Kosacoff, 1989), como también en otras regiones del mundo menos industrializado (Amsden, 1977; Chudnovsky y Nagao, 1983) también muestran que los sistemas productivos de esos países tienen una división del trabajo poco profunda. En general, lo que señalan estos estudios es que las empresas están altamente integradas tanto verticalmente (provisión de partes e insumos) como horizontalmente (servicios diversos).⁷²

Parte de la bibliografía existente también señala que, en el mundo menos industrializado, las firmas tienden a tener un mix de producción muy amplio (Katz, 1986; Vispo y Kosacoff, 1991). Esto tiene que ver con el segundo dilema que exploraremos en esta presentación: la cuestión de la especialización-diversificación.

La alta integración vertical combinada con un amplio mix de producción da lugar a significativas deseconomías de escala y alcance.

Estas características de los sistemas productivos de América Latina son variables entre complejos productivos y entre países. Un recorrido por los estudios empíricos existentes también muestra que estas cuestiones han sido estudiadas, en parte, en el sector industrial pero mucho menos en los servicios y quizás menos aún en las actividades de la producción cultural.

Si bien son pocas las investigaciones sobre el complejo audiovisual argentino que han explorado, explícitamente, las temáticas que son el foco de este trabajo, ya hay algunos

⁷¹ Emile Durkheim, “De la division du travail social. étude sur l'organisation des sociétés superiors”, 1893.

⁷² El estudio histórico del desarrollo industrial en la Argentina también muestra de qué modo muchas empresas, antes la falta de oferta local, debieron construir su propia provisión de insumos y partes (Borello, 1994; Leff, 1978).

estudios de estos temas para la Argentina y algunos países de América Latina que tienen condiciones productivas y de mercado similares.

Por un lado, revisaremos las contribuciones de algunos autores, como Octavio Getino (Getino, 1995; 1998; 1999; Getino y Schargorodsky, 1997), que examinaron estos temas de manera pionera. También reseñaremos textos más recientes que están siendo publicados en revistas de América Latina desde una perspectiva de la economía de la innovación y de la economía política de la cultura (por ejemplo: Bulloni Yaquinta, 2009; Cabrera, 2013; Diez y Giannasi 2015-a; 2015-b; Motta, Morero y Mohaded, 2015; Puente y Arias, 2013, entre otros).

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

La ponencia se basa, como dijimos, en una lectura crítica de algunos textos clásicos y recientes y en una encuesta realizada a productoras medianas y pequeñas de diversos lugares del país. En la sección anterior se hizo un listado y caracterización de los textos que inicialmente analizaremos, más allá de que, seguramente, luego se incorporarán otros materiales adicionales. Acá presentaremos algunos datos básicos del relevamiento empírico realizado.

La encuesta fue realizada entre fines del 2016 y principios del 2017 a una muestra de pequeñas y medianas productoras audiovisuales en un grupo de ciudades de diverso tamaño de la Argentina. La encuesta a productoras resultó de un esfuerzo institucional de varias universidades nacionales (entre las que participó, también, la UNRaf y la UNGS) que llevaron adelante un total de tres tipos de encuestas, dos de ellas orientadas a la producción audiovisual y una a la producción de software.⁷³ En una de las encuestas orientadas a la producción audiovisual se relevaron 104 firmas productoras audiovisuales. Esa es la encuesta que analizaremos acá.

⁷³ Se agradece la generosa colaboración de firmas e individuos que, al responder esta encuesta, hicieron posible la investigación. Se agradece, también, el financiamiento del CONICET y de UNRaf (tal como se especificó al inicio del trabajo). La encuesta fue realizada con la colaboración de: UNC: Jorge Motta, Hernán Morero y Carina Borrastero; UN de Mar del Plata: Lucía Mercedes Mauro, Daniela Calá y Fernando Graña; UN del Sur: José Diez; UTN Concepción del Uruguay: Leandro Lepratte y Rafael Blanc; UN del Centro: Constanza Díaz Bilotto; Film Andes: Marcelo Ortega; UNRaf: Andrea Minetti. El equipo de campo de la UNGS estuvo formado por dos responsables generales: Nicolás Moncaut y Leandro González; y una persona que fue haciendo la depuración de las bases de datos y contactando a las empresas: Viviana Ramallo. En los lugares fuera de Buenos Aires se contó con encuestadores asociados a cada una de las universidades. El relevamiento se realizó entre octubre del 2016 y junio del 2017.

El relevamiento tuvo como propósito central estudiar los procesos de innovación en estas actividades a través de un análisis de: (i) las características del producto o servicio; (ii) las capacidades y las bases del conocimiento específico para producir; (iii) las vinculaciones; (iv) la relación con la demanda y los procesos de co-producción de ciertos servicios; (v) las relaciones con otros agentes; y (vi) las políticas del estado. Además de estos temas se relevaron datos generales de cada uno de los agentes (por ej.: su tamaño, su localización, su fecha de inicio de operaciones, su inserción internacional, etc.). Esa base de datos nos permitirá contrastar el panorama que surge de la bibliografía que revisaremos en función de las cuatro premisas esbozadas más arriba.

Este trabajo se llevó a cabo con una red de investigadores con quienes (en su mayoría) ya habíamos trabajado previamente y esto, evidentemente, fue lo que hizo posible estos relevamientos pero, al mismo tiempo, fue una condicionante en términos de la diversidad y representatividad de la muestra obtenida. Por ejemplo, en términos geográficos, prácticamente todo el norte y el sur del país no formaron parte del universo del cual se seleccionaron casos.

Una parte del relevamiento se hizo on-line, con las empresas e individuos completando los formularios directamente en un sistema informático, y otra parte, en especial en muchos lugares del interior, se hizo de forma presencial.⁷⁴ Hubo todo un trabajo inicial de preparación y depuración de bases de empresas y luego se llamó a cada una para obtener direcciones de correo electrónico que efectivamente funcionaran y que correspondieran a las personas que debían responder la encuesta. La relación entre firmas contactadas y respuestas, en el caso del equipo de la UNGS que trabajó en la Ciudad de Buenos Aires, fue de alrededor de 9 a 1. Nótese que, en todos los casos, fue necesario mandarles hasta cuatro mails a cada empresa y, en algunos casos, inclusive se las llamó por teléfono una vez que se les había enviado un “link” al formulario de la encuesta. La tasa de respuesta en el interior del país fue mejor en Mar del Plata y Entre Ríos que en Córdoba y Mendoza. En varios lugares del interior se trabajó con encuestadores que visitaron las empresas y completaron los formularios cara a cara con los directivos de las firmas. Antes y durante el relevamiento, tanto en Buenos Aires como en los diversos lugares del interior, se hicieron gestiones con instituciones privadas y, en algunos casos, públicas, vinculadas con la producción audiovisual para mejorar la respuesta al relevamiento.

⁷⁴ La tasa de respuesta fue más baja que la obtenida en relevamientos anteriores realizados por el mismo equipo, especialmente en Buenos Aires y sus cercanías. (Esto podría deberse al hecho de que la encuesta se hizo en parte on-line).

El trabajo conjunto con diversos grupos de investigación y el contacto con instituciones vinculadas con las actividades que se relevaron tenía el propósito de aumentar la diversidad y tamaño de las muestras. El equipo coordinador de la UNGS ya había hecho varias encuestas de firmas de software y un relevamiento a productoras audiovisuales; mientras que la mayoría de los otros equipos involucrados también tenía experiencia previa en la realización de estudios y relevamientos sobre estas actividades en sus ámbitos geográficos más cercanos.

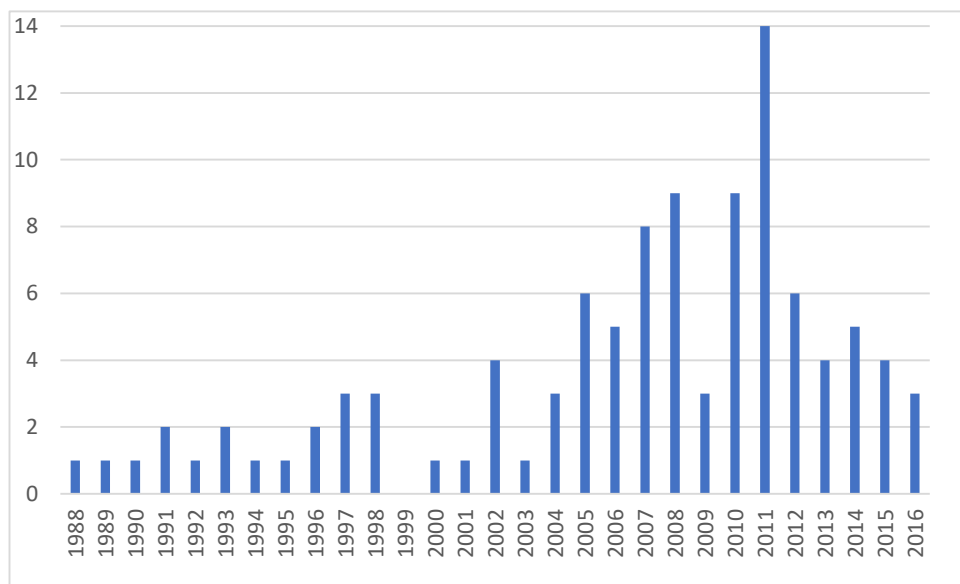
Si bien la muestra es diversa—y ese es un atributo que se buscó en el relevamiento—no es posible describirla como representativa, en términos estadísticos, del universo de productoras audiovisuales que operan en la Argentina. Creemos que es posible afirmar que es una muestra diversa de las productoras medianas del centro del país. Las unidades productivas más pequeñas fueron captadas en el otro relevamiento que realizamos en paralelo. Por otras investigaciones que llevamos adelante podemos afirmar que el relevamiento incluye a alrededor de entre el 15 y el 20% del segmento de firmas audiovisuales medianas y probablemente un porcentaje mayor de las firmas involucradas en la producción de documentales y ficción para cine y TV. Nótese que esto no agota el universo de firmas, organizaciones y profesionales independientes que constituyen el complejo productivo audiovisual argentino. No sólo hay un pequeño grupo de productoras más grandes y un espectro de miles de pequeñas y pequeñísimas unidades productivas audiovisuales independientes, sino que es necesario luego incluir canales privados y públicos de TV y pequeñas unidades y organizaciones que producen para diversos segmentos específicos (programas de TV, publicidad, videojuegos, etc.). A todo este conjunto productivo sería necesario sumarle las organizaciones e individuos de la producción audiovisual alternativa (organizaciones sociales, estudiantes, artistas, universidades, etc.).

De la muestra de productoras audiovisuales encuestadas, más de la mitad (56%) están radicadas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. No obstante, también están bien representadas las provincias de Córdoba (13%), Buenos Aires (11%) y Mendoza (11%). El resto corresponden a Entre Ríos (5%), Santa Fe (3%) y Salta (1%). Dentro de cada provincia, además de casos de las ciudades grandes, como Córdoba, Mendoza o Mar del Plata, también se relevaron firmas en otras ciudades, en algunos casos, relativamente pequeñas, como Rafaela o Concepción del Uruguay.

El 80% de las productoras relevadas se fundó después del año 2001, lo cual puede vincularse a la salida de la crisis de ese año y al contexto post-devaluatorio que contribuyó

al crecimiento del sector. La empresa más antigua de la muestra es de 1988 y la más reciente de 2016; mientras que el promedio de antigüedad era de sólo 15 años al momento de realizarse el relevamiento (Figura 1).

Figura 1. Cantidad de productoras según año de inicio de actividades



Fuente: Encuesta a productoras audiovisuales, UNGS y otras universidades nacionales, 2017.

Luego de haber hecho una rápida descripción de la metodología de la encuesta y de algunas características de la muestra de firmas recogidas en el relevamiento, pasaremos ahora a los resultados generales del ejercicio.

Resultados

Respecto al primer dilema, ¿hacer o contratar? (*make or buy*), si bien la bibliografía de las últimas décadas sobre las formas que adopta la producción industrial en nuestros países apunta a que lo esperable sería una alta integración vertical, el análisis de los datos de la encuesta nos revela niveles significativos de desintegración sobre todo en el uso de los servicios (tanto los estrechamente vinculados con la producción audiovisual como aquellos más genéricos). Parte de la bibliografía existente también hace alusiones a estas características del complejo audiovisual en la Argentina. Sin embargo, en la producción propiamente dicha nos encontramos con que gran parte de las productoras aparecen incursionando en diversas fases del proceso de producción con poca especialización en sus diversas fases (pre-producción, producción, post-producción). En relación con esta última característica, no hay muchas alusiones sistemáticas en la bibliografía existente.

Respecto al segundo dilema ¿Publicidad, cine, TV o nuevas pantallas? los datos de la encuesta muestran que una proporción muy alta de las empresas tienden a estar diversificadas en términos de los mercados a los que orientan su producción. La bibliografía existente tiende a confirmar esto, aunque no avanza en señalar que tiende a haber una mezcla particular de capacidades para cada tipo de orientación comercial.

Bibliografía

Alonso Piñeiro, Armando (1974). *Breve historia de la publicidad argentina, 1801-1974*. Buenos Aires: Alzamor Editores.

Amsden, A. (1977). The division of labour is limited by the type of market: The case of the Taiwanese machine tool industry. *World Development*, 5(3), 217–233. doi:10.1016/0305-750X(77)90025-0

Barberis, Noelia, José A. Borello y Rubén Ascúa (2019). “Algunas características de la pequeña producción audiovisual en la Argentina”. *Realidad económica* (Buenos Aires), No. 325, Año 48 (jul-ago), pp. 35-64.

Borello, José A. (1994). *From Craft to Flexibility: Linkages and Industrial Governance Systems in the Development of a Capital-Goods Industry in Mendoza, Argentina, 1895-1990*. Buenos Aires: CEUR (Informes de Investigación del CEUR, 12).<http://www.ceur-conicet.gov.ar/pdf/informes/informe12.pdf>

Borello, José A., Noelia Barberis y Rubén Ascúa (2021). “Formación, vinculaciones y complejidad de los proyectos: Base del conocimiento en la pequeña producción audiovisual”. *Revista Brasileira de Inovacao* (en prensa).

Borello, José A. y Leandro González (2012). “Características de la producción audiovisual en la Argentina: Resultados de una encuesta reciente a productoras”. *Imagofagia* (Revista de la Asociación Argentina de Estudios de Cine y Audiovisual), No. 6.

Bulloni Yaquinta, M. N. (2009). “Flexibilización laboral y mecanismos informales de regulación de los mercados de trabajo: Un estudio en la producción cinematográfica argentina”. *Trabajo y Sociedad* (Santiago del Estero), Nro. 12. Recuperado de: http://www.unse.edu.ar/trabajosociedad/12_BULLONI_YAQUINTA.pdf

Cabrera, N. (2013). “Regulación social del mercado de trabajo en contextos productivos flexibles: Una mirada desde la contribución de los trabajadores en la producción de cine publicitario argentino”. Trabajo final de grado. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Chudnovsky, Daniel, Masafumi Nagao y Staffan Jacobsson (1983). *Capital goods production in the Third World: An economic study of technology acquisition*. New York: St. Martin's Press.

Durkheim, Emile (1893). *De la division du travail social. étude sur l'organisation des sociétés supérieurs*.

Diez, J. I. y Giannasi, N. (2015-a). “Las industrias culturales en la Argentina: trayectoria y políticas públicas I”. *Realidad Económica* 292, pp. 29-43. (Bs As).

Diez, J. I. y Giannasi, N. (2015-b). “Las industrias culturales en Argentina: Trayectoria y políticas públicas II”. *Realidad Económica* 293, pp. 143-169. (Bs As)

Getino, Octavio (1995). *Las industrias culturales en la Argentina: dimensión económica y políticas públicas*. Buenos Aires: Editorial Coihue.

Getino, Octavio (1998). *Cine y televisión en América Latina: producción y mercados*. Buenos Aires: Ciccus.

Getino, Octavio (1999). *Industrias del Audiovisual Argentino en el Mercado Internacional: el cine, la televisión, el disco y la radio*. Buenos Aires: Ciccus.

Getino, Octavio y Héctor Schargorodsky (1997). *El Cine Argentino en los Mercados Externos*. Buenos Aires: Ciccus.

González, Leandro, Carolina Barnes y José A. Borello (2014). “El tendón de Aquiles: exhibición y distribución de cine en la Argentina”. *H-Industria* (Fac. Cs. Económicas, UBA) Dossier. *Revista H-industri@*, Año 8, Nro. 14, 1er. semestre de 2014. ISSN 1851-703-X.

Groenewegen, Peter (1987). “Division of labor”. En Milgate, J. y Newman, P. (eds). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. 4 vols. London: MacMillan.

Katz, J. M. (1986). *Desarrollo y crisis de la capacidad tecnológica latinoamericana: El caso de la industria metalmeccánica*. Buenos Aires: CEPAL/ BID/ CIID/ Ediciones IDES.

Katz, J. M. (Ed.). (1987). *Technology generation in Latin American manufacturing industries: Theory and case studies concerning its nature, magnitude and consequences*. London: Macmillan.

Katz, Jorge y Bernardo Kosacoff (1989). *El proceso de industrialización en la Argentina: evolución, retroceso y prospectiva*. Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.

Krugman, Paul (1991). “Increasing Returns and Economic Geography”. *Journal of Political Economy*. Vol. 99, No. 3, pp. 483-499.

Leff, Nathaniel H. (1978). “Industrial Organization and Entrepreneurship in the Developing Countries: The Economic Groups”. *Economic Development and Cultural Change*. Vol. 26, No. 4 (Jul.), pp. 661-675.

Marshall, Albert (1920). *Principles of economics*. Londres: MacMillan.

Massey, Doreen (1984). *Spatial divisions of labor: Social structures and the geography of production*.

Motta, J. J., Morero, H. y Mohaded, N. H. (2015). “La interacción entre las instituciones y la producción cinematográfica y de contenidos para TV en Córdoba”. *Imagofagia* (Asociación Argentina de Estudios sobre Cine y Audiovisual). Vol. 8

Puente, S. y Arias, F. (2013). *Convergencia y nuevos contenidos audiovisuales*. Sáenz Peña: Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Quintar, Aída y José A. Borello (2014). “Exhibición y consumo de cine en Buenos Aires”. H-Industria (Fac. Cs. Económicas, UBA) Dossier. *Revista H-industri@*, Año 8, Nro. 14, 1er. semestre de 2014.

Romer, Paul M. (1986). “Increasing Returns and Long-Run Growth”. *The Journal of Political Economy*. Vol. 94, No. 5 (Oct.), pp. 1002-1037.

Scott, Allen J. (1988). *Metropolis: From the division of labor to urban form*. Berkeley: University of California Press.

Scott, Allen (2000). *The Cultural Economy of Cities: Essays on the Geography of Image-Producing Industries*. Nueva York: Sage.

Smith, Adam (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Londres.

Stigler, George J. (1951). “The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market”. *The Journal of Political Economy*. Vol. 59, No. 3 (June), pp. 185-193.

Vispo, Adolfo y Bernardo Kosacoff (1991). *Difusión de tecnologías de punta en Argentina. Algunas reflexiones sobre la organización industrial de I.B.M.* Buenos Aires: ECLAC (LC/BUE/L.120, May, Documentos de trabajo N° 38).

Young, Allyn A. (1928). “Increasing Returns and Economic Progress”. *The Economic Journal*. Vol. 38, No. 152 (Dec.), pp. 527-542.

INCLUSIÓN FINANCIERA Y MEDIOS DE PAGO

M. Belén Guerco, Agustina, Tauo, Lisana B. Martinez y Hernán, P. Vigier

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (UNS - CONICET).
Departamento de Economía - Universidad Nacional del Sur.
Facultad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa - Universidad Provincial del Sudoeste
Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), CIC –
Universidad Provincial del Sudoeste.
Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Provincia de Buenos Aires
mbguerco@iieess-conicet.gob.ar
matauro@gmail.com
lbrmartinez@iieess-conicet.gob.ar
hvigier@uns.edu.ar

Palabras Clave: tarjetas de débito, decisión de pago, comercios de cercanía.

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión financiera es un importante mecanismo que permite incrementar el bienestar de la población, mejorando los flujos de ingreso y consumo en el tiempo por medio del ahorro y el crédito (Čihák et al., 2012; De Olloqui et al., 2015; Barajas et al., 2020).

La utilización por parte de la sociedad de medios de pago electrónicos (MPE), se consideran uno de los pasos a seguir para colaborar en la inclusión financiera de aquellos sectores excluidos (Datta y Desai, 2018). No solo porque a través de su uso, mejora la educación digital y financiera de las personas (David et al., 2016; García et al. (2013), sino que además, se considera una herramienta clave para la construcción de un historial crediticio, que permita a las personas acceder a otros servicios financieros más convenientes (Carballo et al., 2021).

Entre los MPE más utilizados, la tarjeta de débito (TD) es la que más ha crecido en los últimos años. El Índice Prisma, detectó que el uso de TD en Argentina, creció un 32,9% interanual del 2019 al 2020, al igual que el uso de tarjetas prepagas (40,2%), impulsado por uso de las tarjetas sociales, como la Alimentar (Prisma, 2021). No obstante, la cantidad de usuarios que usa la TD para retirar efectivo, es más elevada que la cantidad de usuarios que la utilizan para realizar compras; aunque se observa una cierta tendencia inversa desde el 2019.

El porcentaje de la población con acceso a instrumentos financieros es elevado en Argentina. Según el informe de inclusión financiera del 2020, el 91% de la población adulta

tiene una CBU, y el 25% cuenta con al menos una CVU. Según este informe, estos porcentajes aumentaron exponencialmente con la apertura de 5 millones de cuentas bancarias a mediados del 2020, específicamente para la transferencia de ayudas correspondientes a programas sociales. La pandemia también promovió el uso de medios de pago electrónicos, aumentando un 19% en detrimento del uso de efectivo entre el 2019 y el 2020.

A pesar de este crecimiento durante la pandemia, el efectivo sigue siendo el medio de pago más utilizado. Según la Encuesta Permanente de Hogares, (INDEC, 2018), el 69,4% de los gastos de consumo se realizan en efectivo, y el 19,4%, con TC y TD.

La utilización de MPE es una problemática que, además de analizarse desde la decisión del consumidor (cliente) es necesario evaluarla desde el lado de oferta, considerando el nivel de aceptación de medios de pago distintos al efectivo por parte de comercios, pues ello representa otra barrera al uso de este tipo de medios de pago.

En Argentina existen pocos trabajos que estudien las limitaciones a la adhesión de medios de pago electrónicos de los comercios de cercanía. Uno de ellos es el trabajo de Carballo & Bartolini, (2020) quienes realizaron un estudio en comercios del Barrio Padre Carlos Múgica (ex Villa 31 y 31 bis) de la Ciudad de Buenos Aires en el 2019, para caracterizar y diagnosticar el estado actual del uso de medios de pago. Entre las barreras estructurales que limitan el uso de MPE, encontraron que sólo 49% tiene acceso a internet desde el comercio, el 50% no tiene computadora, y el celular es el único dispositivo de acceso a Internet. Entre las brechas financieras y digitales, se observó que si bien un 87% posee un smartphone, su uso es casi nulo para realizar compras, transferencias, descargar una billetera electrónica.

El objetivo de este trabajo es conocer la situación actual, las barreras y la disposición de la adopción de medios de pago electrónicos (MPE) por parte de los comercios barriales, centrando el estudio en la adopción de Billeteras Electrónicas (BE) como medio de pago. Conocer el grado de utilización de MPE y los motivos de adhesión de los comerciantes, permitirá ampliar el conocimiento acerca de las barreras con las que se encuentra el usuario para seleccionar el medio de pago en sus compras en comercios de cercanía.

2. La pandemia y el uso de medios de pago electrónicos

A pesar de contar con un elevado porcentaje de la población que accede al sistema financiero, es decir, cuenta con instrumentos financieros (cuentas bancarias, tarjetas de

débito, billeteras electrónicas) para realizar transacciones electrónicas, dicha situación convive con una baja utilización de estos productos.

En primer lugar, se estima que el 80% de las transacciones comerciales se realizan en efectivo, mostrando la baja utilización de medios de pago electrónicos. En segundo lugar, no se encuentra correlación entre el aumento de cuentas de depósito y las operaciones con tarjeta de débito. En este sentido, mientras que la apertura de cuentas bancarias creció un 16%, las operaciones con tarjeta de débito por cuenta bancaria aumentaron sólo un 5% en el 2020. En tercer lugar, se observó un aumento del uso de tarjetas prepagas (67% en cantidad de transacciones y de un 74% en monto). Sin embargo, dicha expansión no llega al 3% de las operaciones totales con MPE por adulto. Por último, el informe de inclusión financiera del BCRA muestra que, si bien disminuyó la cantidad de extracciones de efectivo con tarjeta de los ATM, aumentaron los montos extraídos por transacción, lo cual evidencia que la gente acude menos al cajero, pero extrae mayores montos.

El informe de inclusión financiera del BCRA (2021), señala que el 38% de la población adulta tiene una tarjeta de débito. Se estima que, por cada 100 extracciones de efectivo por adulto, se efectuaron más del doble de operaciones a través de MPE, las cuales se desagregan en 110 con TD, 77 con TC, 28 transferencias electrónicas y 7 con tarjetas prepagas.

A partir del 7 de diciembre del 2020, comenzó a operar en forma progresiva el programa de Transferencias 3.0, una nueva normativa del BCRA que busca impulsar los pagos digitales y promover una mayor inclusión financiera. El propósito del programa, es la modernización del sistema así como ampliar el alcance de las transferencias inmediatas, lo que permitirá construir un ecosistema digital de pagos abiertos y universales que esté en condiciones de sustituir al efectivo con eficiencia y seguridad.

Para los pequeños comercios, esta medida tiene como objetivos principales la inmediatez en la disponibilidad de los fondos y los menores costos. En los tres primeros meses, las comisiones eran gratuitas para las MiPyMEs. La progresividad de aplicación de la normativa llegará a su momento cumbre el 29 de noviembre, fecha a partir de la cual, todos los lectores de QR deberán aceptar pagos de todas las billeteras electrónicas. Además, supone que la comisión para los pequeños comercios, será solo del 0.8%.

3. Datos y metodología

Los datos de este trabajo se recabaron en el marco del proyecto de investigación “Experimentos conductuales para la implementación de la Billetera Electrónica en Argentina”, financiado por la Embajada de Reino Unido. El trabajo es de tipo empírico no experimental, responde al enfoque metodológico cuantitativo con un alcance exploratorio-descriptivo (Hernández Sampieri, et al 2015). El instrumento de recolección de información ha sido la encuesta estructurada, a partir de un formulario de Google. Dicho cuestionario se recolectó información acerca de las características del comercio y del comerciante, los medios de pago que se aceptan en el comercio así como la predisposición a incorporar los mismos, en el caso de no estar adheridos. Asimismo, se indagó acerca de la percepción de los comerciantes respecto a la adopción por parte de los clientes.

Para el relevamiento se partió de un listado de comercios que se obtuvo del mapa de comercios adheridos de la página del municipio <https://www.bahia.gob.ar/mapas/comercios> para los barrios Bajo Rondeau y Maldonado. El mismo sumaba un total de más de 100 comercios, pero dicho padrón se encuentra desactualizado y en la actualidad muchos cerraron.

Se encuestaron un total de 38 comercios, del rubro de comercios esenciales, es decir: alimentos y bebidas, farmacias y venta de artículos de limpieza. Dicho relevamiento se realizó durante el período comprendido entre fines de enero y principios de febrero del 2021.

4. Principales resultados

4.1. Características del comercio y del comerciante

La muestra de comercios dio como resultado una mayor participación de comercios del rubro almacenes (42%), le siguen otros comercios de alimentos (30%) y los kioscos (18%).

Dentro de las categorías impositivas consideradas, la mayoría de los comercios tiene un propietario monotributista (52.6%), un 10,5% es responsable inscripto, una proporción importante no se encuentra registrado (26.3%) y el resto de los comercios encuestados no sabe su categoría impositiva (10,5%). Además, se consultó acerca de la disponibilidad de un teléfono móvil, el 84% contestó afirmativamente, pero solo la mitad lo utiliza para actividades comerciales. Por otro lado, el 65% tiene celular con conexión a internet.

Otra de las características relevantes se centra en la persona que contestó la encuesta, quien en el momento del relevamiento era el responsable de la atención del local. En 16 casos quien responde la encuesta es el dueño (un 42%), mientras que en 15 casos (un 40%) era un familiar del dueño y solo en 7 casos respondió un empleado (un 18%). En

cuanto a la edad, el 10% tiene menos de 20 años y corresponden a familiares o amigos del dueño. Los mayores de 60 años eran todos dueños del local (8%), y el restante 82% se encontraba en la franja de los 21 a 59 años. En relación al género, el 74% son mujeres, y el restante 26% son hombres. Por último, el 95% de los encuestados tiene el primario completo, y el 40% de los mismos finalizaron el secundario.

4.2. Barreras para la utilización de MPE

Una de las variables clave del estudio es la utilización de medios de pago por parte de los comercios encuestados. Se observó en la encuesta que el 42% de los comercios recibe solo efectivo como forma de pago, aunque conoce otros medios de pago. El restante 58% acepta tanto efectivo como también otros medios de pago electrónico. Entre los MPE, un 32% acepta tanto tarjetas como billeteras electrónicas (BE), un 10% acepta tarjeta, pero no BE, mientras que un 16% acepta BE pero no tarjetas.

Para identificar las razones por las cuales los comerciantes no usan MPE, en primer lugar se seleccionaron aquellos que respondieron que solo utilizan efectivo. Las razones que mencionadas por las cuales no utilizan MPE se detallan a continuación. El 34% argumentó no tener posnet, el 33% que estaba en una etapa incipiente de su negocio, el 11% respondió que los clientes acuden al comercio con efectivo, otro 11% mencionó que les es más cómodo cobrar en efectivo, y el restante 11% que no saben cómo usarlos o no conocen la forma de solicitar el posnet.

Por otro lado, se seleccionaron aquellos comercios que no utilizan billeteras electrónicas, y se les consultó acerca de la posibilidad de adhesión. Los resultados muestran que más de la mitad de los comerciantes estarían dispuestos a adherirse a este medio de pago. Del total de comercios que indicaron que estarían dispuestos a utilizar una BE, el principal motivo de dicha afirmación es que cobrar con BE le podría resultar más cómodo y/o práctico que otro medio de pago. En segundo lugar, el comerciante afirma que espera que aceptar BE atraiga más ventas y también motive a los clientes a gastar más. Otros motivos mencionados fueron que es más seguro, que se evitarían “fiar” y, por último, la posibilidad de participar de promociones y el hecho de que los competidores aceptan estos medios.

La mitad de los comercios que no usan BE y no estaría dispuestos a adherirse, piensan que es costoso operar con BE, no saben usar las aplicaciones, es más rápido otro medio de pago, prefieren usar efectivo, no confían en una aplicación la pérdida de tiempo y la conveniencia y/o preferencia por el uso de efectivo. Otros motivos señalados fueron la

desconfianza que les genera operar con una aplicación y el hecho de que los clientes prefieren el efectivo.

Por último, se consultó acerca de su percepción con respecto al uso de billeteras electrónicas por parte de sus clientes. En este caso, la mayoría de los comerciantes considera de forma favorable la utilización de estos medios de pago por el lado del usuario. Un 66% dijo que sí lo utilizarían sus clientes, mientras que un 10% dijo que solo algunos pagarían a través de BE, y un 24% dijo que no cree que lo utilizarían.

El principal motivo por el cual los comerciantes perciben que los clientes adoptarían las BE, es la rapidez y practicidad. A su vez, varios de ellos también mencionaron que sería más higiénico, en el sentido que no tendrían que tocar billetes y tarjetas, más cómodo, les evitaría ir al banco o al cajero y que sería más seguro para sus clientes.

5. REFLEXIONES FINALES

Como se mencionó en la introducción, el uso de MPE no solo es una decisión del “cliente”, sino que además, debe estar acompañada por la adhesión del comerciante a dichos medios de pago. El primer resultado de este trabajo es que existe un gran potencial de adhesión de los comercios a medios de pago electrónicos alcanzando casi un 70% los que ya aceptan o están dispuestos a hacerlo.

En cuanto a las barreras del uso de MPE, en general se observó que la falta de los medios necesarios para cobrar con MPE es una limitante. Entre ellos se encuentra la falta de un posnet, no tener acceso a internet o no utilizar el celular para operaciones comerciales. Dichas limitaciones pueden estar vinculadas a la falta de educación digital y financiera de los comerciantes. Si bien ninguno mencionó la relación directa entre el uso de medios de pago electrónicos y el “blanqueo” de las ventas, se sabe que es un factor a tener en cuenta. Si una cuarta parte de los comercios se encuentra en la informalidad, serían un subgrupo que tiene una barrera adicional.

Por otro lado, se puede identificar otro tipo de barreras, que denominamos conductuales, y que tienen que ver con el arraigado uso del efectivo como medio de pago.

La comodidad, practicidad, la incertidumbre y el hecho de que cobrar el efectivo es una tarea por la cual no debe aprender a utilizar otro dispositivo, son las razones predominantes por las cuales los comerciantes no usan MPE.

Además, este estudio permitió detectar hábitos, conductas y condiciones que parecen facilitar el uso de medios de pago electrónicos: que llamamos habilitadores o facilitadores. Entre ellos se destacan: la disponibilidad de teléfonos celulares, la predisposición de parte de los comerciantes a participar de una capacitación, las ventajas de rapidez, seguridad, comodidad, etc.

Dichos resultados pueden significar un puntapié inicial para profundizar el conocimiento acerca de las políticas públicas tendientes a aumentar el grado de adhesión de los comercios de cercanía a los MPE, que además de promover la inclusión financiera de los sectores excluidos, intensifiquen la formalización de actividades comerciales que permanecen fuera del sistema.

6. REFERENCIAS

Barajas A., Beck T., Belhaj M. & Naceur S. B. (2020). Financial Inclusion: What Have We Learned So Far? What Do We Have to Learn?. IMF Working Papers, WP/20/157.

BCRA (2021). Informe de Inclusión Financiera. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Informe-Inclusion-Financiera.asp>

Carballo, I., & Bartolini, M. (2020). Pagos Digitales para la Inclusión Financiera de poblaciones vulnerables en Argentina: un estudio empírico en comerciantes del Barrio Padre Carlos Múgica (ex Villa 31-31 bis) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Económica*, 66.

Carballo I., Garnero P., Chomczyk Penedo A., Henao Monje J. (2021) Expansión de herramientas financieras digitales para impulsar el comercio electrónico de las MiPyMEs de América Latina, *Banco Interamericano de Desarrollo*, IDB-MG-918, 1-198.

Čihák, M., Demirgüç-Kunt, A., Feyen, E. y Levine, R. (2012). Evaluación comparativa de los sistemas financieros de todo el mundo. *Documento de trabajo de investigación de políticas del Banco Mundial*, (6175).

Datta, S. y Desai, M. (2018). Transforming Financial Inclusion using Behavioral Science From Financial Access to Financial Health, *Ideas* 42, 1-23.

David, B., Abel, F., & Patrick, W. (2016). Debit card and demand for cash. *Journal of Banking & Finance*, 73, 55-66.

De Oloqui, F., Andrade, G., & Herrera, D. (2015). Inclusión financiera en América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*. Recuperado de: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6990/CMF_DP_Inclusion_financiera_en_ALC.pdf (Octubre, 2016).

García N., Grifoni A., López J.C. & Mejía M. (2013). La educación financiera en América Latina y el Caribe Situación actual y perspectivas. *Banco de desarrollo de América Latina*, Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, N° 12, 1-96.

INDEC (2018) <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-InformesTecnicos>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2015). Metodología de la investigación (Vol. 6, Issue 2).

Prisma (2021). *Índice Prisma Medios de Pago, 1° trimestre 2021*. Recuperado de: <https://prismamediosdepago.blob.core.windows.net/www/indices/04-21-IndicePrismaMediosdePago-1Trimestre.pdf>

HETEROGENEIDAD PRODUCTIVA Y SISTEMAS LOCALES EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. DESAFÍOS DEL COVID-19 Y LAS OPORTUNIDADES POST-PANDEMIA⁷⁵

H. Cahais; F. Fiorentin, D. Suarez

1Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento (Idel/UNGS)

2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

3Centro Interdisciplinario de Estudios de Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI)

4Comisión de investigaciones científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC)

Introducción

El objetivo de la investigación que se resume en el presente documento es analizar las acciones llevadas a cabo por los municipios de la provincia de Buenos Aires (PBA) en materia económico-productiva para enfrentar los desafíos impuestos por la pandemia COVID-19. En particular, se estudia su relación con la infraestructura de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y, en ese marco, el rol de las instituciones de Ciencia y Tecnología (CyT), tanto de nivel municipal, como provincial y nacional, para dar respuesta a las demandas. La pregunta que ha guiado la investigación es: ¿en qué medida la heterogeneidad productiva presente en la provincia de Buenos Aires, la densidad del sistema de CyT y la intervención localizada derivados de la pandemia COVID-19 pueden emerger como plataformas desde las cuales avanzar en una estrategia de desarrollo productivo articulada entre los sectores público, privado y el sistema de CyT?

El estudio propuesto es fundamental para entender diversas dimensiones de las estructuras productivas a nivel local y las posibilidades de intervención. Por un lado, se analizan las características productivas de los municipios, con especial énfasis en las dificultades para su desarrollo, y la articulación que existe entre el nivel público municipal y el sistema de CyT, tanto a nivel previo como posterior a la pandemia. En ese sentido, este estudio permite analizar aquellas dificultades que atravesaban los municipios antes de la pandemia,

⁷⁵ El presente trabajo se enmarca en el proyecto “CyT para el desarrollo industrial. Un análisis de la heterogeneidad de la estructura productiva de la provincia de Buenos Aires en el marco de la pandemia por COVID-19” financiado por el Programa de articulación y fortalecimiento federal de las capacidades de ciencia y tecnología COVID-19 (COVID-FEDERAL 2020), de la Agencia de I+D+i, Ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva (MINCYT). el que además ha sido acreditado por el Banco nacional de proyectos de desarrollo tecnológico y social (PDTS-0429). El proyecto es dirigido por Analía Erbes (Idel/UNGS) y se ha contado con su colaboración junto con la integrante del equipo, Florencia Barletta (Idel/UNGS), para el avance de la investigación. La presentación del proyecto se resume en el video disponible en el siguiente [enlace](#) y las novedades se encuentran disponibles en nuestras redes sociales, CTI para el desarrollo IDEI UNGS: [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#).

aquellas que se han profundizado, las que han perdido relevancia y las que han emergido en el nuevo contexto. A su vez, permite dimensionar la vinculación CyT y sistema productivo en un territorio con una infraestructura amplia en CyT. Finalmente, el análisis a nivel local es fundamental para analizar la heterogeneidad intermunicipal que caracteriza a la PBA. En ese sentido, permite estudiar casos “extremos” que no se encuentran representados en los análisis a nivel agregado y a los que es relevante atender cuando el objetivo es el desarrollo de las estructuras productivas.

La investigación se basó en diversas actividades de relevamiento y análisis de información. En primer lugar, se consultó bibliografía relevante y fuentes oficiales secundarias (tal como MINCYT, SPU, OEDE, Ministerio de Producción, entre otros) para analizar las características de la estructura productiva y de CyT de la PBA. Esta actividad permitió elaborar un diagnóstico para avanzar a la siguiente, a saber, la elaboración de una encuesta dirigida a los/as responsables municipales de áreas vinculadas con la producción. A través de dicho instrumento, se propuso relevar cuestiones sobre la dimensión estructural de los municipios, las vinculaciones entre estos y los sistemas de CyT y el sector productivo, tanto previas como posteriores a la pandemia, y los impactos y ayudas en materia productiva implementadas por parte del municipio en el marco de la pandemia. Por último, la tercera actividad trató del desarrollo de 10 entrevistas en profundidad a aquellos municipios que se destacaron en las siguientes dimensiones, en función de lo respondido y analizado en la encuesta: iniciativas municipales ante el COVID-19, desafíos post-pandemia, vinculación con el sistema de CyT.

La encuesta se elaboró en formato electrónico a través de la plataforma “SurveyMonkey” (www.surveymonkey.com) y se envió a los 135 municipios de la PBA a través de correo electrónico y estuvo abierta entre noviembre de 2020 y julio de 2021. Se contó con 61 cantidad de respuestas, lo cual resultó en una tasa de respuestas del 45%. La información relevada por la encuesta, junto con el análisis de información secundaria y la llevada a cabo de entrevistas en profundidad, permitió extraer algunas reflexiones sobre el potencial en materia de capacidades en CyT e industriales de los municipios. El despliegue de acciones de política pública para atender a la crisis sanitaria y sus derivaciones implica una ventana de oportunidad a nivel municipal de articular los sectores público local, empresario y de CyT y avanzar hacia un plan de desarrollo del sector productivo. Desde luego, ello contiene ciertos desafíos, de distinto nivel de dificultad, que deberán ser necesariamente abordados a través de una estrategia provincial que contemple la heterogeneidad que caracteriza a la provincia de Buenos Aires.

Marco teórico

El marco teórico de la investigación combina el enfoque de los sistemas de innovación (SI) (Lundvall 1992; Nelson 1993; Freeman 1995) con el debate más actual vinculado con el rol de la política de CTI. El primero aporta la mirada más descriptiva y tradicional de la dinámica de la CTI, y arguye sobre la importancia de desarrollar los sistemas. El segundo remarca la necesidad de poner los sistemas al servicio del desarrollo (Suárez and Erbes 2021). A este respecto, se sostiene que el desarrollo de los SIs es una condición necesaria para que la CTI se ponga al servicio de los desafíos del desarrollo. En ese esquema, la política CTI enfrenta un doble desafío en la promoción de los sistemas. Por un lado, en que cuenten con las capacidades que podrían requerirse ante situaciones extraordinarias e imprevistas -tal es el caso de la pandemia COVID-19 y sus impactos-, para lo cual se requiere de sistemas sólidos y complejos. Por el otro, en que tengan la capacidad de atender necesidades históricas, vinculadas con la búsqueda de democracia, equidad y sustentabilidad.

En el caso particular del tema que ocupa a este trabajo, se trata de contribuir, desde la CTI, en la generación de procesos de cambio estructural tendientes a la complejización, *upgrading* tecnológico y diversificación de la estructura productiva. Se analizan las estructuras productivas en contextos de heterogeneidad, lo cual necesariamente implica pensar políticas que permitan identificar y promover procesos de generación de variedad relacionada y no relacionada (Saviotti and Frenken 2008), que a la postre incrementen en el contenido de conocimiento de los bienes y, con ello, los niveles de productividad e ingresos.

El marco teórico seleccionado obliga asumir, en primer lugar, que las posibles respuestas a la crisis generada por la pandemia estaban condicionadas por las características del sistema. En segundo lugar, que existen desafíos urgentes cuya identificación y posibilidades de acción dependen de las capacidades de los actores e instituciones propias del sistema, tanto públicas como privadas, así como de su articulación. Y, en tercer lugar, que las políticas implementadas tienen la capacidad de transformar ese sistema. Esto último propone ventanas de oportunidad para el despliegue de nuevos procesos de intervención más allá de la pandemia.

Metodología

Dado el objetivo y marco teórico de la investigación, se decidió llevar a cabo una encuesta dirigida a los/as responsables municipales de áreas vinculadas con la producción. La

encuesta se diseñó para obtener información en torno a las tres partes del siguiente proceso circular: estructura, desafíos y acciones. La primera parte remite a la estructura productiva, la estructura municipal, la existencia de instituciones de CTI y la presencia de vinculaciones entre todas ellas. Los desafíos se corresponden con la lectura realizada por cada uno de los municipios relevados, en relación con los problemas que se iniciaron a partir de la pandemia y aquellos que la precedían y se vieron agravados por la crisis sanitaria. Una de las definiciones más tradicionales de “política pública” remite a la intervención del gobierno para la corrección de un problema o la modificación de la realidad en pos de una situación identificada como superior (Suarez, Erbes, and Barletta 2020). En base a esa definición, la identificación de los desafíos pre-existentes a la pandemia permite dar cuenta de esa situación que se detecta como problemática o mejorable. Consultar por esos desafíos a los gobiernos locales tenía por objeto no sólo identificar espacios de mejora que por su naturaleza micro y heterogénea pueden quedar fuera del radar cuando se realizan análisis agregados en la escala provincial o nacional, sino también recoger una jerarquía de situaciones locales en las que los gobiernos de este nivel ponen el foco de atención de la acción pública local. Por último, se han relevado las principales iniciativas municipales vinculadas con la promoción de la actividad productiva, lo que entendemos da lugar a nuevos procesos de intervención local, capaces de superar viejos y nuevos desafíos del desarrollo productivo.

En este sentido, el ejercicio tuvo por objeto dar cuenta de la heterogeneidad intra-provincial (o intermunicipal) en materia de estructuras productivas, capacidad de respuesta y tipos de iniciativas. Tal como se desarrolla a continuación, aunque no se trata de un ejercicio censal sino muestral, pone de manifiesto la importancia de atender a las especificidades locales y el rol que juegan los gobiernos municipales en materia de promoción industrial. Adicionalmente, el relevamiento ha permitido observar desafíos cuyo abordaje trasciende el nivel local, que, a diferencia de las especificidades mencionadas, muestran cuestiones que son compartidas entre municipios y que, por múltiples motivos, requieren de la acción pública desde niveles superiores de gobierno.

La encuesta se elaboró en formato electrónico a través de la plataforma “SurveyMonkey” (www.surveymonkey.com) para ser respondida por los 135 municipios de la PBA. Este proceso constó de tres etapas: diseño preliminar de la encuesta (septiembre y octubre de 2020), prueba piloto (octubre y noviembre de 2020) y diseño final y trabajo de campo (noviembre de 2020 – abril 2021).

La encuesta final se basó en un formulario para autocompletar que contó con preguntas de respuesta cerrada múltiple y preguntas de respuesta abierta. En total lo conformaron 37 preguntas distribuidas en 4 secciones. El trabajo de campo se inició en noviembre de 2021 y se basó en el envío del enlace electrónico de la encuesta mediante correo electrónico a las/as responsables de las áreas de CTI, economía, producción, innovación, entre otras, de los 135 municipios de la PBA. Durante los primeros dos meses, se realizó un seguimiento semanal a través de envío de recordatorios a los mismos correos electrónicos. Durante febrero, marzo y abril de 2021 se enviaron nuevamente recordatorios semanales.

Al 15 de junio de 2021 se obtuvieron 61 respuestas. La tasa de respuesta sobre los municipios analizados en el presente trabajo es del 45% (61 del total de 135 municipios). En su mayoría, la encuesta fue respondida por trabajadores/as con cargo de Dirección (49%), seguido por Secretarios/as (25%) y Subsecretarios/as (15%). Con esta información, elaboramos una base de datos con información a nivel de cada municipio.

El relevamiento permitió obtener información sobre 61 de los 135 municipios de la Provincia de Buenos Aires. Adicionalmente, recoge información sobre 12 de los 24 municipios del denominado Gran Buenos Aires (INDEC), donde se concentra gran parte de la actividad de la provincia y el país. Como resultado, la muestra representa el 45% de la provincia en términos de su división política, el 45% de su territorio y el 41,7% de su población. La cobertura geográfica, poblacional y administrativa de la muestra da cuenta de la significatividad de los resultados, no en términos de sus posibilidades de extrapolación sino caracterización de la heterogeneidad presente en la provincia.

Resultados⁷⁶

- *Sobre la estructura productiva, municipal y de CTI de los municipios*

En términos de las estructuras productivas, y tal como se esperaba, la muestra sobre los municipios relevados indica mayor concentración de la actividad industrial y de servicios en la región del Gran Buenos Aires (GBA), y predominio de la actividad primaria en el resto de la provincia. Además, los resultados indican que los municipios más pequeños en términos poblacionales se encuentran relativamente más preparados para atender las demandas de la sociedad local en términos de la dotación de personal. En los municipios por fuera del

⁷⁶ Por cuestiones de espacio, se omitió presentar tablas y gráficos con la información cuantitativa. Dicha información se encuentra a disposición del lector/la lectora mediante solicitud por correo electrónico, o a través de nuestras redes sociales, CTI para el desarrollo IDEI UNGS: [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#).

GBA, la media y mediana del empleo municipal es de 5,5 y 3,5 empleados/as municipales cada 100 habitantes, respectivamente, mientras que esos valores descienden a 1,3 y 1,1 en el caso de los municipios dentro del GBA.

Por otra parte, es importante destacar que en la gran mayoría de los casos relevados existe una base pública a partir de la cual articular una estrategia CTI aplicada al desarrollo productivo. En ese sentido, el 62,5% y 37,5 de los municipios dentro y fuera de GBA declaró contar con un área o dependencia dedicada a la promoción y acompañamiento de actividades CyT y desarrollo de innovaciones, respectivamente. En general, dicha área posee el rango de secretaría, subsecretaría o dirección en el primer caso, y el de coordinaciones, oficinas y referentes en el segundo. En este marco, en más de 8 de cada 10 municipios del GBA (más de la mitad de los que se ubican fuera del GBA) se encuentra localizada una universidad nacional o provincial (o sus sedes) y en un tercio de (un quinto en los municipios fuera de GBA) ellos además se encuentran radicadas instituciones de CyT nacionales o provinciales.

Lo anterior se refleja en el alto nivel de vinculaciones que poseen los municipios con instituciones de CyT en general y locales en particular para el diseño e implementación de acciones para fomentar la actividad productiva. En ese marco, el 85% de los municipios han entablado relaciones con alguno de los diversos organismos que conforman el sistema de CyT (principalmente Universidades Públicas, INTI e INTA). Más aun, en promedio cada municipio se vinculaba con cuatro instituciones de CyT antes de la pandemia.

- *Sobre los desafíos y obstáculos para el desarrollo del sistema productivo*

En la encuesta se consultó respecto de los **desafíos** que enfrentaba el sistema productivo de los municipios antes y luego de la pandemia, de manera de dimensionar los problemas estructurales y aquellos agudizados o emergentes como consecuencia de la crisis. En principio, no se observa la aparición de problemas nuevos, sino más bien la profundización de problemas ya existentes. Sobresalen los **desafíos en materia de innovación productiva** (principalmente por problemas de acceso a financiamiento), seguidos por el impacto dado por la **caída en los niveles de demanda** y la **disponibilidad de infraestructura pública**, esto último con mayor intensidad en los municipios por fuera del GBA. A continuación, se ubican desafíos vinculados con cuestiones del **mercado de trabajo** y la **posibilidad de abastecerse de bienes y servicios**. La situación generada por la pandemia afectó principalmente los niveles de demanda y la posibilidad de generar procesos innovativos virtuosos tendientes a generar mejoras en la productividad.

Otra cuestión altamente señalada por los municipios tiene que ver con la **falta de personal calificado**, que ha sido tan necesario para los desafíos que planteó la pandemia, dada la virtualización remota de las actividades, lo que necesariamente trajo aparejada la incorporación de tecnologías de información y comunicación, la estandarización de procesos y la necesidad de atender demandas específicas del entorno local. Además, en los municipios con mayor participación del sector industrial y el comercio fue muy importante contar con **capacidades en Seguridad e Higiene** para implementar los protocolos normados a nivel nacional para el desarrollo de las actividades.

Respecto de los **obstáculos** sorteados para hacer frente a la pandemia, el de mayor relevancia fue el **económico** (71%), derivado del carácter pro-cíclico del financiamiento (y presupuesto) municipal, en un esquema de recesión económica, y la necesidad de redireccionar recursos a la emergencia sanitaria. Luego, se destacó la **falta de recursos humanos calificados**, lo cual llama la atención dada la estructura de conocimiento disponible en la PBA: en más de 8 de cada 10 municipios del GBA se encuentra localizada una universidad nacional o provincial (o sus sedes) y en un tercio de ellos además se encuentran radicadas instituciones de CyT nacionales o provinciales. El obstáculo mencionado se relaciona con dos cuestiones fundamentales. Por un lado, las menores remuneraciones que existen en los sistemas públicos municipales en comparación con el nivel provincial y nacional y el sector privado, y, en esa línea, el bajo nivel de personal con el que cuentan los partidos. A lo anterior, se suman las dificultades derivadas de la falta de digitalización de documentos las limitaciones para interactuar y responder en tiempo y forma.

Le siguen en orden de magnitud los desafíos vinculados con **mejoras en la calidad de los bienes y servicios**, el **cumplimiento de estándares nacionales e internacionales** y la **incorporación de maquinaria y equipo** que mejore las tecnologías de proceso y producto. Es decir, se trata de necesidades vinculadas con **el desafío de mejoras en la productividad**.

- *Sobre las iniciativas locales*

Respecto de las **iniciativas** en materia productiva municipales, es importante destacar el compromiso y las posibilidades de los municipios en este aspecto. El 80% declaró haber desplegado instrumentos, programas y esquemas de apoyo a la actividad en el marco de las crisis derivadas de la pandemia, totalizando **62 iniciativas municipales** y un **promedio de 2 por municipio**. Las acciones se han agrupado en cinco categorías, cuya tasa de

frecuencia es similar entre los municipios de GBA y fuera de GBA: **esquemas de apoyo financiero** (p.e. micro-créditos y exenciones en tasas municipales a empresas y comercios, 33%), **desarrollo de capacidades** (actividades de apoyo al desarrollo de emprendimientos, cursos de capacitación en ventas online y asistencia técnica para la implementación de protocolos sanitarios, 25%), **generación de infraestructura de apoyo** (acuerdos de precios, plataformas de compra online y programas de reactivación, 22%) y **promoción directa de la producción y el consumo** (acuerdos de precios -y su control- y esquemas de ferias y compra local, 22%).

Del total de casos relevados, el 49% ha manifestado el trabajo conjunto con cámaras empresariales en el diseño e implementación de las iniciativas llevadas a cabo. También han articulado con niveles superiores de gobierno (38%), además de sindicatos (13%). En este caso, pese a que la articulación que predomina es con el sistema de CyT (62% de los casos relevados), esta es menor que en la realidad prepandémica (85%). Ello llama la atención, no solo por el alto nivel de recursos humanos dedicados a la CyT que posee la PBA, sino por el alto nivel de articulación previos a la pandemia que han declarado los municipios. Es decir que, en esos casos, la existencia de vínculos previos no implicó el desarrollo de políticas conjuntas en el nuevo contexto. En este sentido, cabe destacar la relevancia de los actores de CyT locales en los municipios que han declarado articulación. La mitad de estos municipios ha declarado haberse vinculado con el sistema de CyT a nivel local, y el 33% se ha vinculado con actores provinciales. El resto, lo ha hecho con instituciones dependientes de la cartera nacional.

Reflexiones y recomendaciones de política

La crisis sanitaria originada por la pandemia COVID-19, que derivó en una crisis sistémica, implicó un gran desafío para los municipios de la PBA, pero también un espacio de aprendizaje y de oportunidad. Esto admite algunas propuestas en materia de políticas de CTI que deben ser gestionadas por los municipios:

Articulación de oferta y demanda del conocimiento: La demanda surge de la existencia de un amplio margen de mejora en la productividad a partir del desarrollo de procesos de innovación en las llamadas “tecnologías blandas”, es decir, en la organización de la actividad industrial, agrupadas generalmente bajo el rubro de “gestión de la calidad”. La existencia dentro de la PBA de grupos de investigación de gran prestigio nacional e internacional, con sendas trayectorias de vinculación y transferencia al sector productivo, geográfica y temáticamente cercanos a los municipios, además de las áreas y oficinas

municipales dedicadas a la promoción de estas actividades, son un insumo altamente aprovechable para desarrollar las estructuras productivas.

Procesos de reconversión productiva: A partir de las entrevistas fue posible observar procesos de reconversión productiva, desde sectores fuertemente afectados por la crisis, hacia sectores en los que el impacto se manifestó con mayores demandas, como la provisión de indumentaria de seguridad sanitaria. Esto da cuenta de las capacidades productivas en las industrias de GBA de reaccionar ante un entorno adverso e incluso moverse hacia nuevos sectores. Indica también la importancia de discutir respecto de una estrategia de desarrollo industrial que permita sostener esos niveles de producción y ventas más allá de la pandemia.

Desarrollo de plataformas: Las plataformas para compra online y desarrolladas desde el gobierno local y ferias barriales, junto con los esquemas de apoyo financiero y de generación de capacidades, se observan como las iniciativas combinadas con mayor despliegue. Esto indica también la necesidad de incrementar el nivel de recaudación, de manera de poder avanzar en nuevos esquemas de promoción y mejoras en la gestión local.

Formación de recursos humanos de la gestión local: Uno de los obstáculos mencionados como consecuencia de la pandemia fue romper con la inercia institucional. No obstante, dado el alto nivel de instituciones de CyT en la provincia, existe el potencial de abordar el desafío de las capacidades en el sector público local a partir de una estrategia de formación y capacitación que combine la trayectoria formativa de calidad de las universidades nacionales con los requerimientos de corto plazo de la gestión local.

Bibliografía

- Freeman, C. 1995. “The ‘National System of Innovation’ in Historical Perspective.” *Cambridge Journal of Economics* 19 (1): 5–24.
- Lundvall, B Å. 1992. “National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning.” In *The Learning Economy and the Economics of Hope*, edited by B Å Lundvall. London: Pinter.
- Nelson, R. 1993. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Saviotti, P, and K Frenken. 2008. “Export Variety and the Economic Performance of Countries.” *Journal of Evolutionary Economics* 18 (2): 201–18.

<https://doi.org/10.1007/s00191-007-0081-5>.

Suarez, D., A. Erbes, and F. Barletta. 2020. *Teoría de La Innovación: Evolución, Tendencias y Desafíos. Herramientas Conceptuales Para La Enseñanza y El Aprendizaje*. Los Polvorines - Madrid: UNGS-UCM.

Suárez, Diana, and Analía Erbes. 2021. “What Can National Innovation Systems Do for Development?” *Innovation and Development*, 1–16.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA OFERTA DE TECNOLOGÍA EN EL SECTOR AGROTECH EN LA REGIÓN DE INFLUENCIA DE LA UNICEN.

Arditi, Andrea Belén, Camio, María Isabel y Celiberti, María Belén

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET

Centro de Estudios en Administración (CEA). Facultad de Ciencias Económicas. UNICEN

EVC-CIN.

Introducción

El desarrollo de innovaciones tecnológicas de la industria 4.0, está generando una expansión de nuevas capacidades, en sectores tradicionales como el sector agropecuario, contribuyendo al aumento de la productividad y sustentabilidad (Klerkx, Jakku & Labarthe, 2019).

El fenómeno AgroTech es un fenómeno multidimensional, y en términos conceptuales no hay consenso en la literatura acerca del alcance de su conceptualización, por un lado se entiende como la incorporación de tecnologías en el agro; mientras que otros, incluyen también las actividades “Food Tech” relacionadas a la producción, conservación y entrega de alimentos (BID, 2019; CFI, 2019).

Diferentes modelos vinculados a innovación y emprendedorismo pueden ser utilizados para analizar ecosistemas AgroTech: modelos de Sistemas Nacionales de Innovación, Distritos de Innovación, y modelos de Ecosistemas de emprendimientos como el de la Fundación Abell y Babson College. Si bien todos estos modelos relevan factores y actores similares y circunscriben los ecosistemas a áreas geográficas específicas, el propósito de cada modelo difiere, resaltando unos aspectos por sobre otros.

En Argentina, el perfil productivo orientado al agro, y la presencia de polos tecnológicos en distintas ciudades del país, señalan la relevancia de investigar este fenómeno. Por un lado, el eslabón primario e industrial de la cadena agroalimentaria explicó el 20% del PIB nacional y el 45% del valor agregado en bienes, y la cadena generó el 36% del empleo total (Banco Mundial, 2017). Por otro lado, se evidencian estudios exploratorios del sector Agrotech en regiones con alta incidencia de radicación de empresas tecnológicas como Córdoba y Rosario (CFI, 2019; Garzón y Rosetti, 2021).

Este trabajo se enmarca en el Programa para el Fortalecimiento del Ecosistema AgTech en la región de la UNICEN de la Facultad de Ciencias Económicas, con avances al momento en distintos ámbitos. En términos regionales, la formulación de un proyecto de investigación conjunto con otras Unidades Académicas de UNICEN, orientado a mapear el conjunto de actores del Ecosistema Agrotech e identificar el grado de acople entre oferta y demanda AgroTech en la región de influencia de la UNICEN, siendo Tandil la ciudad cabecera. En el marco de este programa, en términos de colaboración académica, se celebró un Convenio de Colaboración Científico-Académica con la Universidad Austral Sede Rosario, para participar de un estudio interregional del ecosistema AgroTech, que permita la comparabilidad del fenómeno en el ámbito latinoamericano.

Se destacan en Tandil, un Polo Tecnológico consolidado, con más de 50 empresas asociadas radicadas en la ciudad, y dinámicas de clusterización en el sector agropecuario como el Cluster Quesero, el Cluster Porcino, y un incipiente Cluster Cervecerero, donde actores públicos y privados avanzan mancomunadamente hacia el fomento de competitividad sectorial. A partir de estas instancias de colaboración participativa surge el espacio Hub AgTech Tandil, donde participan la UNICEN y representantes de los sectores agroproductivo, biotecnológico, industrial y tecnológico para afianzar el diálogo y el fortalecimiento de las capacidades locales a través de proyectos AgTech.

Actividades previas de articulación realizadas por la UNICEN, orientadas al sector AgroTech, han puesto de manifiesto que desde el punto de vista de la oferta tecnológica, no hay suficiente cantidad de empresas que desarrollen tecnologías orientadas al agro. Estas empresas se caracterizan por ser PyMEs en su mayoría, y resulta imprescindible, generar oportunidades para el crecimiento de las más pequeñas, así como crear un marco propicio que permita la creación de otras nuevas, con alta proyección para escalar y con incidencia en la generación de empleo. Lo antes expuesto, se entiende señala un contexto que justifica el planteo del siguiente objetivo a abordar en este trabajo: Explorar la oferta de tecnología de la industria 4.0 orientadas al agro en PyMes de la región de influencia de UNICEN.

A continuación, se presenta un marco teórico de referencia orientado al concepto de ecosistema emprendedor, alcances de AgroTech y una vinculación entre ambos temas. En segundo lugar, en el apartado metodológico se presentan aspectos generales del proyecto marco, y particularmente de esta investigación. En tercer término se muestran resultados del estudio y finalmente se concluye resaltando los principales aspectos que denotan un ecosistema emprendedor en la región.

Marco conceptual

Ecosistema Emprendedor: concepto y modelos

Si bien el término "ecosistema" se utiliza en las ciencias biológicas para hacer referencia a una comunidad de organismos y al medio físico que lo rodea (Peltoniemi, 2005), aparece con frecuencia en la literatura de ciencias económicas, cuando se pretende analizar grupos de actores y la interrelación con el entorno donde se localizan (Pilinkienė, & Mačiulis, 2014).

A modo de ejemplo, el concepto de ecosistema industrial se enfoca en la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible (Peltoniemi, 2005); los ecosistemas de innovación, se orientan a indagar esfuerzos colectivos involucrados que permiten llevar la innovación al mercado (Wessner, 2007); en el ecosistema empresarial digital, se hace hincapié en la coevolución de las empresas locales en un entorno global colaborativo y competitivo (Isherwood y Coetzee, 2011); mientras que el ecosistema emprendedor pretende indagar cómo un sistema holístico puede impulsar el crecimiento y la creación de empresas en un lugar concreto (Isenberg, 2010).

En general, varios autores coinciden que el término “ecosistema emprendedor” (EE) se define como una comunidad que interactúa dentro de una región geográfica, conformada por un conjunto de actores -emprendedores, instituciones, organizaciones- y factores -como el mercado, marco jurídico, la cultura, el capital emprendedor, y el financiamiento- que coexisten e interactúan para promover la creación de empresas (Van de Ven, 1993; Cohen, 2006).

Otros autores lo consideran como el conjunto de factores ambientales que delimitan la actuación de emprendimientos y PyMEs en un área geográfica políticamente definida (Goetzky Freshwater, 2001). Esta definición, limita los ecosistemas emprendedores a áreas geográficas específicas, por lo que se espera que aunque existan elementos comunes, el funcionamiento de un ecosistema será diferente en un territorio o en otro (CFI, 2019).

El concepto de “Ecosistema emprendedor” constituye una estrategia novedosa y efectiva para analizar estrategias de desarrollo económico desde los territorios (Isenberg, 2011). Su evolución en los últimos años ha orientado a reemplazar conceptos más tradicionales como el desarrollo de clusters, los sistemas de innovación, las economías basadas en el conocimiento y las políticas nacionales de competitividad.

En el Modelo de EE de Babson, se destaca su aporte al permitir realizar un análisis holístico sobre las relaciones e interrelaciones entre los diferentes actores; y del Modelo de la Fundación Abell que posibilita detectar la etapa del ciclo de vida en la cual se encuentra el ecosistema evaluado, a través de la consideración de los actores, y propone métricas para evaluar cuán “vibrante” es el ecosistema (CFI, 2019).

El Modelo de Babson considera que los elementos que componen los ecosistemas emprendedores pueden agruparse en seis dominios o pilares que interactúan de manera compleja entre sí, sin establecerse caminos causales: Política, Finanzas, Cultura, Soportes, Capital Humano y Mercados (Isenberg, 2016). En tales dominios se incluye:

- Políticas: incentivos regulatorios impositivos, legislación propicia para capitales de riesgo, institutos de investigación y soporte financiero para I+D, entre otros.
- Mercado: adoptantes tempranos para pruebas de concepto, consumidores de referencia, canales de distribución, empresas y corporaciones, acceso a redes de contacto, entre otros.
- Capital Emprendedor: micro préstamos, inversores ángeles, capital semilla, fondos de capital de riesgo, fondos de *private equity*, mercados de capitales públicos y acceso a deuda.
- Capital Humano: acceso a empleados calificados, emprendedores seriales, instituciones educativas, entrenamientos específicos sobre actividad emprendedora.
- Cultura: status social del emprendedor, tolerancia al riesgo, errores y fracaso, cultura que promueve la innovación y creatividad, entre otras.
- Soporte: TICs, transporte y logística, energía, zonas de incubación, acceso a servicios profesionales en áreas legales, contables, de inversión, aspectos técnicos, competencias de planes de negocios, conferencias, asociaciones de apoyo a emprendedores, etc.

Ecosistemas AgroTech

En los últimos años, la adopción de innovaciones tecnológicas devenidas de la Cuarta Revolución Industrial, aplicadas a los procesos productivos, está generando una

expansión de nuevas capacidades, en sectores tradicionales, contribuyendo a la productividad y sustentabilidad (Klerkx, Jakku & Labarthe, 2019). Y el sector agropecuario no es la excepción.

El Centro de Estudios de la Universidad de Sydney denomina AgroTech a la industria incipiente que combina agricultura y tecnología (CFI, 2019). Por su parte el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2019) define al fenómeno AgroTech como un sector de la economía del conocimiento, en el cual, de la combinación de conocimientos surgen nuevas tecnologías que contribuyen a desarrollar una agricultura más sostenible, eficiente y competitiva, y engloba áreas de innovación, como la biotecnología, TIC's, tecnologías limpias y sustentabilidad, y la innovación en el procesamiento y distribución de alimentos y bebidas (BID, 2017). En tanto que AgFounder (2018) conceptualiza al AgroTech como *“las tecnologías individuales o una combinación de tecnologías relacionadas con equipo agrícola, clima, optimización de semillas, fertilizantes e insumos de cultivos, riego, sensores remotos -incluidos drones, gestión de explotaciones agrícolas y, grandes datos agrícolas”* que tienen como objetivo mejorar o innovar en la industria global de la alimentación, la agricultura, la ganadería y otras actividades de base biológica.

El fenómeno AgroTech es un fenómeno multidimensional, que en términos conceptuales se caracteriza por tener límites ambiguos, ya que no hay consenso en la literatura acerca del alcance del concepto y las dimensiones de análisis para su medición. En este sentido, se señala que a diferencia de la definición propuesta por la Universidad de Sydney, tanto el BID como AgFounder incluyen dentro de AgroTech, actividades de AgriFoodtech, entendido como el *sector emergente que explora cómo la tecnología puede ser aprovechada como palanca para mejorar la eficiencia y sostenibilidad al diseñar, producir, elegir, entregar y disfrutar de la comida* (CFI, 2019).

Pigford, Hickey, & Klerkx, (2018) hacen hincapié que para mejorar los problemas de sostenibilidad complejos e ilimitados que enfrenta la agricultura hoy en día, es imperativo diseñar una arquitectura de innovación adecuada. Migrar de la noción de sistemas hacia ecosistemas de innovación apunta a co-crear valor a partir de la generación de redes o “comunidades” dinámicas de actores (por ejemplo, gobiernos, universidades, industria, instituciones de apoyo, personas especializadas, empresarios, el sistema financiero, consumidores, sociedad, grupos culturales) que evolucionan a medida que las personas y las organizaciones vienen juntos para producir y / o utilizar una innovación específica.

Si bien el desarrollo de los Ecosistemas AgroTech en el mundo es bastante reciente, se reconoce como líderes globales los Tel Aviv (Israel), de Ámsterdam (Holanda), Nueva Zelanda, Piracicaba (Brasil), de St. Louis y California (Estados Unidos) por su avance y dinamismo (CFI, 2019). En relación a este último, Mikhailov et al. (2021) a partir de un estudio exploratorio-descriptivo², concluyeron que la vitalidad del ecosistema en California es producto de las mejores universidades y centros de I+D, que crean conocimientos científicos de vanguardia, la disponibilidad de capital riesgo y la presencia de un conjunto de actores

-aceleradoras de empresas- que se dedican exclusivamente a promover innovaciones en la agricultura y un mercado compuesto por adoptantes tempranos y consumidores “de concepto” que hace posible probar las nuevas tecnologías desarrolladas directamente en las empresas de estado de California.

Se reconoce que en América Latina, existen más de 540 emprendimientos Agrotech y más del 60% han sido creados en los últimos 7 años y mayoritariamente son grupos de jóvenes quienes han liderado la creación de estos emprendimientos (BID, 2019). Se destacan estudios del ecosistema en Colombia (Giraldo Cerón, 2020), en México (Cadena-Iñiguez, et al., 2009) en Paraguay (BID, 2018b) y Brasil (Lopes & Contini, 2012), aunque es un fenómeno aún se encuentra en desarrollo. En Argentina, se reconocen trabajos realizados por instituciones públicas orientados a analizar y acelerar el ecosistema AgroTech en Rosario (CFI, 2019), y a realizar un mapeo de actores del ecosistema Agrotech en Córdoba (Gazcón y Rosetti, 2021).

Metodología

Analizar el ecosistema emprendedor AgroTech de la región desde una perspectiva holística forma parte de un programa más amplio articulado entre distintas Unidades Académicas de la UNICEN, cuyo propósito consiste en dinamizar el ecosistema. Para tal abordaje integral se aplicará el Modelo conceptual de EE de Babson (Isenberg, 2011).

En la presente investigación se indaga acerca de la oferta de tecnología de la industria 4.0 orientada a la agroindustria, desarrolladas en su mayoría por emprendedores y PyMEs de Tandil y la región.

Las preguntas de investigación que impulsaron el desarrollo metodológico del presente trabajo fueron:

¿Qué características tiene la oferta tecnológica orientada al sector?

¿Qué características tienen los actores y en qué estadio se encuentran?

¿Quiénes son sus clientes (eslabón de la cadena, alcance mercado, etc)?

Para tal fin se realizó un estudio exploratorio-descriptivo utilizando a la entrevista estructurada como principal instrumento de recolección de datos.

Se construyó una base de datos ad hoc, que contiene información de actores del sector AgroTech, a partir de información obtenida de diferentes fuentes, búsqueda en bases de datos pre-existentes, en sitios institucionales de UNICEN, CEPIT, Sitios Web de empresas, noticias en medios de comunicación, entre otras. Se recopilaron datos de más de 150 actores, los cuales fueron clasificados en oferentes, demandantes e instituciones. A los fines del trabajo se avanzó con el grupo de los actores oferentes, que desarrollan tecnología, y se los clasificó inicialmente en 4 categorías: emprendedores tecnológicos, empresas de base tecnológica, spinoff y empresas tradicionales con unidades de negocio AgroTech.

Se relevaron 80 actores con estas características de las localidades de Tandil, Azul, Olavarría, Balcarce, Tres Arroyos, Mar del Plata, Bahía Blanca, Gardey y Napaleofú. Dado que el estudio hace hincapié en la región influencia de UNICEN, se filtró la base por localidad, donde se identificaron 52 actores de las ciudades de Azul, Olavarría y Tandil, y pueblos aledaños como Gardey y Napaleofú.

Las entrevistas se realizaron online, mediante la plataforma Google Meet, las cuales tuvieron una duración promedio de 30 minutos. De los 52 actores identificados, hasta la fecha se estableció un primer contacto con 40 de ellos, pudiendo realizarse al 31 de julio, 28 entrevistas. De los 14 restantes, se logró identificar que 3 de ellos eran ideas-proyecto que no avanzaron hacia el desarrollo de un prototipo. La entrevista apuntó a relevar variables generales de los emprendimientos y PyMEs y otras de carácter específicas como el tipo de tecnología trabajada, y el/los subsector/es destinatarios del desarrollo; y características de los emprendedores como origen, formación, experiencia previa, edad. Para identificar la variable tipo de tecnología se utilizó la clasificación de nueve tecnologías en AgroTech propuesta por el BID (2017).

En virtud del convenio de colaboración científico-académica entre la FCE y la Universidad Austral sede Rosario, y con el fin de avanzar en un estudio comparado entre Ecosistemas

AgroTech en ciudades de Latinoamérica, se incluyeron en el instrumento de recolección las preguntas necesarias para posibilitar su posterior comparabilidad.

El desarrollo de las entrevistas por Google Meet, permitió la visualización por cada entrevistado de las preguntas y la carga de sus respectivas respuestas. Además, se grabaron las entrevistas a fin de recolectar información adicional a la solicitada en el formulario. Para el análisis de los datos, se trabajó con el formulario de respuestas de Google Forms. Se realizó un análisis de información univariado, con datos descriptivos, y se combinó con un análisis multivariado, mediante la utilización de tablas y gráficos dinámicos en Microsoft Excel.

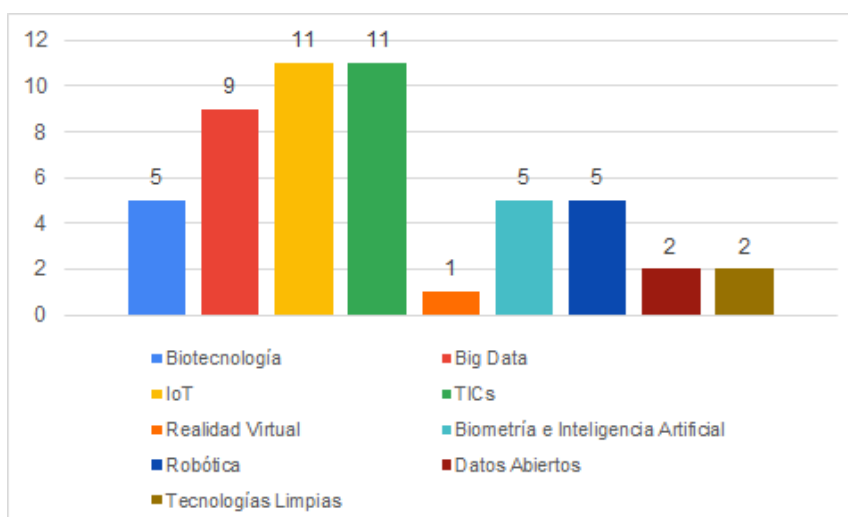
Resultados preliminares y conclusiones

A continuación, se exponen los resultados preliminares en forma sintética de los aspectos, a priori, que permiten ilustrar las características de la oferta tecnológica.

Respecto a la composición por tipo de actor el 19% son emprendedores, el 65% son empresas de base tecnológica, el 8% son spin off de la UNICEN y el 8% empresas tradicionales con unidades de negocios AgroTech.

En términos de tamaño, en relación a la cantidad de empleados, hasta 7 empleados (12 casos), entre 8 y 30 empleados (10 casos) y 4 casos tienen más de 30 empleados.

Gráfico 1. Tipo de tecnología que trabajan



Fuente: elaboración propia

En relación al tipo de tecnología en la que se encuadra, se pueden identificar tres subgrupos en función de la frecuencia de respuestas, un primer grupo conformado por las tecnologías de IoT, Big Data, TICs, un segundo grupo, compuesto por Biotecnología,

Biometría e Inteligencia Artificial y Robótica y el tercero en orden por Tecnologías limpias, datos abiertos y realidad virtual. Se destaca que no se identifica una especialización particular en la mayoría de los casos respecto a la tecnología desarrollada.

Gráfico 2. Tipo de innovación que desarrollan



Fuente: elaboración propia

En relación a las innovaciones desarrolladas con las tecnologías mencionadas (gráfico 2) en función de la cantidad de respuestas, se pueden identificar tres grupos, el primero que incluye Big Data y agricultura de precisión, Mecanización-automatización de labores, y SSI para la toma de decisiones; un segundo grupo, integrado por Tecnologías en la cadena de logística y distribución de alimentos, Genética y protección de cultivos, y productos y servicios alimentarios innovadores; y el último grupo, compuesto por Plataformas de compra-venta, servicios y financiamiento, nuevos sistemas de producción, bioenergías y biomateriales.

Respecto a los destinatarios (demandantes) en relación a una apertura vertical y horizontal de la cadena AgroTech, el 54% corresponde a ventas a productores agropecuarios siendo el usuario el mismo productor o, en alguno de los casos se señalan a los profesional asesores o administradores, el 12% identifica como demandantes a empresas de producción e industria, el 8% señala en términos amplia a la cadena agroindustrial o ganadera, el 4% industria agropecuaria, el 4% Industria cervecera, el 8% laboratorios y centros I+D, el 8% proveedores de productores (insumos o maquinaria agrícola) y el 4% a distribuidores de la cadena. Respecto a la identificación de los sectores a los que se orienta el desarrollo de tecnologías, se destacan los siguientes: agropecuario - papa,

girasol, cultivos extensivos, apicultura, vitivinícola, cannabis, ganadería vacuna, leche, cervecero, maquinaria agrícola.

En términos de vínculos el 85% de las empresas relevadas manifiestan vincularse con Institutos de I+D o Universidades y los motivos más importantes de vinculación señalados son el desarrollo conjunto (con 17 menciones), la capacitación (8 menciones) y los servicios y consultoría (6 menciones). Lo anterior puntualiza el tipo de vinculación Universidad (o Instituto de I+D) y empresa, con mayor intensidad y a priori en el sector Agrotech.

En términos de vínculos con otras empresas, cámaras o instituciones intermedias, el 85% de las empresas relevadas señalan haberlos desarrollado, y los principales motivos son el desarrollo conjunto (con 7 menciones), la capacitación (9 menciones) y los servicios y consultoría (8 menciones), se señalan adicionalmente, motivos de vinculación adicionales a los listados en el cuestionario.

Por último, se analiza la vinculación entre los estadios del emprendimiento señalado y la mayor amplitud de mercado del mismo (Tabla 1). Se observa que estadios más avanzados se corresponden a priori con mayor amplitud del mercado desarrollado.

Tabla 1. Estadío del emprendimiento y amplitud de mercado

Estadío/Mercado	Sin ventas	Mercado Regional	Mercado Nacional	Mercado Externo
Prototipo	2	2		
Startup			5	
EarlyStage		1	6	8
Escala				2

Fuente: elaboración propia

A partir de los datos preliminares analizados, se señalan como aspectos conclusivos, la identificación de una concentración de usuarios de las tecnologías Agrotech en el eslabón

de producción primaria de la cadena. Otro aspecto a destacar, resulta el alto nivel de desarrollo de vínculos de los emprendimientos de Agrotech tanto con las Universidades y Centros de I+D, como con otras empresas. Esto se corresponde con lo propuesto por el Modelo de Babson (Isenberg, 2011) en el dominio de política respecto de las instituciones de I+D y, los diferentes tipos de vinculaciones desarrolladas a partir del acceso y desarrollo de redes de contacto.

Merece destacarse, el alto porcentaje de empresas que realizan desarrollos conjuntos con Universidades o Institutos de I+D con los que se vinculan, esto resulta en concordancia con uno de los elementos particularmente destacados en los EE, señalando la bibliografía que este abordaje se enfocan a la co-crear valor a partir de la generación de redes o “comunidades” dinámicas de actores (Pigford et al., 2018).

Finalmente, resulta un paso inmediato del Programa en que se enmarca este trabajo, el que permitirá completar el análisis preliminar de la oferta de Agrotech en la región y, en forma inmediata continuar con el análisis particular de la demanda de los adoptantes tempranos.

Estos datos permitirán poder avanzar en el mapeo del sector Agtech de la región de la UNICEN y visualizar a partir de un conjunto de indicadores a desarrollar y aplicar, el grado de acople/desacople entre la oferta AgroTech y las necesidades de la demanda.

Bibliografía

Abell Foundation. (2013). Learning from Boston: Implications for Baltimore from Comparing the Entrepreneurial Ecosystems of Baltimore and Boston. Recuperado de: <https://abell.org/sites/default/files/publications/CD-BaltoBostonEntreEcosys813.pdf>

Cohen, B. (2006). Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. *Business strategy and the Environment*, 15(1), 1-14.

Consejo Federal de Inversiones de Santa Fe. (2019). Análisis, diagnóstico y recomendaciones para la aceleración del ecosistema AgTech en rosario y su región. Informe final. Recuperado de:

<https://www.austral.edu.ar/cienciasempresariales/wp-content/uploads/2020/05/Documento-fas-e-II.pdf>

Garzón, M y Rosetti, V (2021). Mapeo Ecosistema AgTech en la Provincia de Córdoba. IERAL - Fundación Mediterránea.

Goetz, S. J., & Freshwater, D. (2001). State-level determinants of entrepreneurship and a preliminary measure of entrepreneurial climate. *Economic Development Quarterly*, 15(1), 58-70.

Isenberg, D. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. Harvard Business Review. Isenberg, D. (2011). The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. *Presentation at the Institute of International and European Affairs*, 1(781), 1-13.

Isherwood, D. & Coetzee, M. (2011). Enhancing digital business ecosystem trust and reputation with centrality measures. Information Security South Africa (ISSA), 1-8.

Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 90, 100315.

Peltoniemi, M. & Vuori, E. (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. Proceedings of eBusiness Research Forum, Tampere.

Pigford, A. A. E., Hickey, G. M., & Klerkx, L. (2018). Beyond agricultural innovation systems? Exploring an agricultural innovation ecosystems approach for niche design and development in sustainability transitions. *Agricultural systems*, 164, 116-121.

Pilinkienė, V., & Mačiulis, P. (2014). Comparison of different ecosystem analogies: The main economic determinants and levels of impact. *Procedia-social and behavioral sciences*, 156, 365-370.

Van de Ven, H. (1993). The development of an infrastructure for entrepreneurship. *Journal of Business venturing*, 8(3), 211-230.

Wessner, C. W. (2007). Innovation policies for the 21st century. Report of a symposium. Washington, D.C: The National Academies Press.

POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN SISTEMAS SUBNACIONALES. EL CASO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN ORIENTADA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.⁷⁷

F. Fiorentin y M. Nigro

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento (Idel/UNGS)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Escuela de Política y Gobierno, Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)
fflorentin@campus.ungs.edu.ar
malenanigro@gmail.com

Introducción

El objetivo de la presente investigación es identificar espacios de mejora en el instrumento de fomento a la investigación científica y tecnológica “Investigación Orientada” (IO) de la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASaCTel) de la provincia de Santa Fe. El análisis se centra sobre el diseño del instrumento, su implementación concreta y sobre algunos de los resultados alcanzados a lo largo de sus doce años de trayectoria. El marco teórico que guía al estudio es la mirada de los sistemas de innovación (SI), ya que provee el herramental teórico y analítico para analizar un sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) determinado en términos geográficos con un enfoque sistémico y multidimensional (Lundvall 1992; Nelson 1993; Freeman 1995). En ese marco, permite analizar un sistema local en relación con un sistema más agregado (por ejemplo, el nacional), la infraestructura de CTI, los/as actores/as que lo componen y sus distintas vinculaciones. Este enfoque, además, incluye una mirada compleja respecto de las políticas de CTI en general y de Ciencia y Tecnología (CyT) en particular, y propone políticas de fomento de la CyT para fomentar la generación de conocimiento tácito y codificado en vinculación con el entorno y los/as distintos/as actores/as del sistema (Chaminade y Edquist 2010). Así, se sostiene que el proceso de generación de conocimiento es iterativo e interactivo.

La relevancia de la investigación llevada a cabo tiene tres vertientes. Por un lado, se imprime sobre el análisis de políticas subnacionales dirigidas a los sistemas de igual nivel y, en ese marco, sobre el estudio de un instrumento específico de CyT (el de IO en nuestro

⁷⁷ La presente investigación se realizó en el marco de la primera edición del Laboratorio Latinoamericano de Políticas Públicas en Ciencia y Tecnología de la UNESCO (2021) y contó con la coordinación de Hernán Braude y Guillermo Anlló, a quienes agradecemos profundamente su acompañamiento y guía a lo largo de la investigación. También participaron en el desarrollo de la investigación Bárbara Bercovich (UNQUI), María Carolina Bustamante (UTDT), Gastón Federico Montesino (UNRN) y Fernando Svampa (UNRN). Quisiéramos también agradecer al personal de la ASaCTel y de la SECTel provincial que nos brindaron información, tiempo y acceso a registros administrativos, así como a los/as encuestados/as anónimos/as.

caso). Por otra parte, y en relación con lo anterior, este análisis permite realizar una contribución teórica a una dimensión menos abordada en la literatura, a saber, los sistemas subnacionales y, particularmente, las políticas subnacionales de CyT. Si bien el análisis a nivel macroeconómico es fundamental, en tanto permite abarcar al sistema nacional como un todo a pesar de la heterogeneidad a su interior, pierde de vista las especificidades regionales y, por tanto, la posibilidad de dimensionar problemáticas que son particulares a ciertos territorios que conforman un sistema subnacional. Ello da lugar al tercer elemento que indica la relevancia de este trabajo, en tanto permite iluminar el rol, o al menos el potencial, de las administraciones subnacionales en sus sistemas de CTI, que componen el sistema nacional. El propósito de esta investigación es, entonces, contribuir sobre estos elementos a partir de atender la dimensión subnacional de los SI.

Como se mencionara, el análisis se centra sobre el instrumento de Investigación Orientada de la ASaCTel. El instrumento funciona desde 2008 y tiene como propósito financiar proyectos de investigación de dieciocho meses de duración ejecutados por grupos de investigación dirigidos por un/a investigador/a radicado/a en alguna institución de CyT de Santa Fe. La metodología de estudio de caso (Yin 1989) empleada para llevar a cabo el análisis combina dos actividades, un análisis cualitativo, a partir de la realización de entrevistas a actores/as clave, y un estudio de nivel más cuantitativo, basada en el análisis de documentación oficial y de estadística descriptiva a partir de un relevamiento realizado mediante una encuesta dirigida a beneficiarios/as del instrumento. La investigación ha permitido establecer, por un lado, la relevancia del instrumento para la comunidad científica de Santa Fe. La trayectoria del instrumento IO da cuenta del alcance del instrumento a nivel local, dado que tanto en las entrevistas y encuestas se manifiesta la lograda implementación del instrumento en estos años, por la cantidad de proyectos financiados, el cumplimiento de los objetivos de los proyectos y el alcance de resultados en la producción de CyT. Por otro lado, la investigación permitió identificar espacios de mejora del instrumento en lo referido a la coherencia entre los objetivos, el diseño y la implementación, de manera de potenciar sus resultados.

El estudio permite arribar a algunas conclusiones en el análisis de política subnacional. Por un lado, la relevancia de este tipo de política porque permite alcanzar con mayor facilidad a los/as destinatarios/as y beneficiarios/as. En ese sentido, no solo la distancia geográfica es menor que a nivel nacional, sino que también el conocimiento sobre el territorio de todas las partes (estado – destinatarios/as – beneficiarios/as) es más preciso. Por otro lado, la investigación permitió corroborar la necesidad de cumplir con todos los ciclos de la política y, en esa medida, entendida como un proceso complejo y dinámico, aprender

constantemente de la experiencia propia y la ajena, identificar espacios de mejora y actuar en consecuencia.

Marco teórico

El marco teórico que guía a la presente investigación es el enfoque de los sistemas de innovación (SI), junto con la literatura sobre política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) (Lundvall 1992; Nelson 1993; Freeman 1995). El enfoque de los SI es un marco analítico que permite estudiar un sistema de CTI localizado política y espacialmente (ver Suárez y Erbes 2021 para una revisión reciente de la literatura). Así, provee el herramental teórico y analítico para estudiar los sistemas, en tanto propone una mirada iterativa del desarrollo de conocimiento tácito y codificado, que implica la vinculación de distintos/as actores/as dentro del sistema que pueden promover procesos de aprendizaje. Ahora bien, dichas vinculaciones y las nuevas capacidades y competencias que pueden desarrollarse dependen de la infraestructura de CTI del sistema y de su nivel de desarrollo previo. En ese sentido, los procesos de generación de capacidades son sendero-dependientes, acumulativos y, además, son en gran parte localizados (Yoguel, Borello, y Erbes 2009). Dado el objetivo de esta investigación, se emplea la dimensión subnacional de los sistemas, en tanto se analiza un instrumento de fomento de la CyT a nivel provincial (Orozco 2016).

Dado lo anterior, el fomento de las actividades de CyT (y de innovación) es una dimensión fundamental para promover procesos de desarrollo. Así, se interpreta a la política como una actora más de los procesos de CTI y su vinculación con los procesos de desarrollo (Chaminade y Edquist 2010). Por lo tanto, se debe intervenir en materia de CTI por la existencia de problemas inherentes al propio funcionamiento de los sistemas. Desde una mirada compleja, al igual que los SI, la política debe ser evolutiva y adaptativa en función del propio funcionamiento de la economía y los posibles errores que puedan cometerse en su diseño e implementación, lo que implica necesariamente siempre la evaluación y monitoreo de la política implementada (Chaminade y Edquist 2010). Miradas más recientes vinculadas con el establecimiento de misiones insisten aun más en la vinculación entre la identificación de esos problemas sistémicos y un diseño de política que permita poner la CTI al servicio de la solución de esos problemas (Mazzucato 2018).

Dado todo lo anterior, esta investigación se propuso analizar un instrumento de fomento a la CyT implementado en la provincia de Santa Fe desde el año 2008 hasta la actualidad. La relevancia del análisis de dicho instrumento tiene distintas dimensiones. Por un lado, implica el estudio de una política de CyT a nivel subnacional, lo cual permite realizar contribuciones a la escasa literatura vinculada con dicha dimensión. Por otra parte, está la

contribución práctica de analizar un instrumento en profundidad que ya tiene cierta trayectoria (doce años). En tercer y último lugar, permite estudiar la política de CyT en una región destacada a nivel nacional en términos de su actividad en CyT⁷⁸ y por lo tanto, propone la identificación de espacios de oportunidad para otros gobiernos subnacionales con un umbral mínimo de desarrollo de sus sistemas de CyT. Esto hace que este estudio sea relevante en tanto propone mejoras de política, pero también en la medida en que el caso puede permitir establecer lineamientos para otros sistemas subnacionales.

Metodología

Como se mencionara, el instrumento bajo análisis es el de “Investigación Orientada” gestionado, financiado e implementado por la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASaCTel) de la provincia de Santa Fe. Desde un enfoque de demanda, el objetivo del instrumento es financiar la investigación vinculada tanto con temáticas estratégicas definidas a nivel político por la provincia en cada convocatoria (Temas B), como con temas generales (o Temas A, que han oscilado entre 13 y 15 según el año y que involucran a todas las áreas del saber), por lo que combina un enfoque vertical con uno horizontal. Se trata de convocatorias anuales en las que el único requisito es que el/la director/a del proyecto pertenezca a alguna institución de CyT de la provincia de Santa Fe en carácter de investigador/a. Hasta el año 2018, se han financiado 561 proyectos a través del instrumento, lo que implicó un monto invertido de \$4.330.775 de dólares (Ramiro Fernández et al. 2018).

El instrumento IO comenzó a funcionar con el nombre de “Instrumento 2.1” (perteneciente al Programa 2 “Fortalecimiento de las Capacidades del Sistema de Investigación y Desarrollo”) en 2008, cuando se comenzó a poner en agenda en la provincia de Santa Fe la necesidad de fomentar la CTI a nivel local. Ello se manifestó en la creación de la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTel). En el año 2013 se creó la ASaCTel que, desde entonces, comenzó a administrar los instrumentos de financiamiento de la CTI de la Secretaría, incluido el instrumento bajo análisis. En 2015 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación que, si bien en 2020 recuperó su jerarquía de secretaría, ha triplicado su presupuesto, por lo que no se ha disminuido su relevancia en términos de cartera ni de disponibilidad de personal. A partir de 2017, el instrumento pasó a denominarse “Investigación Orientada” y desde entonces comenzó a

⁷⁸ Según datos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en 2015 la provincia de Santa Fe ocupaba el cuarto lugar en cuanto a inversión nacional en actividades de CyT (luego de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires -CABA-, Córdoba y Río Negro) y el tercero en cuanto a cantidad total de investigadores/as, con 715 investigadores por millón de habitantes contra 654 en CABA.

dividir las convocatorias en dos temas: Tema A (generales) y Tema B (orientado, definido en cada convocatoria).

Así, la trayectoria del instrumento coincide con un proceso de sistematización de la política de CTI a nivel provincial y, en ese marco, con una etapa de decisión de expansión del financiamiento, aunque limitada por la macroeconomía nacional. Así, según datos oficiales de la ASaCTel, el aumento en la inversión medida en dólares ocurre en los años de mayor estabilidad macroeconómica (en el año 2011 se había multiplicado el presupuesto con respecto al de 2008 por 2,5, igual que en 2017 comparado con 2014), y la caída en los momentos de recesión, principalmente vinculada con las devaluaciones de 2014 y 2018. No obstante, el promedio anual invertido en IO en dólares en proyectos financiados entre 2016 y 2019 fue 77,6% mayor que el promedio anual de 2008-2014 (por el cambio de formato mencionado, en el año 2015 no hubo convocatoria).

Dado el objetivo de la investigación, vinculado con la identificación de espacios de mejora del instrumento de IO, la metodología de trabajo se enfocó en identificar las características de las distintas etapas del instrumento, lo que necesariamente requirió una combinación de abordajes cualitativo y cuantitativo. Tal como propone Yin (1989), un estudio de caso como el propuesto permite realizar un análisis en profundidad de un fenómeno contemporáneo en su contexto concreto, lo cual permite utilizar diversas fuentes de información, tanto cuantitativas como cualitativas (Chaves 2012). Así, el estudio de caso permite abordar la realidad compleja de una situación y, dado el nivel de detalle que permite este tipo de análisis, se vuelve el método más apropiado para realizar una investigación como la propuesta.

Así, la metodología se dividió en dos etapas. Por un lado, se basó en la lectura y sistematización de documentación oficial (informes e información administrativa de la ASaCTel, bases y condiciones, entre otros). Junto con ello, se realizaron entrevistas en profundidad a actores/as clave para complementar y explorar sobre las dimensiones analizadas a partir de la documentación oficial. En total, se realizaron cinco entrevistas a funcionarios/as de la cartera de CTI santafesina y a directoras de proyectos que recibieron financiamiento por medio de este instrumento.

Finalmente, en la segunda etapa se realizó una encuesta dirigida a los/as directores/as de proyectos que obtuvieron financiamiento para sus proyectos en alguna de las siguientes convocatorias: 2017, 2018 y/o 2019 (es decir, a partir de la aparición del Tema B en cada convocatoria anual). La encuesta persiguió distintos objetivos. En primer lugar, analizar el

perfil de los/as beneficiarios/as, dado que los/as funcionarios/as entrevistados/as coincidieron en señalar que el instrumento se propone alcanzar a equipos de reciente formación. A su vez, a través de la encuesta se buscó estudiar el alcance de los objetivos de los proyectos en términos de la orientación hacia los temas estratégicos. Por último, se indagó sobre el nivel de vinculación de los/as investigadores/as beneficiarios/as con el entorno en la implementación del proyecto. Así, la encuesta se dividió en cinco partes, la primera y la última reservadas para recabar información general del/de la entrevistado/a (datos de contacto, género autopercebido, etc.). La sección dos se centró en analizar la trayectoria del/de la entrevistado/a (nivel de formación alcanzada, años en los que accedió a IO, lugar de trabajo, etc.). Las preguntas de la sección tres se concentraron en relevar información sobre los proyectos beneficiarios (tema A o B, objetivo de investigación, resultados, vinculaciones, etc.). Finalmente, la sección cuatro indagó sobre la perspectiva de los/as beneficiarios/as sobre el instrumento.

La encuesta se elaboró en formato electrónico a través de la herramienta “Formularios de Google” (<https://docs.google.com/>) y se dirigió a 226 investigadores/as que obtuvieron financiamiento en las convocatorias de 2017, 2018 y 2019. La encuesta final se basó en un formulario para autocompletar, que contó con preguntas de respuesta cerrada múltiple y preguntas de respuesta abierta. En total lo conformaron 21 preguntas distribuidas en las cinco secciones mencionadas. La encuesta se envió el 15 de julio de 2021 e incluyó recordatorios semanales. Al 12 de agosto de 2021 se obtuvieron 93 respuestas completas, lo que da como resultado una tasa de respuesta del 41,15%. Ello representa, evidentemente, el 41,15% de los proyectos financiados durante 2017-2019.

Resultados y recomendaciones

El estudio realizado permitió identificar distintos espacios de mejora, principalmente en relación con su diseño y con la formulación de su teoría de cambio.

Respecto de la teoría de cambio, se identificaron tres problemas fundamentales en el sistema de CyT de la provincia de Santa Fe a los que busca dar respuesta este instrumento de política. En primer lugar, la dificultad de la comunidad científica local, en particular de los/as investigadores/as sin una trayectoria profesional consolidada, para acceder a instrumentos de financiamiento de origen nacional. En segundo lugar, la falta de orientación a las demandas estratégicas de la provincia de las investigaciones llevadas a cabo por los/as investigadores/as provinciales. En la raíz de este problema se hallaría el hecho de que los/as investigadores/as de la provincia pertenecen a instituciones nacionales y son financiados/as por fondos nacionales, que no están diseñados para atender

específicamente a las necesidades de esta jurisdicción. El tercer problema identificado es la falta de desarrollo de la investigación aplicada y, con ello, falta de vinculación entre la comunidad académica y el sistema socio-productivo.

Dado lo anterior, a partir del análisis de las entrevistas realizadas ha sido posible establecer que el instrumento contempla tres objetivos que no necesariamente son complementarios: 1. fortalecer las capacidades de investigadores/as y grupos jóvenes o de reciente formación de la provincia; 2. fomentar la investigación orientada en temáticas estratégicas para el desarrollo de la provincia y 3. fomentar la investigación aplicada en temáticas estratégicas para el desarrollo de la provincia. El primer objetivo no figura como tal en las bases y convocatorias del instrumento —aunque sí fue mencionado por los/as distintos/as funcionarios/as entrevistados/as—, mientras que el segundo está presente en el nombre actual del instrumento (“Investigación Orientada”) y se evidencia en la existencia de Temas B o Temas prioritarios desde el año 2017. El último objetivo —fomentar la investigación aplicada— estaba explícito en la primera etapa del instrumento (2008-2014), mientras se mantuvo vigente el requisito de que el proyecto incluyera una “Institución adoptante” que se comprometiera a continuarlo una vez finalizado. En el año 2016 se eliminó dicho requisito, pese a lo cual las convocatorias aun hacen referencia a proyectos de investigación aplicada. Sin embargo, se trata del aspecto menos destacado en las entrevistas y en la encuesta a directores/as de proyectos financiados. En la práctica, el instrumento parecería funcionar principalmente como fomento a la investigación básica. En todo caso, no ofrece incentivos específicos para la priorización de la investigación aplicada.

La indagación realizada permitió identificar que el primer objetivo descrito no parece cumplirse en la práctica. Tal como lo indica la reconstrucción del perfil de los/as beneficiarios/as entre 2017 y 2019: el 34,4% de los/as investigadores/as encuestados/as indicó contar con un título de doctor/a al momento de recibir el financiamiento y el 50,5% de posdoctorado. Por otra parte, el 60,2% indicó haber recibido financiamiento de algún instrumento nacional con anterioridad a la obtención de fondos de IO. A su vez, el 50,5% indicó que la complementación de fondos nacionales tuvo “mucho importancia” como motivo para presentarse a la convocatoria de IO y otro 35,5%, “algo de importancia”. Estos datos indicarían que los/as investigadores/as que acceden al instrumento tienen en general trayectorias profesionales consolidadas y arraigo y familiaridad con los diversos instrumentos del sistema de CyT nacional.

Cabe destacar, por otro lado, que las convocatorias no incluyen requisitos referidos a la edad, formación o trayectoria de los/as directores/as de proyectos presentados, ni otorgan

un puntaje mayor a partir de estos parámetros (solo existe una priorización geográfica, con el propósito de fomentar actividades de CyT fuera de las ciudades de Rosario y Santa Fe Capital). En este marco, la recomendación de política que se propone para mejorar el instrumento es dividir la convocatoria para los dos grupos: consolidados y jóvenes. Si el objetivo es consolidar equipos de reciente formación, entonces también podrían establecerse cupos o un mayor porcentaje de montos destinados a este grupo.

Respecto del objetivo de fomentar la investigación orientada, resulta llamativo, en primer lugar, la existencia de temáticas generales en todas las convocatorias anuales. La incorporación de temáticas prioritarias a partir del año 2017 parecería responder a la intención de dar una mayor orientación a las actividades de CyT. Sin embargo, según información oficial, en 2017 solo el 23,7% y 19% de los montos y proyectos, respectivamente, fueron dirigidos al Tema B (que en ese año fue “cambio climático”). En 2019 esos valores descendieron al 6,1% y 6,2%, cuando la temática prioritaria fue “género”. En este sentido, se propone que los temas estratégicos planteen plazos más extensos y, por lo tanto, figuren en algunas convocatorias consecutivas. Además, dado el bajo alcance, se propone el establecimiento de cupos graduales (por ejemplo, que alcancen progresivamente el 70% de los proyectos en cinco años) y la propuesta de más de una temática estratégica por convocatoria. Si bien el bajo alcance puede indicar la necesidad de orientar sobre dichas temáticas, por la escasez de equipos de investigación dedicados a ello, la falta de continuidad sobre los temas estratégicos podría dificultar dicho objetivo del instrumento. Finalmente, se propone, como mecanismo para la orientación de los proyectos, que se definan problemas estratégicos (en lugar de “temas”) vinculados con la estructura socio-productiva de la provincia, para promover el análisis desde distintas disciplinas y, por lo tanto, avanzar hacia abordajes multidisciplinares.

Un último espacio de mejora detectado se refiere a la posibilidad de establecer mecanismos para la evaluación periódica del instrumento en general en términos de su capacidad de alcanzar los resultados e impactos previstos. En este sentido, se podrían definir indicadores para el monitoreo y evaluación del instrumento, en tanto etapa fundamental del ciclo de la política. Como se mencionara, la política es dinámica al igual que los SI y, por lo tanto, la evaluación y monitoreo es tan importante como el diseño e implementación (Chaminade y Edquist 2010). Si no se evalúa la política de CTI, muy difícilmente se podrá gestionar como “blanco móvil” (Pérez 2016). Desde luego, la sistematización de estadísticas y generación de indicadores dependerá del objetivo que finalmente se defina el instrumento.

Reflexiones

El objetivo de esta investigación fue analizar un instrumento de fomento de CyT a nivel subnacional: el caso de Investigación Orientada de la provincia de Santa Fe. El marco teórico que acompañó la investigación en el enfoque de los Sistemas de Innovación (SI). La relevancia del estudio de caso radica en la posibilidad de analizar en detalle un instrumento de política. Esto, a su vez, permite proponer ciertos lineamientos de política que son relevantes al caso en particular, pero también a otros sistemas subnacionales. Lo anterior se vincula con el alto nivel de desarrollo en materia de CTI de la provincia de Santa Fe relativo con el resto de las provincias argentinas. Finalmente, se encuentra la contribución teórica, en tanto los estudios de política de CTI se centran principalmente en el nivel nacional, a pesar de la relevancia destacada de los sistemas subnacionales en la literatura sobre SI.

El estudio permitió identificar la relevancia de las políticas a nivel subnacional, en tanto permiten fomentar la actividad de CyT, mejorar la productividad y consolidar grupos de investigación. A su vez, permitió insistir sobre la importancia de monitorear y evaluar la política, entendida como un proceso sistémico y dinámico. En ese sentido, se encontró un espacio de mejora central, vinculado con el planteo de la teoría de cambio del instrumento. Resulta fundamental identificar el problema principal al que se busca dar respuesta con la política y, a partir de allí, definir un objetivo principal al cual se alinee la intervención, de manera que se logre coherencia interna. Si bien en muchas dimensiones se trata de un instrumento muy efectivo, los problemas de coherencia interna pueden generar efectos no deseados, por ejemplo, procesos de “efecto Mateo” (Merton 1968). En la práctica, la competencia entre investigadores/as que “hayan dejado su marca”, es decir, los/as más consolidados/as, y aquellos/as más jóvenes puede perjudicar a los/as segundos/as y fomentar procesos de “ventajas acumulativas” (o “desventajas”) mertonianos (Merton 1988).

No obstante lo anterior, esperamos que el caso de la provincia de Santa Fe funcione como un ejemplo para el resto de los sistemas subnacionales que hayan alcanzado un umbral mínimo de desarrollo de sus SI. Es importante aprovechar las ventajas locales en términos de infraestructura y presupuesto para avanzar hacia sistemas más resilientes y diseñar los senderos de desarrollo deseados a nivel subnacional, no solo para el desarrollo de los propios sistemas locales, sino para el sistema nacional en general. Desde luego, tanto en esos casos como en los de menor desarrollo, es fundamental el papel del estado nacional para fomentar el progreso de los subsistemas.

Bibliografía

- Chaminade, Cristina, y Charles Edquist. 2010. “Rationales for public policy intervention in the innovation process: Systems of innovation approach”. En *The Theory and Practice of Innovation Policy: An International Research Handbook*. <https://doi.org/10.4337/9781849804424.00012>.
- Chaves, Viviana Elizabeth Jiménez. 2012. “El estudio de caso y su implementación en la investigación”. *Revista internacional de investigación en ciencias sociales* 8 (1): 141–50.
- Freeman, C. 1995. “The ‘National System of Innovation’ in historical perspective”. *Cambridge Journal of Economics* 19 (1): 5–24.
- Lundvall, B Å. 1992. “National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning”. En *The Learning Economy and the Economics of Hope*, editado por B Å Lundvall. London: Pinter.
- Mazzucato, M. 2018. “Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities”. *Industrial and Corporate Change* 27 (5): 803–15. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>.
- Merton, Robert K. 1968. “The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered”. *Science* 159 (3810): 56–63.
- . 1988. “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”. *Isis* 79 (4): 606–23. <https://doi.org/10.1086/354848>.
- Nelson, R. 1993. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Orozco, J. 2016. “Sistemas de innovación: las perspectivas regionales y sectoriales”. En *Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación*, editado por Analía Erbes y Diana Suárez. Buenos Aires: UNGS.
- Pérez, Carlota. 2016. “Teoría y políticas de innovación como blanco móvil”. En *Repensando el desarrollo latinoamericano: una discusión desde los sistemas de innovación*, editado por Analía Erbes y Diana Suárez, 293–317.
- Ramiro Fernández, Víctor, Victoria Castro Demiryi, Andrés Bainotti, y Elías Rodríguez. 2018. “Evaluación de Resultados MinCTIP”.

Suárez, Diana, y Analía Erbes. 2021. “What can national innovation systems do for development?” *Innovation and Development*, 1–16.

Yin, R. 1989. *Case study research. Design and methods*. Newbury Park: Sage.

Yoguel, Gabriel, José Antonio Borello, y Analía Erbes. 2009. “Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación”. *Revista Cepal*.

UN ASPECTO DE LA GOBERNACIÓN HÍBRIDA EN PLATAFORMAS MULTILATERALES DIGITALES DE EMPRESAS PYMES⁷⁹.

Pellegrini, José Luis; Báscolo, Paula Julieta; Villegas, Luciano Jesús; Puccio, Romina; Ferrero, Mauro y Massón, María Victoria;

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

jopelleg@fcecon.unr.edu.ar
pbascolo@fcecon.unr.edu.ar
luciano.villegas@fcecon.unr.edu.ar
rpuccio@fcecon.unr.edu.ar
mauro.ferrero@hotmail.com
massonmariavictoria@gmail.com

INTRODUCCIÓN.

Existen en la ciudad de Rosario una variedad de pequeñas empresas así como de otras organizaciones (del gobierno local, instituciones intermedias, asociaciones sin fines de lucro) que operan plataformas multilaterales digitales (PMD), también llamadas plataformas *online*, cuyo alcance es reducido, en lo que se refiere a la gama de servicios que prestan así como al ámbito geográfico donde buscan su audiencia y consecuentemente, al tamaño de ésta.

La literatura sobre PMD se refiere a empresas de gran escala, ya sean éstas empresas bien consolidadas como si se trata de *start-ups* exitosas, en las que el éxito se mide, justamente, por la escala alcanzada. No fue posible encontrar ningún estudio específicamente referido a pequeñas PMD en las que la pequeña escala pueda considerarse una condición estable, una característica de un posible estado “de equilibrio”. Por el contrario, suele describirse a las PMD como entidades que persiguen aumentar su tamaño en una o más dimensiones y/o direcciones, entre otras razones porque necesitan absorber costos fijos relativamente grandes con ingresos de transacciones relativamente pequeñas. De lo contrario, están

⁷⁹ Aquí se desarrolla un aspecto no tratado en la ponencia “Mamíferos en una era de dinosaurios. ¿Pueden subsistir las pequeñas empresas de plataforma multilateral digital?” presentada en las Vigésimoquintas Jornadas *Investigaciones en la Facultad*, llevadas a cabo en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario del 26 al 30 de abril de 2021. Partes de la ponencia citada se conservan, al servicio de otra finalidad. Ambos trabajos fueron elaborados en el marco del Proyecto acreditado por la Universidad Nacional de Rosario denominado: “Modos de gobernanza de plataformas multilaterales digitales en pequeña escala. Estudio multicaso de plataformas con sede en Rosario”, dirigido por José Luis Pellegrini.

destinadas al fracaso. De esta manera, el tamaño pequeño de las PMD es considerado como propio de una primera etapa del crecimiento, que puede llevar varios años durante los que se suelen acumular pérdidas considerables.

Como las economías de red hacen que las audiencias más numerosas y dentro de ciertos límites, más variadas, sean más convenientes para los usuarios, cualquier PMD está expuesta a perder sus usuarios en favor de otra con más audiencia o con mayor amplitud o alcance en otras dimensiones estratégicas o que innove en sus prestaciones. Si existe competencia schumpeteriana y el ganador se lleva todo, la estabilidad no es una opción.

Sin embargo, también existen PMD cuyos patrocinadores no tienen propósitos de lucro, sino una finalidad promocional o de otro tipo, como es el caso en Rosario del Gobierno Municipal, instituciones intermedias, organizaciones sin fines de lucro, etc. Obviamente, este no es un rasgo asociado solo a la pequeña escala, ya que existen algunas PMD muy conocidas, de escala global, que también lo comparten. La ausencia de fin de lucro no les impidió crecer y alcanzar dicha escala.

Una amplia literatura sobre pequeñas y medianas empresas sugiere que éstas difieren de las grandes por características asociadas al tamaño y no por el tamaño solamente (Noteboom, 1992). Por analogía, cabe la hipótesis de que la gobernación de las pequeñas PMD pueden tener especificidades que todavía no han sido expuestas en la literatura. Una de esas especificidades se refiere a la gobernación en los límites de la firma y en particular, a la posibilidad de que las PMD no dependan sola ni principalmente de sus estrategias de precios para que los potenciales participantes se afilien a la plataforma, sino que adopten como estrategia central una que se materializa en la realización de actividades específicas por fuera de la plataforma, tendientes a que los potenciales usuarios se afilien a ésta y se mantengan conectados. Si estas actividades se realizan, implican la realización de inversiones en afiliación por parte de las empresas operadoras de PMD, inversiones que hasta ahora no habían sido tratados en la literatura, donde la afiliación se define como inversiones específicas de la plataforma hechas *por sus usuarios* (Hagiu y Wright, 2015).

En este trabajo se presentan los primeros resultados de un estudio cualitativo multicaso hecho sobre PMD con sede en Rosario, el cual permitió determinar que en casi todos los casos existen estrategias de configuración y composición de los lados de la PMD que se manifiestan en actividades fuera ella (diferentes de la mera publicidad) orientadas a lograr la afiliación de sus usuarios.

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Conceptos básicos

Por **plataforma multilateral (PM)** se entiende una forma de organización económica que habilita (*i.e.*, permite o facilita) la interacción entre dos o más grupos de agentes económicos que se necesitan mutuamente pero les resulta imposible o muy costoso interactuar de otra manera o bien, hacerlo en número suficiente si la interacción de pequeños números no asegura bastantes posibilidades de elección. Las PM ofrecen un ámbito físico o digital que habilita la interacción entre los integrantes de diferentes grupos, creando oportunidades para el intercambio. Es usual que más de dos grupos interactúen a través de la misma PM y de ahí el adjetivo multilateral.

Srnicek (2016) define a las plataformas digitales como infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos interactúen. De esta manera, operan como intermediarias entre diferentes tipos de usuarios: anunciantes, consumidores y proveedores de bienes y servicios, entre otros. Las TIC, al hacer posible la vinculación entre agentes económicos separados por grandes distancias geográficas y sociales, hicieron evidente que la interacción es un problema a resolver antes que el del intercambio. A diferencia de las empresas tradicionales, las PM no crean valor mediante la producción o el intercambio de bienes, sino habilitando la interacción.

En lo que respecta al problema de la gobernación, en este trabajo se lo plantea como es habitual en la Economía de los Costos de Transacción, en relación con el de los límites de la firma. Este un tema antiguo de la Economía Organizacional pero muy reciente y apenas explorado en lo que se refiere a PMD.

El trabajo pionero en esta materia es de Anabelle Gawer (2020), quien comienza por la operación teórica de definir a la empresa de PMD, un actor casi completamente ausente en buena parte de la literatura económica sobre el tema y a veces reemplazado por la figura del propietario (*owner*, véase Poniatowski *et al.*, 2021). La autora toma como punto de partida la primera y aun influyente teorización económica sobre PMD, surgida a principios del siglo XXI (Caillaud & Jullien, 2003; Evans & Schmalensee, 2005; Hagiu, 2006; Rochet & Tirole, 2003, 2004, 2006) que se enraizó en la tradición de la Organización Industrial de base neoclásica, enfocada en las características del mercado y de la industria y que supone agentes atomísticos.

Dicha tradición no contempla a la firma como una organización administrada, sino como un *locus* donde la producción ocurre e incluso, como una función del mercado o una manifestación particular del mismo, totalmente imbricada en el interjuego de la oferta y demanda de bienes y factores, mediadas por la tecnología. De manera análoga, la PMD es un *locus* donde la interacción ocurre mediada por la tecnología (en un sentido bien diferente de la tecnología neoclásica), una función necesaria para el funcionamiento del mercado bilateral, especializada en habilitar la interacción entre los diferentes lados del mercado, reducir los costos de transacción y permitir la explotación de economías de red. La PMD está totalmente imbricada en el mercado bilateral, del cual casi siempre (aunque no siempre, ya que los intercambios pueden ocurrir fuera de la plataforma) constituye el ámbito virtual de operaciones.

Los límites de la firma de PMD

Como Gaber (2020) deja translucir, aquél modo de ver a las PMD nos lleva directamente a la pregunta sobre los límites de la firma de PMD, la cual además se caracteriza por permitir o facilitar la movilización de recursos que están fuera de su control directo. Citando a Cusumano *et al.* (2019), la autora recuerda que la primera decisión de una empresa de plataforma *online* es elegir los lados de la plataforma y determinar quiénes pueden acceder a ella y a quienes pretende tener como afiliados. Sin embargo, las elecciones de cualquier empresa están condicionadas por los recursos y las capacidades con que cuenta (Barney, 1999) y no necesariamente reflejan (tal vez nunca reflejan) una elección libre. También pueden ser, cuanto menos en parte, una restricción que le viene impuesta por su propia situación histórica. La limitación de recursos estratégicos y de capacidades puede hacer que numerosas PMD no puedan escapar a la condición de pequeñas, aunque haya algunas que con el tiempo puedan crecer.

La gobernación

La gobernación de las PMD (no de las empresas u otras organizaciones que sean sus propietarias) se refiere a la regulación de las relaciones contractuales de aquella con sus clientes y proveedores, en lo que se refiere a acceso, interacción, afiliación, etc.

Estas regulaciones pueden ser de precios (fijación de tarifas) y no de precios, que comprende, entre otros aspectos, la fijación de normas y de estándares. De acuerdo con Visnjic y Cennamo (2013) y Staykova y Damsgaard (2015), una dimensión principal de la gobernación *no de precios* es la apertura (*openness*), que se refiere a la disponibilidad de la PMD para vincularse con proveedores y clientes, con sus afiliados y con otras plataformas.

La afiliación.

De acuerdo a Hagiu y Wright (2015), las características que definen a una PMD son dos:

- Permitir la interacción directa entre dos o más lados diferentes.
- Afiliación de cada lado a la plataforma.

Esta última característica es necesaria para asegurar que las ventajas de las economías de red sean capturadas por los usuarios de la plataforma, aunque la explotación de estas economías, en sí misma, no sea en esta perspectiva una condición para la existencia de la plataforma.

Por afiliación se entiende que los usuarios de cada lado realizan conscientemente las inversiones específicas de la plataforma que son necesarias para que puedan interactuar directamente entre sí. Estas inversiones pueden consistir en el pago de un derecho de acceso fijo, la compra de un dispositivo específico, el tiempo dedicado a aprender a utilizar las funcionalidades de la plataforma, un costo de oportunidad, etc.

Nótese que quien realiza la inversión específica es el usuario, no la PMD. La afiliación es un medio importante para mantener la audiencia de ésta.

General en jefe, director de orquesta o... ¿negociante?

La noción subyacente a la mayor parte de la literatura económica sobre plataformas digitales es que ésta se encuentra entre los lados de mercados bilaterales, estableciendo con los participantes de cada lado una relación que también es de mercado.

En artículos ya clásicos como los de Caillaud & Jullien (2003), Evans & Schmalensee (2005), Hagiu (2006) y Rochet & Tirole (2003), así como en la literatura más reciente, el problema de la relación entre la PMD y las partes de los mercados se centra en la fijación de tarifas, cuya estructura determina quiénes son atraídos a intercambiar por medio de la PMD y quiénes no.

Supuestamente, las reglas y estándares que la PMD fija son impersonales y aplicables a quienquiera que pueda interactuar por medio de ella, quien lo hace por su propia iniciativa y a su discreción. En otras palabras, la PMD está abierta a todos los que dese interactuar por su intermedio, siempre que la tecnología lo permita y lo hagan de acuerdo con las reglas que aquella establece. En caso contrario, no interactúa o puede ser excluido. Cualquier restricción de entrada está determinada por la tecnología o las reglas del juego. Parecería

ser que la empresa de PMD no tiene una actividad deliberada orientada a captar afiliados, sino que se contenta con aceptar a los que se presentan.

De acuerdo con esta perspectiva, que persiste en la literatura económica, la PMD tiene relaciones impersonales (*at arm's length*, en inglés) con quienes interactúan por medio de ellas. En la terminología de la Economía de los Costos de Transacción, realiza con ellos transacciones de mercado. Esas transacciones, además, son realizadas por medio del sistema técnico que implementa la PMD, con poca, si es que alguna, intervención humana directa.

La posibilidad de que la PMD, por la razón que fuera (por ejemplo, por el pequeño tamaño de la empresa que es su propietaria), no se encuentre en situación de fijar unilateralmente las reglas del juego o que la estructura tarifaria no sea capaz de ofrecer *por si sola* incentivos suficientes para atraer a *ambos* lados del mercado, es un aspecto que suele quedar fuera de consideración en la literatura teórica. No ocurre lo mismo en los estudios de casos, muchos de los cuales muestran los esfuerzos denodados de los emprendedores por afiliarse, a como diera lugar, un número de participantes suficientemente grande como para generar una masa crítica que provoque la *ignición* (Evans y Schmalensee, 2016, *dixit*) o en otras palabras, el lanzamiento de la PMD. No es imposible que esto sea así porque esa literatura está inspirada en casos exitosos que condujeron a empresas globales muy poderosas y capaces de imponer condiciones a las personas o empresas individualmente consideradas. Incluso a gobiernos.

Tiwana (2014) contrapone la analogía del ejército, aplicable a la organización jerárquica de la economía de ladrillo y argamasa (*brick and mortar*), a la de la orquesta sinfónica, aplicable al ecosistema digital, donde la PMD fungiría de director. Ambos son modelos idealmente autoritarios, que no siempre se compadecen con la realidad. Al fin de cuentas, los líderes militares desde antiguo (la Biblia y la Ilíada lo atestiguan) y los directores de orquesta más recientemente, debieron lidiar con subordinados recalcitrantes y *prima donnas* valeidosas con quienes muchas veces no tuvieron más remedio que negociar.

Es obvio que *en los negocios*, el asunto es negociar.

Una empresa que pretende poner en marcha una PMD o que pretende que ésta se sostenga y eventualmente crezca, no siempre puede limitarse a abrir un sitio en Internet y esperar que los clientes lleguen. Debe ocuparse de conseguir afiliados a la plataforma que hagan, por medio de ella, ofertas o demandas capaces de atraer a otros potenciales afiliados o clientes. Tanto más (o mucho más) si la empresa de PMD es una PYME que no

cuenta con los recursos financieros necesarios para soportar años de pérdidas. Asimismo, debe asegurarse que los afiliados que consigue para uno de los lados sean atractivos para los del otro.

Con ese propósito, puede tener necesidad de vincularse con potenciales afiliados por fuera de la PMD, empleando recursos como los contactos personales, una fuerza de ventas *offline*, etc. Asimismo, puede verse en situación de tener que negociar no solo tarifas, sino condiciones de participación.

Esto implica que la empresa de PMD cede derechos de decisión e incluso, puede ceder derechos estratégicos que condicionen el desarrollo futuro de la PMD.

Cuando una empresa de PMD recurre a estos u otros medios similares, se aparta de la gobernación de mercado y desarrolla lo que en la terminología de costos de transacción es una gobernación híbrida (Williamson, 1989; 1991).

El recurso a este expediente implica que los límites de la PMD se definen de una manera diferente de la expuesta comúnmente en la literatura. Por un lado, permite expandirlos por medios que no son los usualmente considerados. Por el otro, crea un tipo de dependencia recíproca entre la PMD y algunos de sus afiliados que es diferente de la tratada usualmente en la literatura, donde la parte dependiente son los afiliados individualmente considerados.

METODOLOGÍA

Los resultados presentados en este trabajo se obtuvieron en un estudio multicaso cualitativo de carácter exploratorio que está actualmente en curso. Ésta metodología se adoptó debido a que el objeto de investigación (las PMD en pequeña escala) es poco conocido y no ha sido tratado específicamente en la literatura sobre PMD. Asimismo, el problema de investigación tratado (la inversión en afiliación de usuarios por parte de las empresas de PMD en pequeña escala) es empíricamente novedoso y todavía no está muy bien definido teóricamente (ni siquiera lo está para las PMD en general). En este tipo de situaciones, los estudios de caso son una estrategia de investigación que se utiliza para explorar fenómenos complejos y poco conocidos con el fin de comprenderlos e identificar patrones, con la perspectiva de generar ulteriormente una teoría o al menos, una reflexión teórica. Citando a Yin (2003), Loux *et al.* (2020) escriben que un estudio de caso puede definirse como una encuesta empírica que examina un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real utilizando múltiples fuentes de datos. La lógica aplicable al trabajo científico cuando se utiliza este método es la de la abducción. Una justificación sintética de abordaje puede

encontrarse en Loux *et al.* (*ibid*). Véase también Dubois & Gadde (2002), Eisenhardt (1989) y Timmermans & Tavory (2012).

RESULTADOS

Las entrevistas realizadas hasta el momento revelan que el expediente de lograr afiliaciones por medios *offline* es utilizado por empresas de plataforma *online* en pequeña escala, especialmente cuando deben tratar con empresas de mayores dimensiones. En ese caso, las condiciones de participación se acuerdan previamente y por fuera de la PMD, aunque no necesariamente fuera de su sistema de reglas.

De acuerdo a la metodología, el análisis multicaso se realiza utilizando todas las fuentes de información accesibles, incluyendo la plataforma misma y las normas y estándares disponibles online, la publicidad comercial e institucional de la plataforma que se encuentra fuera de ésta (por ejemplo, videos o folletos digitales) y entrevistas a los directivos o personal superior de la organización que opera la plataforma. Las entrevistas ya se realizaron en 5 de los 7 casos analizados.

De éstos, uno fue descartado porque de la entrevista surgió que la empresa realiza intermediación, operando como plataforma unilateral hacia cada uno de los lados. En cinco de los casos restantes se observan mecanismos de afiliación *offline* de diferente tipo, incluyendo acuerdos comerciales, trámites formales y en un caso, la operación de una fuerza de venta convencional con un número considerable de integrantes que incluso realiza visitas a la sede física de los clientes. Los resultados se sintetizan en el cuadro 1 que se comenta a continuación.

En los casos analizados, excepto el N° 6, existen un lado formado por demandantes de bienes o servicios (col. 4) y uno o más lados oferentes. Cuando los lados oferentes son varios, hay uno o más que en el cuadro se denominan “diferenciados” (col. 2), formado participantes que se distinguen de los demás por su tamaño o por tratarse de oferentes especializados por oposición a particulares que también podrían operar como demandantes. A estos lados diferenciados es a los que se dirigen las acciones de afiliación (col. 6), no así a los lados “no diferenciados” (col. 3), cuyo acceso solo está condicionado por el grado de apertura de la PMD (col. 5). Algunas plataformas tienen actividades secundarias o de valor agregado (destinadas a atraerá a los clientes), e incluso tienen a otras plataformas con una actividad diferente alojadas en el mismo sitio Web, cuyas actividades se describen sucintamente en la columna 7)

Lo esencial del cuadro 1, para lo que aquí interesa, se condensa en la columna 6, sobre la base de la cual puede decirse que alguna estrategia de lograr afiliaciones realizando actividades *offline* es aplicada por todas las empresas de PMD analizadas, especialmente cuando deben tratar con empresas de mayores dimensiones. En ese caso, las condiciones de participación se acuerdan previamente y por fuera de la PMD, aunque no necesariamente fuera de su sistema de reglas. La estrategia de menor intensidad, aunque no por eso pasiva, es la de utilizar contactos institucionales para lograr afiliaciones.

Cuadro 1. Características de las PMD estudiadas y actividades de afiliación

N°	Tipo de plataforma (actividad principal) (1)	Lado oferente		Lado demandante (4)	Grado de apertura del lado oferente (5)	Actividades de afiliación por parte de la plataforma dirigidas a oferentes diferenciados (6)	Otras actividades o plataformas alojadas en el mismo sitio Web (7)
		Diferenciado (2)	No diferenciado (3)				
1	Transaccional	Empresas, incluso grandes	Empresas, incluso PYMEs y particulares	PYMEs de un sector económico específico y particulares vinculados con el sector	Media (hay evaluación comercial)	Fuerza de ventas convencional. Interacción y gestiones comerciales <i>off line</i> ,	Contactos comerciales y contenidos
2	Transaccional y contactos comerciales	—	Comerciantes con local abierto al público	Consumidores	Media (restringido a comerciantes formales)	Trámites formales offline gratuitos (solo para contactos comerciales). Publicidad y activismo institucional para atraer participantes	—
3	Contactos comerciales	—	Microemprendedores sin local abierto al público	Consumidores	Baja (restringida a participantes en programas de Economía Social)	Trámites formales offline y cursos de capacitación gratuitos para el usuario. Activismo institucional para atraer participantes	—
4	Contactos comerciales	Agencias de compraventa de automotores y similares	Oferentes particulares de automotores y similares	Demandantes de automotores similares	Media, se requiere local abierto al público	Interacción y gestiones comerciales <i>off line</i> ,	Contactos comerciales relativos a otros bienes.
5	Contactos entre dispositivos móviles	Operadores de taxis	—	Usuarios del servicio de taxi	Baja, se requiere licencia de taxi	Activismo institucional para atraer usuarios	—
6	Relacionamiento entre personas y empresas	Empresas innovadoras destacadas (“Embajadores”)	Empresas y personas innovadoras	Empresas y personas innovadoras y otros interesados	Alta	Activismo y relacionamiento institucional	Contenidos

Fuente: Elaboración propia con datos del Estudio multicaso cualitativo de PMD en pequeña escala con sede en Rosario

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643-650
- Caillaud, B. y Jullien, B. (2003). Chicken & Egg: Competition Among Intermediation Service Providers. *The Rand Journal of Economics*, 34(2), 309-328.
- Cusumano, M. A., Gawer, A., & Yoffie, D. B. (2019). *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. Harper Business.
- Evans, R. y Schmalensee, D. S. (2005). *The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms* (Working Paper N.º 11603). National Bureau Of Economic Research.
- Evans, R. y Schmalensee, D. S. (2016). *Matchmakers: The new economics of multisided platforms*. Harvard Business Review Press, 2016.
- Gawer, A. (2020). Digital platforms' boundaries: The interplay of firm scope, platform sides, and digital interfaces. *Long Range Planning*, En prensa, 00-00.
- Hagiu, A. (2006). Pricing And Commitment By Two-Sided Platforms. *The Rand Journal of Economics*, 37(3), 720-737.
- Hagiu, A., & Wright, J. (2015). Multi-sided platforms. *International Journal of Industrial Organization*, 43, 162-174
- Noteboom, B. (1992). Firm Size Effects on Transaction Costs. *Small Business Economics*, 5, 288-293.
- Penrose, E. T. (1962). *Teoría del Crecimiento de la Empresa*. Aguilar.
- Poniatowski, M., Lüttenberg, H., Beverungen, D., & Kundisch, D. (2021). Three layers of abstraction: A conceptual framework for theorizing digital multi-sided platforms. *Information Systems and e-Business Management*, 1-27.

- Rochet, J.-C. y Tirole, J. (2003). Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990-1029.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2004). *Two-Sided Markets: An Overview* [Working Paper]. Institut d'Economie Industrielle. https://web.mit.edu/14.271/www/rochet_tirole.pdf
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2006). Two-sided markets: A progress report. *The RAND Journal of Economics*, 37(3), 645-667.
- Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. Polity Press.
- Staykova, K. S., & Damsgaard, J. (2015). A typology of multi-sided platforms: The core and the periphery. En J. Becker, J. vom Brocke, & M. De Marco (Eds.), *ECIS 2015 Proceedings* (Vol. 174). Association for Information Systems. AIS Electronic Library (AISeL).
- Teece, D. J. (2019). A capability theory of the firm: An economics and (Strategic) management perspective. *New Zealand Economic Papers*, 53(1), 1-43.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tiwana, A. (2014). *Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy*. Morgan Kaufmann.
- Visnjic, I. y Cennamo, C. (2013). *The gang of four: acquaintances, friends or foes? Towards an integrated perspective on platform competition*. ESADE Working Papers Series, Barcelona, disponible en www.esadeknowledge.com.
- Williamson, O. (1989): *Las Instituciones Económicas de Capitalismo*. Fondo de Cultura Económica.
- Williamson, O. (1991): "Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives", en *Administrative Science Quarterly*, 36, 269-296.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research. Design and methods*. Sage

UNA TIPOLOGIA DE RECURSOS Y RECOMBINACIONES PARA INNOVAR

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

INTRODUCCION

Al usar recursos para innovar, estos generan servicios los que se integran mediante diferentes re combinaciones (Kalthaus, 2020, Penrose, 1959). El objetivo de estas es crear conocimiento para diseñar nuevos productos. Tanto la novedad de este conocimiento (Popadiuk y Choo, 2006) como el grado de novedad (GDN) de los nuevos productos varían entre bajo (o incremental) y alto (o radical) (Forés y Camisón, 2016). Específicamente, el GDN es el nivel de innovación de un producto para una empresa y para la industria donde esta opera (Garcia y Calantone, 2002; Si y Chen, 2020).

Aunque los conceptos involucrados en la generación de GDN están claros, su aplicación práctica es dificultosa. Es difícil saber *ex ante* qué GDN específico se obtendrá al recombinar recursos (Mukherjee et al., 2016). Esto puede obstaculizar que las PyMes de mercados emergentes innoven ya que tienen que arriesgar sus escasos recursos en combinaciones inciertas (Silva et al., 2016). De hecho, un resultado común entre estas PyMes es el bajo GDN de sus productos (de Carvalho et al., 2017).

Desde lo teórico, para Savino et al. (2015), la literatura también tiene problemas para entender la dinámica de las re combinaciones. La literatura sobre innovación re combinante tampoco especifica el GDN resultante (Savino et al., 2015). Pone el foco en las re combinaciones novedosas de los recursos existentes (Arthur, 2009) y las capacidades organizacionales para lograrlas (Belenzon, 2012; Kogut y Zander, 1992). Para esta literatura los recursos re combinados pueden ser intangibles y tangibles (Nelson y Winter, 1982; Schumpeter, 1939). Empero, al hablar de recursos, la literatura se centra en el conocimiento, principal producto e insumo de las re combinaciones (Kang et al., 2019; Teece et al., 2016). Así, esta visión disminuye el rol en las re combinaciones de los recursos tangibles o no basados en el conocimiento (Arts y Veugelers, 2015; Lengnick-Hall y Griffith, 2011). Los recursos tangibles son vistos como homogéneos y genéricos. Se consideran maleables por el conocimiento mediante combinaciones novedosas. El problema es que, como el conocimiento, son heterogéneos (Foss y Klein,

2012). Por ejemplo, tienen diferentes características físicas. Entonces, la literatura omite que recombinar un mismo recurso de conocimiento con recursos tangibles heterogéneos, generaría recombinaciones diferentes y un GDN diferente (Popadiuk y Choo, 2006). Además, el hecho de que recursos y recombinaciones varíen, aumentaría la complejidad y la incertidumbre de las recombinaciones sobre el GDN final (Arthur y Polak, 2006).

Tanto la práctica como la teoría parecen hablar de recursos recombinados sin especificar el GDN resultante. Esto es importante por sus consecuencias profesionales y teóricas. Las PyMes se enfrentarían a ineficiencias e ineficacias en el uso de los recursos destinados a innovar. Limitarían sus proyectos de innovación y desaprovecharían el potencial competitivo de innovar (Alvarenga, 2016). La visión homogénea de la literatura sobre los recursos y su foco en los procesos de recombinación obstaculizaría el entendimiento sobre qué tipos de GDN se asocian con qué tipos de recursos y recombinaciones. Así, este trabajo busca responder a la pregunta ¿Cuáles son las características de los recursos (tangibles e intangibles) y de las recombinaciones que llevan a un GDN bajo y alto? Para responder, el objetivo es construir una tipología de recursos y recombinaciones que los diferencie en función del GDN buscado. Esta diferenciación sería clave para que las PyMes pudieran evaluar mejor el posible GDN que les permitirían sus recursos. Desde lo teórico, se mejoraría la comprensión de los diferentes recursos recombinados y su relación con diversas recombinaciones y tipos de GDN.

El método de investigación para construir la tipología fue una revisión integradora de la literatura. Esta es un método en sí mismo que usa a las investigaciones previas como datos (Snyder, 2019). Permite criticar y sintetizar la literatura (ej., mediante tipologías) para crear nuevo conocimiento e identificar temas que faciliten el desarrollo teórico (Webster y Watson, 2002; Whitemore y Knafelz, 2005). El método es apropiado para revisar áreas teóricamente maduras (Torraco, 2016), como la literatura en innovación recombinante, que responden fragmentariamente a la pregunta de investigación (Torraco, 2005). Esto último justificó analizar críticamente la literatura para identificar sus límites y contribuciones. La síntesis de la revisión fue creativa al contraponer e integrar los aportes de la literatura y el análisis crítico. El resultado integrador fue la tipología (Elsban y van Knippenberg, 2020). Finalmente, todo el proceso de revisión fue sistemático. Siguió la siguiente serie de etapas, presentadas para facilitar su replicación:

1. *Estructuración conceptual del tema:* para guiar la revisión se usaron la pregunta de investigación (Torraco, 2016) y los enfoques de la literatura en innovación recombinante sobre GDN, recombinaciones y recursos (Torraco, 2005).

2. *Búsqueda bibliográfica:* Se buscaron artículos de texto completo en revistas de alto impacto (ver Referencias) usando Google Scholar y EBSCO Host. Se recuperaron artículos sin límites de fecha y tipo de artículo (teóricos y empíricos), debido a la posible fragmentación mencionada en la literatura. La búsqueda fue sistemática en base a las palabras clave "recursos e innovación"; "novedad de producto"; "recombinaciones"; "recursos y recombina-ciones"; "recursos y novedad de producto"; "recursos y creación de conocimiento"; y "creación de conocimiento y novedad de producto."

3. *Selección de la literatura:* Inicialmente se recuperaron 479 artículos. El primer criterio de selección fue la mención en los resúmenes de los conceptos de la pregunta. Quedaron 145 artículos a los que se les aplicó como criterios de inclusión y exclusión, las relaciones entre los conceptos y su contribución potencial para teorizar sobre la pregunta. Finalmente, se revisaron 81 artículos.

4. *Análisis de la literatura:* Se deconstruyó cada artículo, en una hoja de cálculo, según la pregunta y los temas relacionados que surgían (Torraco, 2005). En base a esto, en un archivo de texto, se armó una matriz con los temas identificados (Miles et al. 2014; Whitemore y Knafl, 2005): (a) definiciones de recursos, (b) operacionalizaciones del GDN; (c) recombina-ciones bajo riesgo e incertidumbre, (d) linealidad de los modelos de innovación, (e) transformaciones de los recursos a través de las recombina-ciones, (f) heterogeneidad de recursos, (g) especificidad de recursos, y (h) disponibilidad de recursos. Los temas se compararon con nuestros supuestos explícitos sobre los recursos. Los recursos podían (a) ser homogéneos o heterogéneos, (b) facilitar diferentes tipos de recombina-ciones, (c) transformarse en sucesivas recombina-ciones, y (d) formar nuevos recursos internamente. La comparación permitió un análisis crítico que explicara las omisiones y dedujera posibles relaciones (McGregor, 2018; Whetten, 1989). Esto guió el razonamiento lógico y la síntesis final (Kaplan, 2009).

5. *Síntesis creativa:* Integrar la literatura revisada con el análisis crítico permitió crear nuevo conocimiento en la forma de una tipología de recursos y recombina-ciones (Doty y Glick, 1994; Torraco, 2016).

DESARROLLO

Grado de novedad del producto (GDN)

Un producto nuevo genera cambios (tecnológicos, comerciales o ambos) en una empresa y/o en la industria (García y Calantone, 2002). Un bajo GDN significa cambios menores en la empresa y ninguno en la industria (Assink, 2006; Koberg et al., 2003).

Este bajo GDN implica recombinar recursos tecnológicos y comerciales existentes (Danneels, 2002; March, 1991). Un GDN alto implica grandes cambios en la empresa y la industria (García y Calantone, 2002; Kim et al., 2012). Este alto GDN involucra recombinar recursos tecnológicos y comerciales nuevos (Gittelman y Kogut, 2003).

Los recursos existentes son los disponibles en una industria. Para la literatura, una empresa familiarizada con estos es más eficiente al conocer sus posibilidades de re-combinación (Kang et al., 2019). Toda re-combinación nueva parte de recursos existentes y conocidos (Dosi y Nelson, 2013; Kalthaus, 2020). Sin embargo, la literatura no especifica el GDN resultante de recombinar recursos existentes. Una revisión bibliográfica sistemática de 87 artículos empíricos no menciona esta relación (Savino et al., 2015). De las Referencias de este trabajo, solo 4 artículos y un libro hablan del tema (Ahuja y Lampert, 2001; Arthur, 2007, 2009; Denrell et al., 2003; Kline y Rosenberg, 1986). El resto de las referencias define al GDN de manera variada, como: innovación en general (Christensen, 1994, 1996; D'Este et al., 2017; Kang et al., 2019; Lengick-Hall y Griffith, 2011; Schriber y Löwstedt, 2018; Teece, 2014; Van den Bergh, 2008); novedad tecnológica (Fleming, 2001, Olson y Frey, 2001); productos existentes adaptados (Goldenberg et al., 1999), novedad de producto (Katila y Ahuja, 2002), nuevas soluciones (Sun y Jiang, 2017), y como indicador de competitividad (Bradley et al., 2011; Christensen, 2000; Warnier et al., 2013). Todas estas imprecisiones vuelven irrelevantes los tipos específicos de recursos y re-combinaciones asociados con un GDN particular.

En la literatura, innovar es combinar novedosamente diferentes conocimientos para generar nuevo conocimiento (Fleming, 2001; Gassmann y Zeschky, 2008). Los recursos tangibles re-combinados serían homogéneos y no cambiarían (Kang et al., 2019). Así, la novedad surge de recursos existentes y de un número conocido de re-combinaciones. Esto semeja a las condiciones donde las re-combinaciones producen menor GDN (Danneels, 2002). Para añadir más novedad y evitar rendimientos decrecientes por usar la misma tecnología, la literatura propone "mejorar el conjunto de re-combinaciones al que accede una empresa" (Ahuja et al., 2008, p. 65). Se hace incorporando conocimiento de otras industrias (Ahuja y Lampert, 2001). Sin embargo, lo propuesto repite el predominio del conocimiento sobre los recursos tangibles y el de las nuevas combinaciones sobre los recursos. Más importante aún es que la literatura asocia, ambos, bajo y alto GDN con recursos existentes re-combinados novedosamente (Arts y Veugelers, 2015; Majchrzak et al., 2004). Los recursos externos que la literatura llama nuevos, en

realidad ya existen, pero en otras industrias. Son “nuevos” pero por la falta de familiaridad, al no ser específicos de la empresa (Christensen, 2000; Echterhoff, et al., 2013).

Recombinaciones

Recombinar es integrar recursos y servicios en un proceso repetitivo de experimentación, por ensayo y error. Cada ciclo experimental, típicamente, abarca diseñar el experimento, construir el prototipo, testarlo, y analizar resultados (Thomke, 1998).

Las recombinaiones al crear diferentes conocimientos, asociados con diferentes GDN, también deberían tener diferentes características. Aunque la literatura no las especifica, implícitamente pueden deducirse las siguientes características: 1) los *servicios* a integrar, similares o diversos, influirían la variedad de las recombinaiones (Weitzman, 1998; Zeppini y Van den Bergh; 2013); 2) el *nivel de información* sobre los resultados de innovar varía. Al recombinar recursos familiares, se conocerían (situación de riesgo). Al recombinar recursos nuevos, se ignorarían (situación de incertidumbre) (Teece et al., 2016). 3) el *tiempo* de experimentar influiría la frecuencia de las recombinaiones (Denrell et al., 2003; Fitzgerald et al., 2011). Experimentar solo con recursos familiares, asociados con menor GDN (García y Calantone, 2002), reduciría el tiempo. Recombinar recursos desconocidos para un alto GDN puede llevar años (Arthur, 2009); 4) las dimensiones anteriores podrían impactar la *eficiencia* al recombinar. Un menor GDN se asociaría con actividades de explotación, haciendo más eficientes a las recombinaiones. El uso repetido de recursos poco variados baja los costos. Permite una escala en los *stocks* que compensa el menor impacto comercial (Kim et al., 2012; Van den Bergh, 2008). Al haber riesgo, la planificación *ex ante* del uso óptimo de recursos reduce el desperdicio (Teece et al., 2016; Zeppini y Van den Bergh, 2013). Los experimentos no presentan grandes iteraciones y ahorran tiempo al seguir linealmente las etapas tradicionales (Godin, 2017). Esto reduce la frecuencia de recombinaiones, lo que significa más ahorros.

Desarrollar alto GDN sería ineficiente al ocurrir vía actividades de exploración que, distinto a lo que plantea la literatura, incluirían variedad de recursos realmente nuevos. La necesidad de una diversidad continua impide la escala de *stocks* de recursos similares (Zeppini y Van den Bergh, 2013). La literatura explica que los recursos se complejizan, al construirse sobre recursos anteriores (Arthur y Polak, 2006). Aunque omite que esto ocurra al interactuar los recursos tangibles con el conocimiento, dentro de la empresa. Cristalizar el conocimiento en nuevas formas físicas permite probar la viabilidad de un concepto (Jaccard y Jacoby, 2020; Nonaka, 1994). Un proceso largo de re-

combinaciones se alimenta de nuevas piezas y conocimientos intermedios, de desarrollo interno, y a usar en prototipos intermedios (Padfield y Lawrence, 2003). Son el *output* de re combinaciones anteriores y el *input* para formar nuevos recursos, en recombina-ciones posteriores. La constante variedad para recombinar también puede darse al integrar nuevos recursos externos, vía capacidad absorbente (Forés y Camisón, 2016).

Iterar continuamente con muchos recursos nuevos (Fitzgerald et al., 2001) complica evaluar *ex ante* su potencial innovador (Teece et al., 2016). La incertidumbre crea ineficiencia. Planificar es improbable, se desperdician recursos y se destruye la linealidad de las etapas de los experimentos (Godin, 2017, Micaëlli et al., 2014). Lógicamente, el mayor tiempo sube los costos, al necesitarse alta frecuencia de re combinaciones.

Recursos

En la literatura, los recursos (especialmente los tangibles) son homogéneos. Aunque, paradójica e implícitamente, también sugiere un posible patrón de tres características que los diferenciarían: 1) Los recursos pueden ser *heterogéneos* en diferentes niveles: inter-empresas (Ahuja y Katila, 2004; West III y DeCastro, 2002), intra-empresa (Van den Bergh, 2008; Zeppini y Van den Bergh, 2013), e intra-recursos (Ahuja y Lampert, 2001; Christensen, 2000). La literatura prioriza los recursos tecnológicos (Kalthaus, 2020; Van den Bergh, 2008), aunque hay otras fuentes, como comerciales y organizativas (Fitzgerald et al., 2011; Forés y Camisón, 2016; Laursen y Salter, 2006); 2) Los recursos tienen diferentes *especificidades* según puedan asignarse a actividades no especializadas o especializadas (De Vita et al. 2011). Esto sugiere capacidades diferentes para recombinarse con otros recursos (Dibbern et al. 2005). La especificidad variaría no solo a nivel de recursos individuales (Schoemaker, 1990; Williamson, 1981) sino también entre recursos (Christensen, 2000; Kalthaus, 2020); y según los recursos se usen en la explotación o la exploración (D'Este et al., 2017; Lengnick-Hall y Griffith, 2011); 3) Variaciones en la *disponibilidad* de cantidad y calidad de los recursos también influirían en los tipos de re combinación (Bradley, et al., 2011; Schriber y Löwstedt, 2018). Cambiarían los costos de crear y mantener *stocks* (D'Este et al., 2017; Kang et al., 2019; Zeppini y Van den Bergh, 2013), el tiempo de desarrollar nuevos productos y la *path-dependency* de los recursos (Wenzel, 2015; West III y DeCastro, 2002).

Pese a las posibles diferencias, la literatura no vincula las características de los recursos con la variedad y frecuencia de las re combinaciones. La cuestión es si niveles

bajo, medio, o alto de las características, se asocian con distintos tipos de recombina-
nes, conocimiento creado, y GDN. Por simplicidad, se analizan los niveles bajos y alto.

- **Heterogeneidad**

La heterogeneidad es la diversidad de servicios de los recursos recombinados. Si es baja reduciría la variedad de las re combinaciones. Implica reusar novedosamente re-cursos existentes (Arts y Veugelers, 2015; Kang et al., 2019; Majchrzak et al., 2004). Es posible más eficiencia. Recursos similares y familiares permiten escala de *stocks* (Fitz-gerald et al., 2011; Zeppini y Van den Bergh, 2013). El riesgo permite planificar, re-combinar recursos homogéneos generaría resultados conocidos y similares (Ahuja et al., 2008; D'Este et al., 2017). Esto reduciría el tiempo de experimentar (Teece et al., 2016) y se precisaría menor frecuencia de las re combinaciones.

La alta heterogeneidad, por la gran diversidad de servicios, subiría la variedad de las re combinaciones. Esto puede darse al usar recursos de diversas fuentes (Kyriakopou-los et al., 2015), de diversos tipos (tangibles e intangibles), y al imaginar nuevos servi-cios para los recursos existentes (Foss y Ishikawa, 2007). Si se imaginan, debe experi-mentarse para verificar la alta heterogeneidad (D'Este et al., 2017). Los recursos hetero-géneos apoyarían el desarrollo interno de nuevos recursos intermedios, el que tendría ineficiencias. La diversidad de *stocks* impide la escala en el tamaño de estos. La incerti-dumbre por iterar recursos heterogéneos durante largo tiempo (Arthur, 2009), impide planificar y se desperdician recursos. Para implementar las iteraciones se precisará alta frecuencia de re combinaciones (Foss y Klein, 2012; Van den Bergh, 2008).

- **Especificidad**

La especificidad es el grado en que la especialización de los servicios de un recurso facilita al recombinarse, su integración con los servicios de otros recursos (Williamson, 1979). La alta especialización dificultaría la integración y viceversa.

La alta especificidad con sus servicios muy especializados reduciría la variedad al recombinar (Lewin, 2011). Especializar y volver muy eficientes a estos recursos, im-plica costos hundidos (Ghemawat y Del Sol, 1998). Estos recursos se usan en la explo-tación. Hacerlo en la exploración tiene un alto costo de oportunidad (March, 1991; Wi-lliamson, 1981). Los recursos se combinan con los que se sabe tienen fuerte comple-mentariedad (Christensen, 1996; Schriber y Löwstedt, 2018). Esto mejora la eficiencia. La familiaridad con los servicios y sus resultados crea riesgo. Se planifica y reduce el

desperdicio. Los experimentos duran poco, así la frecuencia de recombinaciones es baja.

La baja especificidad aumentaría la variedad de recombinaciones. Los servicios poco especializados se usan en diversos usos. Son recursos valiosos para explorar. Tienen múltiples especificidades potenciales, desconocidas *ex ante* (Lachmann, 1956). Pueden imaginarse nuevas integraciones de recursos existentes, a confirmar vía experimentación (D'Este et al., 2017). Al confirmarse, los nuevos servicios aumentarían la variedad al recombinar y facilitarían la integración con otros servicios. Esto ayudaría a producir recursivamente nuevos recursos intermedios (Arthur, 2007), pero ineficientemente. Buscar múltiples especificidades es incierto, no planificable (Kline y Rosenberg, 1986). Hay un largo tiempo de iteraciones, con desperdicio de recursos, para descubrirlas. O sea que se precisa una alta frecuencia de recombinaciones.

- **Disponibilidad**

La disponibilidad es acceder a los recursos con la calidad y cantidad requerida por un tipo específico de recombinación.

Cuando falta calidad, habría menos variedad en las recombinaciones. Se accede a *stocks* de recursos genéricos y similares, con baja diversidad de servicios (Christensen, 2000). La baja cantidad implicaría menor frecuencia de las recombinaciones al no poder abastecer estas. Ambas disponibilidades, al limitarse a recursos existentes se asocian con más eficiencia. Facilitan la familiaridad, reducen el riesgo y el tiempo de experimentar. La baja disponibilidad semeja a la literatura al enfatizar el número finito de recursos como causa del agotamiento de las recombinaciones (Arts y Veugelers, 2015).

La calidad abundante implica acceder a diversos tipos de recursos y servicios. Así, aumentaría la variedad de las recombinaciones y la frecuencia para integrar esta diversidad. O sea, también se precisará mucha cantidad de recursos (Arthur, 2007). Para una misma serie de recombinaciones, ambas altas disponibilidades parten del mismo *stock* de recursos genéricos, disponibles comercialmente (Lee y Barney, 2018). Al avanzar las recombinaciones, la abundancia de calidad procedería de nuevos recursos intermedios, desarrollados internamente (Schriber y Löwstedt, 2018). Este desarrollo, también aumentaría la cantidad de este tipo de recursos para abastecer recombinaciones sucesivas. Lograr la alta disponibilidad es ineficiente (Van den Bergh, 2008). La alta calidad y la alta cantidad alimentan y son alimentadas por un proceso

incierto con múltiples iteraciones y despilfarro, durante un tiempo largo (Denrell et al., 2003).

La revisión y el análisis crítico de la literatura permitieron construir una tipología que definiera dos tipos ideales de recursos y re combinaciones, según favorecieran un bajo GDN o un alto GDN. Esta tipología no es solo un sistema de clasificación. También define teóricamente posibles relaciones predictivas, testeables empíricamente, (Doty y Glick, 1994) entre recursos y re combinaciones con ciertas características y un GDN específico. Aunque no se analizaron, la tipología no excluiría tipos híbridos de recursos y re combinaciones. Estos posiblemente se asocien a un GDN intermedio.

Respecto a la caracterización de recursos y re combinaciones, la literatura es bastante imprecisa. Sin embargo, a partir de esta fue posible explicitar posibles dimensiones para ambos conceptos. Esto ocurrió para los recursos y re combinaciones vinculados a un menor GDN (y posiblemente a un GDN medio). Para un alto GDN, mediante el análisis crítico y los supuestos, se tomaron aspectos implícitos en la literatura para teorizar sobre las re combinaciones y recursos que lo harían posible.

Sobre las re combinaciones, la tipología las divide en de *baja variedad y frecuencia* (vinculadas a un bajo GDN) y de *alta variedad y frecuencia* (ligadas a un alto GDN). Las re combinaciones pueden mostrar 4 dimensiones: *tipo de servicios*, *nivel de información*, *tiempo*, y *eficiencia*. Las re combinaciones de baja variedad y frecuencia integran servicios similares y existentes; ocurren bajo riesgo, duran poco tiempo, y son muy eficientes. Las re combinaciones de alta variedad y frecuencia se caracterizan por integrar servicios nuevos, intermedios, diversos y existentes, ocurren con alta incertidumbre, duran un largo tiempo, y son muy ineficientes.

La tipología muestra que los recursos pueden tener características *extrínsecas*, e *intrínsecas*. Las características extrínsecas se definen según la visión y decisión de quien recombina. Entre paréntesis, se muestran los aspectos de cada característica extrínseca: los asociados con un bajo GDN vs. los asociados con un alto GDN. Quien innova decide trabajar con recursos según su **acceso** (búsqueda local y distante vs. búsqueda local y distante), **presencia** (existentes vs. existentes y no existentes), **origen** de la novedad (existentes- internos y externos- vs. nuevos- internos y externos-), **experiencia** (familiares y no familiares –existentes- vs. familiares y no familiares –nuevos-), **elemento central** (conocimiento vs. interacción conocimiento-tangibles), su **homogeneidad** (conocimiento heterogéneo y recursos tangibles homogéneos vs.

conocimiento y recursos tangibles ambos heterogéneos), **cambio** (poca variación vs. transformación en recursos intermedios nuevos), **duración** (extinguibles vs. renovables por transformación recursiva).

Las características intrínsecas son propias de los recursos, por ser como son: similares o diferentes (**heterogeneidad**), especializados o flexibles (**especificidad**), o por ser accesibles o no (**disponibilidad**). Se sugiere que pueden facilitar o impedir el grado de variedad y frecuencia de las recombinaciones y así un GDN específico. El análisis crítico vinculó las dimensiones en la literatura (heterogeneidad, especificidad, disponibilidad) con la variedad y frecuencia de las recombinaciones. Esto refuerza la posible influencia sobre las recombinaciones y muestra un potencial impacto directo sobre la eficiencia de estas. La tipología indica que los recursos con **baja heterogeneidad, alta especificidad, y baja disponibilidad** se asociarían con una **baja variedad y frecuencia** de recombinaciones. Los recursos con **alta heterogeneidad, baja especificidad, y alta disponibilidad** se asociarían con **alta variedad y frecuencia** de recombinaciones.

CONCLUSIONES

El trabajo responde a la pregunta sobre las características de los recursos y recombinaciones asociados con un GDN específico. La revisión y su síntesis resultante cumplen con el objetivo de construir una tipología, que diferencie recursos y recombinaciones según el GDN a lograr.

La literatura al caracterizar recursos y recombinaciones muestra límites que complican entender con qué GDN se asociará una recombinación. Lo revisado sugiere que la literatura se refiere a un menor GDN. Además, este trabajo contribuye a definir las características posiblemente relacionadas a mayor GDN. Un ejemplo relevante es el concepto sobre el desarrollo intermedio e interno de nuevos recursos.

La tipología extiende sustancialmente la clasificación tradicional de los recursos recombinados más allá de ser existentes y nuevos; y tangibles e intangibles. También, amplía la visión de la literatura al caracterizar diferentes tipos de recombinaciones y sus posibles dimensiones. Además, el análisis sugiere varias relaciones entre recursos, recombinaciones, y GDN, con potencial valor predictivo, que se reflejan en la tipología.

Los recursos (tanto intangibles como tangibles) podrían cumplir un rol más importante que el asignado por la literatura. Las características de los recursos (incluyendo

también a los recursos tangibles) serían muy relevantes para alcanzar un GDN particular. Para innovar, existirían límites materiales e intangibles marcados por los recursos.

Las características identificadas no son necesariamente exhaustivas y no pueden descartarse otras. Sobre las relaciones propuestas, para ser concluyentes, deben demostrarse empíricamente. Sin embargo, pueden claramente originar proposiciones e hipótesis para este testeo. Además, la tipología solo toma en cuenta tipos ideales de recursos y re combinaciones. Así, es preciso estudiar tipos híbridos que combinen diferentes factores de la tipología.

La tipología contribuye con una posible referencia para que una empresa pueda comparar y evaluar *ex ante* el potencial innovador de sus recursos. Académicamente, la revisión resalta los límites y aportes de la literatura, enfatiza un campo poco explorado, y aporta precisión a las posibles relaciones para entender mejor la dinámica de las re combinaciones.

BIBLIOGRAFIA

- Ahuja, G., & Katila, R. (2004). Where do resources come from? The role of idiosyncratic situations. *Strategic Management Journal*, 25(8–9), 887–907. <https://doi.org/10.1002/smj.401>
- Ahuja, G., & Lampert, C. M. (2001). Entrepreneurship in the large corporation: A longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions. *Strategic Management Journal*, 22(6–7), 521–543. <https://doi.org/10.1002/smj.176>
- Ahuja, G., Lampert, C. M., & Tandon, V. (2008). Moving beyond Schumpeter: management research on the determinants of technological innovation. *Academy of Management Annals*, 2(1), 1–98. <https://doi.org/10.5465/19416520802211446>
- Alvarenga, R. (2016). Study of factors contributors to death of micro and small companies in the State of Maranhão. *International Journal of Innovation*, 4(2), 106–118. <http://dx.doi.org/10.5585/iji.v4i2.36>
- Arthur, W. B. (2007). The structure of invention. *Research Policy*, 36(2), 274–287. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.11.005>
- Arthur, W. B. (2009). *The Nature of Technology: What it is and how it evolves*. Free Press.
- Arthur, W. B., & Polak, W. (2006). The evolution of technology within a simple computer model. *Complexity*, 11(5), 23–31. <https://doi.org/10.1002/cplx.20130>

- Arts, S., & Veugelers, R. (2015). Technology familiarity, recombinant novelty, and breakthrough invention. *Industrial and Corporate Change*, 24(6), 1215–1246. <https://doi.org/10.1093/icc/dtu029>
- Assink, M. (2006). Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model. *European journal of innovation management*, 9(2), 215–233. <https://doi.org/10.1108/14601060610663587>
- Belenzon, S. (2012). Cumulative innovation and market value: evidence from patent citations. *Economic Journal*, 122(559), 265–285. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2011.02470.x>
- Bradley, S. W., Sheperd, D. A. & Wiklund, J. (2011). The importance of slack for new organizations facing ‘tough’ environments. *Journal of Management Studies*, 48(5), 1071–1097. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00906.x>
- Christensen, J. F. (1994), Asset profiles for technological innovation. *Research Policy*, 24(1995) 727–745. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(94\)00794-8](https://doi.org/10.1016/0048-7333(94)00794-8)
- Christensen, J. F. (1996). Innovative assets and inter–asset linkages: A resource–based approach to innovation. *Economics of Innovation and New Technology*, 4(3), 193–210. <https://doi.org/10.1080/10438599600000009>
- Christensen, J. F. (2000). Building innovate assets and dynamic coherence in multi–technology companies. In N. J. Foss & Robertson, P. L. (Eds.), *Resource, technology and strategy: Explorations in the resource–based perspective* (pp. 123–152). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203982259>
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095–1121. <https://doi.org/10.1002/smj.275>
- de Carvalho, G.D.G., da Silva, E.D., de Carvalho, H.G., Cavalcante, M.B. & Cruz, J.A.W. (2017). Brazilian SMEs’ innovation strategies: agro-industry, construction and retail. *International Journal of Business Innovation and Research*, 14(3):397–418. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2017.087097>
- De Vita, G., Tekaya, A., & Wang, C. L. (2011). The many faces of asset specificity: A critical review of key theoretical perspectives. *International Journal of Management Reviews*, 13, 329–348. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00294.x>
- Denrell, J., Fang, C., & Winter, S. G. (2003). The economics of strategic opportunity. *Strategic Management Journal*, 24(10), 977–990. <https://doi.org/10.1002/smj.341>

- D'Este, P., Marzucchi, A. & Rentocchini, F. (2017). Exploring and yet failing less: Learning from past and current exploration in R&D. *Industrial and Corporate Change*, 27(3), 525–553. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx044>
- Dibbern, J., Chin, W.W. & Heinzl, A. (2005). *The impact of human asset specificity on the sourcing of application services*. ECIS 2005 Proceedings.
- Dosi, G., & Nelson, R. R. (2013). The evolution of technologies: An assessment of the state-of-the-art. *Eurasian business review*, 3(1), 3–46. <https://doi.org/10.14208/BF03353816>
- Doty, D. H. & 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. <https://doi.org/10.5465/amr.1994.9410210748>
- Echterhoff, N., Amshoff, B., & Gausemeier, J. (2013). Cross–industry innovations– Systematic identification of ideas for radical problem solving. *International Journal of Industrial and Manufacturing Engineering*, 7(2), 239–248. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1083853>
- Elsban, K. D., & van Knippenberg D. (2020). Creating high-impact literature reviews: An argument for 'integrative reviews'. *Journal of Management Studies*, <https://doi:10.1111/joms.12581>
- Fitzgerald, E., Wanklerl, A., & Schramm, C. (2011). *Inside real innovation: How the right approach can move ideas from R&D to market — and get the economy moving*. World Scientific Publishing.
- Fleming, L. (2001). Recombinant uncertainty in technological search. *Management Science*, 47(1), 117–132. <https://doi.org/10.1287/mnsc.47.1.117.10671>
- Forés, B., & Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research*, 69(2), 831–848. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.006>
- Foss, N. J., & Ishikawa. I. (2007). Towards a dynamic resource–based view: Insights from Austrian capital and entrepreneurship theory. *Organization Studies*, 28(5), 749–777. <https://doi.org/10.1177/0170840607072546>

- Foss, N. J., & Klein, P. G. (2012). *Organizing entrepreneurial judgment: A new approach to the firm*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139021173>
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110–132. [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00132-1](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00132-1)
- Gassmann, O., & Zeschky, M. (2008). Opening up the solution space: The role of analogical thinking for breakthrough product innovation. *Creativity and Innovation Management*, 17(2), 97–106. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2008.00475.x>
- Ghemawat, P., & Del Sol, P. (1998). Commitment versus flexibility? *California Management Review*, 40(4), 26–42. <https://doi.org/10.2307/41165963>
- Gittelman, M., & Kogut, B. (2003). Does good science lead to valuable knowledge? Biotechnology firms and the evolutionary logic of citation patterns. *Management Science*, 49(4), 366–382. <https://doi.org/10.1287/mnsc.49.4.366.14420>
- Godin, B. (2017). *Models of innovation: the history of an idea*. MIT Press.
- Goldenberg, J., Mazursky, D., & Solomon, S. (1999). Toward identifying the inventive templates of new products: A channeled ideation approach. *Journal of Marketing Research*, 36(2), 200–210. <https://doi.org/10.1177/002224379903600205>
- Jaccard, J. & Jacoby, J. (2020). *Theory construction and model-building skills: A practical guide for social scientists* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Kalthaus, M. (2020). Knowledge recombination along the technology lifecycle. *Journal of Evolutionary Economics*, 30(3), 643–704. <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00661-z>
- Kang, T., Baek, C. & Lee, J. (2019). Effects of knowledge accumulation strategies through experience and experimentation on firm growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 144(C), 169–181. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.04.003>
- Kaplan, A. (2009). *The conduct of inquiry: Methodology for behavioral science* (4th ed.). Transaction Publishers. <https://doi.org/10.4324/9781315131467>
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183–1194. <https://doi.org/10.2307/3069433>
- Kim, C., Jaeyong, S., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research*, 65, 1189–1194. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.07.006>

- Kline, S., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In R. Landau & Rosenberg, N. (Eds.), *The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth* (pp. 275–306). National Academy of Sciences. <https://doi.org/10.17226/612>
- Koberg, C. S., Detienne, D. R., & Heppard, K. A. (2003). An empirical test of environmental, organizational, and process factors affecting incremental and radical innovation. *Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 21–45. [https://doi.org/10.1016/S1047-8310\(03\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S1047-8310(03)00003-8)
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3), 383–397. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Kyriakopoulos, K., Hughes, M., & Hughes, P. (2015). The role of marketing resources in radical innovation activity: Antecedents and payoffs. *Journal of Product Innovation Management*, 33(4), 398–417. <https://doi.org/10.1111/jpim.12285>
- Lachmann, L. M. (1956). *Capital and its structure*. Sheed Andrews and McMeel.
- Laursen, K., & Salter, A. J. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovative performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150. <https://doi.org/10.1002/smj.507>
- Lee, L., & Barney, J. B. (2018). Strategic factor markets. In M. Augier & Teece, D. J. (Eds.), *The Palgrave encyclopedia of strategic management* (pp. 519–521). Palgrave MacMillan. <https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2>
- Lengnick–Hall, C. A., & Griffith, R. J. (2011). Evidence–based versus tinkerable knowledge as strategic assets: A new perspective on the interplay between innovation and application. *Journal of Engineering and Technology Management*, 28(3), 147–167. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2011.03.003>
- Lewin, P. (2011). *Capital in disequilibrium: The role of capital in a changing world*. Ludwig Von Mises Institute.
- Majchrzak, A., Cooper, L. P., & Neece, O. E. (2004). Knowledge reuse for innovation. *Management Science*, 50(2), 174–188. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1030.0116>
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- McGregor, S. L. T. (2018). *Understanding and evaluating research: A critical guide*. Sage. <https://dx.doi.org/10.4135/9781071802656>
- Micaëlli, J. P., Forest, J. Coatanéa, E., & Medyna, G. (2014). How to improve Kline & Rosenberg's chain–linked model of innovation: Building blocks and diagram–based

- languages. *Journal of Innovation Economics and Management*, 3(15), 59–77.
<https://doi.org/10.3917/jie.015.0059>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: a methods sourcebook* (3rd ed.). Sage.
<https://doi.org/10.1080/10572252.2015.975966>
- Mukherjee, S., Uzzi, B., Jones, B., & Stringer, M. (2016). A new method for identifying recombinations of existing knowledge associated with high-impact innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 224–236.
<https://doi.org/10.1111/jpim.12294>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. The Belknap Press.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Olson, O. & Frey, B. S. (2001). Entrepreneurship as recombinant growth.
- Padfield, G. B., & Lawrence, B. (2003). The birth of flight control: An engineering analysis of the Wright brothers' 1902 glider. *The Aeronautical Journal*, 107(1078), 697–718.
<https://doi.org/10.1017/S0001924000013464>
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Blackwell.
- Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26(4), 302–312. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2006.03.011>
- Savino, T., Messeni Petruzzelli, A., & Albino, V. (2015). 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.
<https://doi.org/10.1111/ijmr.12081>
- Schoemaker, P. J. H. (1990). Strategy, complexity, and economic rent. *Management Science*, 36(10), 1178–1192. <https://doi.org/10.1287/mnsc.36.10.1178>
- Schriber, S., & Löwstedt, J. (2018). Managing asset orchestration: A processual approach to adapting to dynamic environments. *Journal of Business Research*, 90(9), 307–317. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.027>
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles*. McGraw–Hill.
- Si, S., & Chen, H. (2020). A literature review of disruptive innovation: What it is, how it works and where it goes. *Journal of Engineering and Technology Management*, 56(2), 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2020.101568>

- Silva, J. C. L., Braga, C. S. C., & Rebouças, S. M. D. P. (2016). Perception of the Brazilian manufacturing industry about the main barriers to innovation. *International Journal of Innovation*, 5(1), 114–131. <https://doi.org/10.5585/iji.v5i1.114>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sun, M., & Jiang, H. (2017). Innovating by combining: A process model. *Procedia Engineering*, 174(5), 595–599. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.193>
- Teece, D. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 45, 8–37. <https://doi.org/10.1057/jibs.2013.54>
- Teece, D. J., Peteraf, M. A., & Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. *California Management Review*, 58(4), 13–35. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13>
- Thomke, S. H. (1998). Managing experimentation in the design of new products. *Management Science*, 44(6), 743–762. <https://doi.org/10.1287>
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. *Human resource development review*, 15(4), 404–428. <https://doi.org/10.1177/1534484316671606>
- Van den Bergh, J. C. J. M. (2008). Optimal diversity: Increasing returns versus recombinant innovation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 68(3–4), 565–580. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.09.003>
- Warnier, V., Weppe, X., & Lecocq, X. (2013). Extending resource-based theory: Considering strategic, ordinary and junk resources. *Management Decision*, 51(7), 1359–1379. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2012-0392>
- Webster, J. & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii–xxiii.
- Weitzman, M. L. (1998). Recombinant growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 331–360. <https://doi.org/10.1162/0033553985555595>

- Wenzel, M. (2015). Path dependence and the stabilization of strategic premises: How the funeral industry buries itself. *Business Research*, 8(2), 265–299. <https://doi.org/10.1007/s40685-015-0021-4>
- West III, G. P, & DeCastro, J. (2002). The Achilles heel of firm strategy: Resource weaknesses and distinctive inadequacies. *Journal of Management Studies*, 38(3), 417–442. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00243>
- Whetten, D. A. (1989). What constitutes a theoretical contribution? *Academy of Management Review*, 4(4), 490–495. <https://doi.org/10.2307/258554>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Williamson, O. E. (1979). Transaction cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2), 233–261.
- Williamson, O. E. (1981). The economics of organization: The transaction cost approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548–577. <https://doi.org/10.1086/227496>
- Zeppini, P., & Van den Bergh, J. C. J. M. (2013). Optimal diversity in investments with recombinant innovation. *Structural Change and Economic Dynamics*, 24(1), 141–156. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.09.002>

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN PYMES Y COMPETENCIAS LABORALES. UN ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA Y DESARROLLO DIGITAL EN ARGENTINA

Montenegro, Betiana; Herrera, Johana y León, Hollman

Instituto de Industria – Universidad Nacional de General Sarmiento
bmontene@campus.ungs.edu.ar
jhgudino@campus.ungs.edu.ar
hleon@campus.ungs.edu.ar

Palabras claves: Políticas públicas, Pymes, Desarrollo tecnológico, Competencias laborales, Futuro del trabajo.

Introducción

La incorporación de las nuevas tecnologías digitales impone desafíos y oportunidades para el sector productivo, las firmas realizan cambios en su estructura, sus capacidades y estrategias con la intención de iniciar una transición tecnológica que aumente su productividad y competitividad. Estas “ventanas de oportunidad” dependen del aprendizaje organizacional, del nivel de conocimiento y la trayectoria recorrida en materia tecnológica-innovativa. En este contexto, la diversidad de senderos explicada por la fuerte heterogeneidad de la estructura productiva nacional da cuenta de los diferentes grados de desarrollo tecnológico alcanzados por las distintas actividades económicas y a nivel micro, por las especificidades de las firmas dentro de una misma rama de actividad. La intensidad de estos cambios, en mayor o en menor medida, repercuten en el comportamiento del empleo y dentro de las firmas, en las formas que adopta la organización del trabajo, en la dinámica de aprendizaje entre grupos y en las demandas de competencias y calificaciones requeridas. La transformación de los modelos productivos estimula la generación de nuevos conocimientos, la construcción de capacidades de diferente índole y el desarrollo de competencias específicas para dar respuesta al nuevo contexto tecnológico. La redefinición de estas nuevas ocupaciones y tareas dependen de las decisiones políticas y sociales de los actores, no sólo es resultado del cambio tecnológico. El comportamiento del sistema en su conjunto, entendido como la interrelación entre sus distintos componentes, determinará la ampliación o reducción de la brecha de conocimiento y, en este sentido, el potencial de las empresas para generar procesos de innovación, atender las especificidades que impone la heterogeneidad estructural del sistema productivo y aprovechar el sistema de capacitación y formación de competencias laborales existente (Novick, 2017).

Con la pandemia, algunas Pymes necesitaron adoptar medidas encaminadas al establecimiento de estrategias que impacten en el aumento de la productividad y que ayuden a poseer una fuerza laboral competente y capacitada para asumir estos cambios. Según estadísticas recogidas por la Fundación Observatorio Pyme⁸⁰ hacia finales del 2020, la producción de las empresas manufactureras medianas creció un 8% interanual, la producción de las empresas manufactureras pequeñas cayó un 23%. Mientras el conjunto de las Pymes del sector del software y servicios informáticos creció un 14%, el sector textil, de las prendas de vestir, calzado y productos del cuero cayó 44%. Estas divergencias de comportamientos no constituyen un evento coyuntural, sino que se vienen manifestando con fuerza durante los últimos años. En efecto, durante los últimos 4 a 5 años (desde el primer semestre de 2016) las empresas manufactureras medianas se destacaron por su dinamismo relativo con respecto a las empresas más pequeñas (FOP, 2020). Es allí donde las políticas públicas cumplen un rol central en los procesos de transformación productiva y estructural, el sector privado necesita el apoyo institucional adecuado para promover sus procesos de cambio, así como precisa del entorno para generar y beneficiarse de las habilidades sociales y colectivas construidas.

En este marco, el objetivo de esta ponencia es analizar las características de los programas públicos de fomento al desarrollo tecnológico y digital de las Pymes y su relación con la generación de competencias laborales indispensables para el futuro del trabajo.

A partir de lo anterior, en el siguiente estudio se plantean los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las características de los programas en estudio? ¿Alguna de las características tiene relación con la generación de competencias? ¿Cuál es la trayectoria en términos de competencias previas que poseen las empresas? y ¿Cuáles son las competencias que se suman a los saberes de los integrantes de las organizaciones que aplican a los programas analizados?

Este trabajo se desarrolla a partir de un estudio cualitativo de tipo exploratorio-descriptivo, debido a que el trabajo de campo que sustenta esta investigación se encuentra en desarrollo. En primer lugar, se orienta a comprender el fenómeno a partir de la revisión de datos abiertos proporcionados por el Ministerio de Desarrollo Productivo, en segundo lugar, se pretende realizar el relevamiento de información a

⁸⁰ La Encuesta Coyuntural a PyME de Software y Servicios Informáticos – Tercer trimestre de 2020 es una de las encuestas que periódicamente realiza la Fundación Observatorio PyME, en aras de promover la valorización cultural del rol de las pequeñas y medianas empresas en la sociedad, la investigación microeconómica aplicada y las políticas públicas de apoyo al desarrollo productivo.

través de entrevistas en profundidad para comprender la perspectiva de los actores clave del proceso, sus expectativas, su relación con los programas y la importancia que ha tenido su participación para el desarrollo de capacidades organizacionales.

Marco teórico

En nuestro país coexisten segmentos heterogéneos en el entramado económico-productivo, Katz (2018) establece que tenemos actividades que pertenecen a la frontera tecnológica con un sendero dependiente de sus procesos de aprendizaje y de desarrollo tecnológico y otras actividades que distan de esa realidad encontrándose por fuera de la frontera internacional con bajos niveles de productividad y fuerte heterogeneidad interna. Las pequeñas y medianas empresas, en general, representan aquellas firmas que no se encuentran en la frontera tecnológica, pero son responsables de gran parte del empleo. Por lo que es relevante analizar el comportamiento estratégico de esas empresas y las formas que adopta la organización productiva y del trabajo. De acuerdo con Erbes y Roitter (2020), las estrategias tecnológicas de las firmas difieren de acuerdo a la matriz productiva en la que estén insertas, pero también por las características que asume la organización del trabajo, lo que explica la estructura de una firma y su dinámica organizativa.

En los últimos años, las firmas fueron desarrollando, en mayor o menor medida, transformaciones tecnológicas en su estructura organizacional y productiva con la difusión de las nuevas tecnologías digitales que componen la industria 4.0. Las pequeñas y medianas empresas no son ajenas a esta tendencia, los procesos de incorporación tecnológica y digitalización se desarrollan con diferente grado de adopción. Ello se relaciona con la necesidad de responder a necesidades estratégicas de competencias que son específicas de cada empresa, la mayoría relacionada con la resolución de un problema en un área, o en varias, y con la particularidad de poseer cierta trayectoria en la incorporación de competencias digitales básicas (Motta et al., 2019).

Para las Pymes, la adopción de nuevas formas de organización en torno a la incorporación de tecnologías y el desarrollo de programas digitales que les ayude a planificar y distribuir responsabilidades en función de los requerimientos del mercado y de las habilidades de las personas que componen su fuerza laboral ha generado que deban enfrentarse a problemas relacionados a la planificación, organización y a la falta de personal competente para asumir estos nuevos desafíos. A medida que las nuevas tecnologías transforman los patrones de trabajo y consumo, también transforman las

formas de organización de las fábricas y los negocios. Los nuevos principios organizativos se van construyendo a medida que se utilizan las nuevas tecnologías y se enfrentan las nuevas condiciones del mercado. Dichos principios van mostrando su superioridad en relación con los anteriores y van articulando el nuevo sentido común para la eficiencia y la efectividad (Pérez, 2010).

La idea de estrategia tecnológica se constituye en una herramienta conceptual que permite dar cuenta y analizar las transformaciones que se producen en las firmas, específicamente en contextos de cambio tecnológico. En términos generales, se alude con este concepto al proceso de adopción y ejecución de decisiones sobre las políticas, estrategias, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología (Erbes & Roitter, 2020). Los nuevos sistemas tecnológicos no solo modifican el espacio de negocios, sino también el contexto institucional e incluso la cultura en la cual tienen lugar. Nuevas reglas y regulaciones suelen ser necesarias, así como entrenamiento especializado, normas y otros facilitadores institucionales (algunas veces en reemplazo de los establecidos). Estos, a su vez, tienden a tener un fuerte efecto de retroalimentación sobre las tecnologías, moldeándolas y guiando la dirección que toman dentro del rango de lo posible (Pérez, 2010).

De acuerdo con Nelson y Sampat (2001), ante cambios en el avance tecnológico no sólo surge la necesidad de poner en uso nuevas “tecnologías físicas” para lograr aumentos en la productividad sino también, se requieren nuevas “tecnologías sociales” para emplear eficientemente y desarrollar esas tecnologías. Este último concepto, refiere a los cambios en los modos de coordinación entre trabajadores exigidos, nuevas formas de organizar el trabajo y nuevos conocimientos requeridos, ante los cambios del entorno. Ello exige constante adaptación y al mismo tiempo el desarrollo y creación de nuevas competencias que aparecen ligadas a una transformación profunda del modo de organización del trabajo, tanto del lugar del trabajo en la sociedad como del lugar del individuo en el trabajo (Tanguy, 2001).

Las competencias son entendidas como un conjunto de conocimientos, capacidades y experiencias que debe reunir una persona para desarrollar una tarea determinada. Desde este concepto podemos comprender que no sólo se tiene en cuenta las habilidades profesionales sino también sociales, se espera una adaptación y transformación de esos saberes de acuerdo con el entorno al que se deben aplicar (Zarifian, 1999). Siguiendo a Carrillo e Iranzo (2003):

La razón que conduce a ampliar los saberes necesarios para la producción es la misma señalada para explicar la existencia de la calificación tácita o informal, la cual forma parte de esas mismas competencias: la necesidad de confrontar la incertidumbre que involucra el proceso productivo exige la movilización de conocimientos y saberes de muy diferente naturaleza (p.189).

La complejidad del mundo actual nos exige resignificar constantemente el término de *competencias*, teniendo en cuenta cada contexto laboral, cada actividad y tareas que la define. De acuerdo con Novick et al. (1998), el devenir de los nuevos contextos productivos estimula la construcción de competencias de carácter intelectual, las mismas son más que un conjunto de competencias básicas y técnicas porque implica crear capacidades reflexivas sobre el trabajo, tener pensamiento crítico y el asumir responsabilidades frente a situaciones productivas, exige tener una actitud social en el trabajo y de constante formación. Por su parte, Catalano (2018) describe a las competencias laborales del futuro como “metacompetencias”. Esta definición refiere a la idea de desarrollar capacidades analíticas para integrar conocimientos de diferente índole; generales, específicos, técnicos y/o interdisciplinarios y, aplicarlos de forma creativa y con pensamiento crítico a la resolución de situaciones imprevistas que se les presenten a las personas en su puesto de trabajo.

Ante este escenario, el diseño de política pública segmentada, es decir un mix específico de acciones que atiendan a las especificidades, debe estar dirigida a resolver los obstáculos que se les presentan a las firmas al momento de adoptar tecnologías e impulsar el desarrollo de competencias laborales en línea con los cambios tecnológicos en curso. En el caso de las Pymes, la situación de retraso en términos de avance tecnológico las coloca en una situación más compleja: no sólo presentan barreras externas como el acceso al financiamiento sino también, obstáculos de carácter interno como la cultura organizacional, la resistencia al cambio y el desconocimiento de las tecnologías (Albrieu et al., 2019). Por su parte, Motta et al. (2019) enuncian también como obstáculo interno a la deficiencia en competencias digitales que presentan las firmas, más específicamente: “Un factor crítico para que las MiPymes industriales se inicien en este tipo de tecnologías 4.0 es contar con competencias digitales previas” (p. 41).

Metodología

La presente investigación es de tipo exploratorio-descriptivo, debido a que el trabajo de campo se encuentra en etapa de desarrollo. En una primera instancia, se pretende indagar, analizar y sistematizar las bases de datos e información abierta de los programas de apoyo y asistencia a la incorporación de tecnología en Pymes, en las distintas plataformas del Ministerio de Desarrollo Productivo, específicamente en la Secretaría de Pymes y emprendedores (SEPyME). Esta revisión se realizó teniendo en cuenta los siguientes aspectos de los programas: inducción, capacitación en economía digital, asistencia técnica, alcance, financiamiento, vinculación y vigencia de la política. Se toman datos estadísticos y se realiza una clasificación particular, por lo tanto, intervienen aspectos cuantitativos e intervienen aspectos cualitativos, ya que se orienta a la exploración, la descripción y la reflexión de los resultados obtenidos.

En una segunda etapa, se pretende realizar entrevistas en profundidad con diferentes actores pertenecientes a la SEPyME, que intervienen en el proceso de creación y ejecución de los programas públicos objeto de estudio. Con el fin de profundizar el análisis se estructuró la herramienta de recolección de información que abarca cuestiones relacionadas a los objetivos, las características, los alcances y los resultados esperados y observados de los programas.

En última instancia, se prevé la realización de entrevistas semiestructuradas a integrantes de, al menos, tres pymes beneficiarias de los programas en estudio. Se proyecta construir un diagnóstico de los resultados a corto plazo de la implementación de los programas y profundizar en la comprensión de la relación existente entre la incorporación de tecnologías digitales, el desarrollo de competencias laborales y entre el grado de maduración de estrategia de las empresas y su vínculo con programas público-privados de apoyo, en el marco de transformación digital.

Para el desarrollo del análisis cualitativo propuesto se consideran las siguientes dimensiones de estudio pre y post-implementación de programas públicos:

- Caracterización de las firmas (actividad económica, antigüedad, perfil exportador, cantidad de empleados, entre otros).
- Vinculaciones con el entorno científico-tecnológico privado y público y, relación con los clientes y proveedores.
- Grado de desarrollo tecnológico (base de conocimiento técnico-productivo).

- Competencias laborales (grado de importancia para la generación y apropiación de habilidades blandas y aquellas consideradas técnicas, mecanismos de búsqueda e implementación de habilidades digitales y sistemas de capacitación).

Concluida la primera etapa de la investigación y con el trabajo de campo en ejecución, se presenta el análisis documental a continuación seguido de los resultados preliminares.

Análisis documental

El primer antecedente de fomento a las pymes en desarrollo digital corresponde al Programa Nacional para la Sociedad de la Información que tenía como objetivo impulsar la adopción de las TIC en el país, el mismo no pudo avanzar en el contexto de crisis económica y quedó al margen como estrategia de desarrollo. Casi una década después, con las iniciativas “Libro Blanco de la Prospectiva TIC” y la “Agenda Digital Argentina” se retomó el enfoque estratégico del Estado. Sin embargo, no pudo avanzar debido a una falta de solidez institucional que requiere la construcción de una política integral de TIC. En 2010, se presentó el Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada implementado en 2011-2015 y se sumó el Plan Federal de Internet en 2016, dirigidos a proveer la infraestructura para la inclusión digital (Heredia, 2019). A pesar de los esfuerzos anteriores, el país no había logrado consolidar una estrategia que genere un entorno favorable para que las pequeñas y medianas empresas realicen una transición hacia las nuevas tecnologías.

Con la Agenda Digital Argentina 2030 se incorpora a las Pymes en una línea de acción específica para su transformación digital. De acuerdo con Heredia (2019), el eje en la transformación de las cadenas de valor mediante la adopción de tecnologías digitales con el fin de generar un desarrollo digital apunta a todos los sectores productivos y en especial, al impulso de las empresas de menor tamaño. En esta línea, se crearon instrumentos orientados a la conectividad, al financiamiento y a la apropiación.

A los fines de nuestra investigación nos centraremos en los instrumentos orientados a la apropiación, siendo la primera iniciativa en 2018 con la implementación del Programa de Transformación Digital Pymes a cargo de la SEPyme. El programa continúa vigente y ha desplegado líneas de acción dirigidas a la sensibilización, capacitación, financiamiento y promoción, asistencia técnica y vinculación para impulsar la adopción de tecnologías digitales en esas empresas. Entre los instrumentos de este

plan se destacan los programas de apoyo a la competitividad (en adelante PAC) Transformación Digital con ANR (aportes no reembolsables) para el financiamiento de proyectos, PAC Tecnología de Gestión Kaizen 4.0 para incrementar la productividad y eficiencia en los procesos y la Red de Asistencia Digital, un espacio de colaboración público - privado para ofrecer soluciones tecnológicas y herramientas a las Pymes.

Resultados preliminares

Teniendo en cuenta el relevamiento de la información y el análisis preliminar, se pudo caracterizar el tipo de asistencia otorgada por los programas mencionados según su objetivo. En este aspecto, se evidenció una relación entre los distintos programas que buscan fomentar una mejora en la gestión y en los procesos (tanto en eficiencia como en calidad), involucrando de forma directa su impacto sobre la organización del trabajo, a partir de estrategias de innovación tecnológica, transformación digital y tecnologías Kaizen 4.0 y la oferta de asistencia técnica con soluciones tecnológicas, servicios y herramientas para las empresas de menor tamaño.

En el caso de los programas de apoyo a la competitividad, se encuentra *PAC Transformación digital* que asiste a las empresas a partir del financiamiento de proyectos para asistencia técnica y compras asociadas, cuyo objetivo es realizar una mejora en la gestión de los negocios, incrementar la productividad y mejorar la eficiencia y calidad de los procesos.

Por su parte, el *PAC Tecnologías de gestión Kaizen 4.0* busca fomentar un incremento en la productividad, la eficiencia de los procesos, las condiciones de seguridad y la calidad de vida de los integrantes de la organización. Este modelo de asistencia a su vez distingue tres niveles de segmentación según el tipo de implementación realizada:

- Nivel 1 y 2: Mejoras rápidas y de proceso: Implementación base de un modelo de mejora continua con una base de filosofía Kaizen, 5's y un modelo de implementación, estandarización y registros, identificación de causas raíz y el desarrollo de habilidades para la implementación de filosofía Kaizen.
- Nivel 3 y 4: Rediseño de procesos y fomento a adquisiciones relacionadas con procesos de digitalización e infraestructura, fortalecimiento de las capacidades de gestión y fomento a adquisiciones relacionadas con procesos de digitalización.

El marco de participación establecido para las empresas que puedan acceder a estos beneficios otorgados por los PAC marca una pauta de apoyo principalmente destinada para empresas nacionales cuya participación accionaria internacional sea inferior al 49% y cuya oferta de productos importados sean menores al 25% de su facturación total.

Del total de empresas que han podido acceder a algún tipo de beneficio vinculado con mejoras internas de procesos se encuentran:

- PAC Transformación Digital: Acceden al beneficio 142 empresas.
- PAC Kaizen 4.0: Acceden al beneficio 224 empresas de 230 postuladas.
- El total de empresas que participaron al menos para realizar una aproximación a metodologías de fortalecimiento y apoyo a la gestión estratégica relacionada con la mejora continua es del 54%.
 - La zona del AMBA y CABA tienen la mayor participación de empresas con poco más del 49%, seguido de la provincia de Santa Fe con un 17% siendo estas las regiones más representativas.
 - Tan solo el 1% de las empresas que accedieron al *PAC Tecnologías de gestión Kaizen 4.0* tenía como objetivo diseñar proyectos de infraestructura 4.0.

Finalmente, el programa de *Asistencia digital para pymes* es una plataforma conformada por actores públicos y privados que busca ofrecer productos, servicios y soluciones tecnológicas bonificadas para impulsar y facilitar la digitalización de las MiPymes. Como primera instancia ofrece la realización de un diagnóstico para conocer el grado de digitalización de cada empresa. Posteriormente, se da la oferta de diferentes soluciones tecnológicas a las que pueden acceder las firmas.

Entre las herramientas que provee la plataforma se destacan aquellas relacionadas con la capacitación, distribuidas entre chatbot (1), consultoría formativa personalizada (27), plataforma para gestión y dictado de cursos (2) y seminarios de capacitación (58). Las otras herramientas que provee este catálogo de aportes y colaboraciones de cámaras, empresas y organismos del Estado son, trabajar a distancia y mejorar la conectividad (116), comprar, vender y distribuir (216), operar y producir (47) y pagar y cobrar (24). De acuerdo con los datos abiertos, se proveen alrededor de 400 servicios semanales.

Conclusiones preliminares

Las empresas se enfrentan a diferentes estadios a lo largo de su existencia, siempre relacionados con el desarrollo de sus capacidades y habilidades, tanto internas como externas, que les permita fortalecer su propuesta de valor y permanecer en el mercado. Esta dinámica da cuenta de una serie de procesos de adaptación y cambio que van acompañados de transformaciones técnico-productivas e incluso de formas de organización que impactan su adaptación y en cómo sobreviven a dichos cambios. Para que las empresas puedan realizar una transición exitosa en el proceso de transformación digital es necesario que puedan desarrollar un recorrido previo en términos de competencias organizacionales, tanto en su estrategia como en su estructura, así como también, en las competencias de los y las trabajadoras que la conforman. Lo anterior impacta no sólo en las etapas iniciales de incorporación de tecnologías digitales sino en cada etapa del proceso: en el diseño, ejecución, implementación y evaluación, cada una requiere un conjunto de competencias y capacidades específicas. En términos generales, las pequeñas y medianas empresas se caracterizan por no tener experiencias digitales previas, ello se debe tanto a la relativa novedad de la digitalización como a sus características internas que limitan los cambios. En este sentido, el apoyo de políticas públicas que impulsen la reconfiguración interna es esencial para que las empresas puedan acceder y construir nuevos recursos que les permitan avanzar hacia la digitalización.

El carácter exploratorio de este estudio permite realizar un análisis parcial acerca de aquellas competencias que les permitieron a las empresas insertarse en cada programa, pero no nos permite comprender el *path-dependence* de las empresas y el conjunto de conocimientos interiorizados durante y luego de concluir su participación en los programas. En esta línea, se proyecta realizar un análisis de la ejecución de estos programas a partir de la evidencia en empresas que se encuentran en una etapa posterior a la de implementación, para comprender los diversos estadios en términos de ejecución de las etapas y su relación con el proceso de adquisición y desarrollo de competencias al interior.

En síntesis, esta investigación pretende realizar un aporte para futuras investigaciones y se espera que contribuya a la discusión en torno a la forma en cómo se gestan estos programas, si se tienen en cuenta las especificidades del entramado productivo, las particularidades de las empresas y las lecciones aprendidas; desde la experiencia de los agentes receptores y desde los implementadores de los programas y, a su vez, contribuya a la identificación de nuevas potencialidades en el diseño y

puesta en marcha de políticas que impulsen procesos de desarrollo tecnológico y de adquisición de competencias relacionadas con el futuro del trabajo.

Bibliografía

Albrieu, R., Basco, A.I., López, C.B., De Azevedo, B., Peirano, F., Rapetti, M. & Vienni, G., (2019). Travesía 4.0: hacia la transformación industrial argentina. BID, INTAL, CIPPEC y UIA, <https://www.cippec.org/wpcontent/uploads/2019/06/20190605-Traves%20C3%ADa-Clar%20C3%ADn.pdf>

Carrillo, J et al (2000). Calificación y competencias laborales en América Latina. E. Garza (Ed.), Tratado latinoamericano de sociología del trabajo. Fondo de Cultura Económica, México D.F , pp. 179-212.

Catalano, A. (2018). Tecnología, innovación y competencias ocupacionales en la sociedad del conocimiento. Buenos Aires, Oficina de País de la OIT para la Argentina.

Erbes, A., & Roitter, S. (2020). Estrategia Tecnológica y Organización del Trabajo: Especificidades de la Industria Manufacturera Argentina . Revista De Economía Y Estadística, 58(1), 81–111. Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/31868>

Fundación Observatorio Pyme (2020). *Informe coyuntural: primer semestre 2020 y perspectivas*. Buenos Aires https://www.observatoriopyme.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2020/09/Informe-Coyuntural-II-2020_FOP.pdf

Heredia, A. (2020). *Políticas de fomento para la incorporación de las tecnologías digitales en las micro, pequeñas y medianas empresas de América Latina: revisión de experiencias y oportunidades*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/96), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Katz, J. (2018). Las cuatro argentinas que conviven... pero no conversan. Una historia de éxitos, fracasos y desencuentros. Bol. Inf. Techint 356.

Motta, J., Moreno, H. y Ascúa, R. (2019): Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina, Santiago: United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL).

Nelson, R., & Sampat, B. (2001). Las instituciones como factor que regula el desempeño económico. *Revista de Economía Institucional*, 3(5), 17-51. Retrieved

October 01, 2021, from
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962001000200002&lng=en&tlng=es.

Novick, M., M. Bartolomé, M. Buceta, M. Miravalles y C. Senén González (1998). Nuevos puestos de trabajo y competencias laborales, Papeles de la Oficina Técnica, N° 6, Montevideo, CINTERFOR, OIT.

Novick, M. (2017). Metodologías aplicadas en América Latina para anticipar demandas de las empresas en materia de competencias técnicas y profesionales, serie Macroeconomía del desarrollo, N°187(LC/TS.2017/37).
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41590/1/S1700433_es.pdf

Pérez, C. (2010). Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecnoeconómicos. Reino Unido. [Traducido de Pérez, C. (2010). Cambridge Journal of Economics. Volumen (34)(1), 185-202]file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Revoluciones_tecnologicas_y_paradigmas_tecnoeconomicos.pdf

Zarifian, F. (1999), El modelo de competencia y los sistemas productivos; CINTERFOR/OIT, Montevideo.

Tanguy, L. (2001). De la evaluación de los puestos de trabajo a la de las cualidades de los trabajadores: definiciones y usos de la noción de competencias. En: E. De la Garza Toledo y J.C. Neffa, coords. *El futuro del trabajo-el trabajo del futuro*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, pp. 111-128.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA FAVORECER LA INNOVACIÓN. LA LEY DE PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Daniela Beatriz Veglia

Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe,
Argentina

dveglia@fce.unl.edu.ar

Palabras clave: economía del conocimiento; innovació; incentivos tributarios

RESUMEN

Este trabajo realiza una valoración de la Ley 27.506 modificada por Ley 27.570, de Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. Se analizó la normativa vigente, los sujetos alcanzados, actividades promovidas y beneficios tributarios otorgados. Así como los gobiernos a través de políticas públicas van orientando la rama de la economía que desean promover, las organizaciones deben estar atentas a las normas vigentes a los fines de aprovechar los beneficios fiscales que derivan de ellas y los sistemas de gestión deben acompañar estos procesos. Con este trabajo se busca asimismo un instrumento de retroalimentación a las autoridades, al ir evaluando a través del tiempo el impacto de la Ley de la Economía del Conocimiento a los efectos de ir tomando decisiones adecuadas en orden al desarrollo sostenido de la comunidad.

ABSTRACT

This work carries out an assessment of Law 27,506 modified by Law 27,570, on the Regime for the Promotion of the Knowledge Economy. The current regulations, the subjects reached, activities promoted and tax benefits granted were analyzed. Just as governments, through public policies, guide the branch of the economy that they wish to promote, organizations must be attentive to current regulations in order to take advantage of the fiscal benefits that derive from them and management systems must accompany these processes. . This work also seeks an instrument of feedback to the authorities, by evaluating over time the impact of the Law of the Knowledge Economy in order to make adequate decisions in order to the sustained development of the community.

OBJETIVO DEL TRABAJO

Este trabajo realiza una valoración de la Ley 27.506 modificada por Ley 27.570, y se encuentra en la fase inicial de relevamiento de información y análisis de marco teórico, por lo que en este encuentro se vuelca en la categoría de Experiencias lo realizado hasta el momento, siendo el objetivo presentar en próximos congresos el trabajo de campo realizado a través de encuestas, su procesamiento y conclusiones.

El objetivo en esta primera etapa, es analizar las actividades incluidas en el Régimen, los beneficios fiscales otorgados, los requisitos a cumplir para mantenerse en el régimen y el impacto obtenido hasta el momento, en el cual han transcurrido menos de dos años desde su entrada en vigencia.

Al finalizar la investigación, con el trabajo de campo ya realizado, se podrán obtener algunas conclusiones acerca de la utilización efectiva de este régimen que hayan realizado las empresas del sector, los beneficios fiscales obtenidos, de qué manera han colaborado para el crecimiento y sostenimiento de la empresa, como así también, el impacto en las arcas fiscales de los beneficios otorgados.

MARCO TEÓRICO

Entre los variados instrumentos que los países en desarrollo suelen adoptar para estimular a la industria y a la incorporación de tecnología, los tributarios cumplen un rol muy importante. Los incentivos tributarios son aquellas estipulaciones de la legislación fiscal que establecen un tratamiento preferencial para algunas actividades seleccionadas -es el caso de la promoción industrial-, para algunos tipos particulares de activos -por ejemplo, la amortización acelerada para ciertas inversiones-, para algunas formas societarias o rangos de empresa - PyMEs o grandes empresas, usualmente-, o para algunos modos de financiamiento - endeudamiento o capital propio, en algunos casos-. En algunas circunstancias los incentivos tributarios apuntan a cambiar la distribución temporal de la utilización de los activos; a través, por ejemplo, de las exenciones, la amortización acelerada u otros instrumentos (Gaggero, 2007). Desde la óptica del régimen tributario argentino es conveniente analizar los incentivos como una herramienta política, tal como lo hace Núñez (1982), al conceptualizarlos como, “aquellos instrumentos de política económica caracterizados por la utilización de la tributación como un medio para canalizar los recursos y orientar las inversiones hacia determinados ramos o regiones que al Estado le interesa promover, como asimismo, para encauzar o corregir ciertos aspectos de la actividad económica de un país”.

Los tributos producen en la economía efectos adicionales a la mera transferencia de fondos del sector privado al sector público. Son también utilizados para alcanzar ciertos objetivos económicos que difieren del recaudatorio. El incentivo concedido consiste en una disminución o postergación de impuesto y los medios habitualmente utilizados son desgravaciones, amortizaciones aceleradas o deducción de las inversiones realizadas, aunque también pueden consistir en diferimientos de impuesto, créditos contra otros impuestos e, incluso disminución de las alícuotas aplicables.

Durante los últimos años el Estado Nacional y los Estados provinciales han tenido un gran interés en promover al sector SSI (software y servicios informáticos), abarcando las políticas una diversidad de instrumentos orientados a promover el desarrollo de la industria (Veglia, Andrés, 2015).

Más recientemente, en el año 2019 se crea por Ley 27506 el Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento, por el cual se promocionan actividades económicas que apliquen el uso del conocimiento y la digitalización de la información en sus procesos, ampliando el espectro de beneficios fiscales a una rama más amplia que la promovida por la Ley de la Industria del Software vigente hasta el 31/12/2019. Esta nueva ley, con vigencia por diez años desde el 1/1/2020 hasta el 31/12/2029 busca promover actividades de la economía del conocimiento, a través de diferentes incentivos tributarios que serán estudiados y analizados en este trabajo, como así también se irá siguiendo el impacto a medida que avance su aplicación.

De este modo, así como los gobiernos a través de políticas públicas van orientando la rama de la economía que desean promover, las organizaciones deben estar atentas a las normas vigentes a los fines de aprovechar los beneficios fiscales que derivan de ellas y los sistemas de gestión deben acompañar estos procesos.

Con esta iniciativa se extiende la promoción a actividades no solo de la industria del software, sino también a actividades audiovisuales, biotecnología, bioeconomía, biología, neurotecnología, ingeniería genética, geoingeniería, nanotecnología, inteligencia artificial, robótica, internet industrial, entre otras actividades científicas.

Por ello se busca replicar este impacto positivo en los sectores incorporados con esta nueva ley de promoción de la economía del conocimiento, alentado por este régimen y logrando mayor competitividad internacional.

El mundo está experimentando cambios importantes en los ámbitos geopolítico, económico y tecnológico que generan nuevos espacios: la aceleración de la revolución digital y las nuevas demandas globales vinculadas a los Objetivos de Desarrollo sostenible representan desafíos y oportunidades, tanto para la implementación de políticas públicas de fomento orientadas a estimular el desarrollo de dichas actividades, como para las organizaciones y empresas que deben estar a la altura de las nuevas innovaciones tecnológicas y digitales.

Así, este nuevo horizonte necesariamente implica el compromiso entre los hacedores de políticas, las empresas a quienes están dirigidas y la comunidad académica a través de la investigación.

Con este trabajo se busca entonces aportar a las organizaciones el conocimiento de las políticas públicas implementadas en nuestro país orientadas a promover la economía del conocimiento, de modo de hacer a las empresas sustentables en el tiempo, logrando el aprovechamiento de los beneficios fiscales existentes a la vez que pueda tener una visión de responsabilidad social empresarial.

DESARROLLO

Las actividades comprendidas en el Régimen de Promoción son:

- a) Software y servicios informáticos y digitales
- b) Producción y postproducción audiovisual, incluidos los de formato digital
- c) Biotecnología, bioeconomía, biología, bioquímica, microbiología, bioinformática, biología molecular, neurotecnología e ingeniería genética, geoingeniería y sus ensayos y análisis
- d) Servicios geológicos y de prospección y servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones
- e) Servicios profesionales, únicamente en la medida que sean de exportación
- f) Nanotecnología y nanociencia
- g) Industria aeroespacial y satelital, tecnologías espaciales
- h) Ingeniería para la industria nuclear
- i) Fabricación, puesta a punto, mantenimiento e introducción de bienes y servicios orientados a soluciones de automatización en la producción que incluyan ciclos de retroalimentación de procesos físicos a digitales y viceversa, estando en todo momento, exclusivamente caracterizado por el uso de tecnologías de la industria 4.0, tales como inteligencia artificial, robótica e internet industrial, internet de las cosas, sensores, manufactura aditiva, realidad aumentada y virtual.

También quedan comprendidas las actividades de ingeniería, ciencias exactas y naturales, ciencias agropecuarias y ciencias médicas vinculadas a tareas de investigación y desarrollo experimental.

Los sujetos alcanzados por el régimen que pueden acceder a los beneficios, son las personas jurídicas constituidas en la República Argentina que cumplan con determinados requisitos necesarios para poder inscribirse en el Registro Nacional de Beneficiarios del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. Consecuentemente, se encuentran excluidas las personas humanas que, aunque desarrollen las actividades promovidas, lo hagan en forma individual.

En primer lugar, la ley 27.570 otorga estabilidad de los beneficios fiscales y otros beneficios tributarios como por ejemplo la reducción de la tasa del impuesto a las ganancias de acuerdo al tamaño de la empresa entre otros. Asimismo, como punto positivo, se incorpora la visión de género al incrementar el porcentaje del bono de crédito fiscal en el caso de que se produzca una ampliación de la dotación de personal que sean mujeres (O' Donnell, 2021)

Hasta el momento, se ha relevado la normativa aplicable, la información que deben suministrar las empresas para acceder a los beneficios y las acciones llevadas a cabo hasta el momento por parte del Estado para promocionar el régimen. En la próxima etapa se elaborarán encuestas a las empresas de la provincia que desarrollen las actividades incluidas en el Régimen de Promoción a los efectos de ir evaluando su inclusión.

CONCLUSIONES

Resulta sumamente positivo contar con un régimen de promoción que contribuya al desarrollo de este tipo de actividades, fundamentales en los tiempos que corren.

Este nuevo régimen, prioriza la segmentación según el tamaño de las empresas a la hora del cumplimiento de requisitos estableciendo condiciones menos rigurosas para las micro, pequeñas y medianas empresas. Otro punto positivo fue la incorporación de la visión de género al mismo.

Los requisitos y condiciones para acceder al régimen son considerables como así también los trámites y la información a brindar. El Estado en sus diferentes niveles se encuentra dando charlas de información y capacitación para promocionar e incentivar el acceso a estos beneficios.

Si bien la ley y su reglamentación son claras y accesibles en su interpretación, lo que posteriormente se complica es el trámite para cumplimentar todos los requisitos. La complejidad y diversidad de normas tributarias vigentes a nivel nacional, provincial y municipal, hacen que el empresario por sí solo no pueda conocerlas en su real funcionamiento, lo que lleva a la necesidad de contar con un buen acompañamiento y apoyo para aplicar las herramientas adecuadas en función de las necesidades específicas.

Con este trabajo se busca asimismo un instrumento de retroalimentación a las autoridades, al ir evaluando a través del tiempo el impacto de la Ley de la Economía del Conocimiento a los efectos de ir tomando decisiones adecuadas en orden al desarrollo sostenido de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Brandt M. y Batalle M.(2019) “La implementación del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento” – Doctrina Tributaria Errepar

Goñi Alegre, B. y Madariaga López I.(2003) “Las empresas innovadoras de base tecnológica como fuente de desarrollo económico sostenible”- Quinto Congreso de Economía de Navarra.

NUNEZ, E. (1982). Los incentivos fiscales en el derecho tributario argentino. Ciudad: La Ley

O’Donnel, A. (2021). Acciones positivas de género en el sistema tributario: “Borgen” y los instrumentos tributarios para promover una igualdad real. Doctrina Tributaria Errepar (DTE).

Sirena, J. (2021) Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento – Editorial Errepar S.A.

Veglia, Daniela (2009) “Aprovechamiento de beneficios fiscales vigentes” – Ponencia en "14° Reunión Anual de la Red PYmes" - 1 y 2 de Octubre 2009 - Santa Fe.

Veglia, D. y Andrés, M.F. (2015) “Los incentivos tributarios como motor del crecimiento y sostenimiento de las empresas de base tecnológica” En Lecturas seleccionadas de la XX Reunión Anual Red Pymes Mercosur. “El desafío de las PyMEs: innovar y emprender en el marco de un desarrollo regional sostenible”.

Rubén Ascúa, Sonia Roitter, Hernán Vigier y Martín Rodríguez Miglio Editores. ISBN: 9789873608155 ISBN: 978-987-3608-20-9 Pág 133-153

Ley 27.506. Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento

Ley 27.570, modificatoria de la Ley 27506

Decreto 408/2019 y 818/2020

Decreto 1034/2020. Reglamentación de la Ley 27.506 y modificatoria.

DIFERENCIAS PROVINCIALES EN LA VINCULACIÓN TÉCNICA EN EL AGRO ARGENTINO: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO A PARTIR DEL CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2018

Gastón Blasquiz Landa, Andrés Niembro , Agustín Rivas Bergant y Jesica Sarmiento

Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo. Argentina.

Universidad Nacional de Río Negro, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Territorio, Economía y Sociedad. Argentina

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina.

gablanda@unrn.edu.ar;

aniembro@unrn.edu.ar

agustinrivas73@gmail.com

jsarmiento@unrn.edu.ar

Introducción (motivación, preguntas de investigación, objetivos).

Hoy en día, entre los estudios sociales sobre el desarrollo económico se reconoce como factores centrales al conocimiento, al progreso técnico y a la innovación, sea cual sea el horizonte de análisis que se considere: a nivel de las empresas, los distintos sectores económicos, los países, o las regiones subnacionales (Fagerberg, Mowery & Nelson, 2005; Suárez, Erbes & Barletta, 2020). Desde esta lógica y en un marco de transformaciones de la economía global, en las últimas décadas parece haberse instalado un nuevo paradigma tecno-productivo en el sector agropecuario argentino que hace foco en la incorporación de tecnologías y conocimientos y, por ende, en la innovación como componentes claves para incrementar la productividad y las ganancias empresariales (Anlló, Lugones & Peirano, 2007; Trigo, Mateo & Falconi, 2013; Anlló, Bisang & Campi, 2013).

En este contexto, resulta importante destacar al menos tres cuestiones. Primero, que la innovación y el cambio tecnológico no suelen ocurrir en aislamiento, sino que es necesario entenderlos como procesos de naturaleza social e interactiva, donde las dinámicas de vinculación y transferencia de conocimientos ocupan un papel central. En otros términos, en la economía moderna el conocimiento es un recurso fundamental y su transmisión depende muchas veces de procesos de aprendizaje, que son, predominantemente, fruto de interacciones entre distintos agentes y que, por ende, se desarrollan en un entorno social y cultural específico (Lundvall, 1992b).

En segundo lugar y ligado a lo anterior, estos procesos generalmente se encuentran enraizados en prácticas y realidades específicas de cada región. A su vez, los beneficios asociados a la innovación y el cambio tecnológico no suelen distribuirse de manera simétrica en el territorio. Por ello, la dimensión territorial de estos procesos merece ser incorporada en el análisis, de forma de romper categorías simplificadoras u homogeneizadoras como el agro argentino.

Por último, aunque la innovación, la vinculación y el progreso técnico son procesos que actualmente atraviesan a todos los sectores de la economía, predomina en los estudios un sesgo analítico que los asocia mayoritariamente con actividades complejas vinculadas a la industria o a una parte de los servicios (los intensivos o basados en conocimiento), dejando más rezagado al análisis del sector primario (Anlló, Lugones & Peirano, 2007). A pesar de la relevancia de la producción agropecuaria en la economía argentina, la evidencia empírica sobre innovación productiva y progreso técnico todavía se encuentra muy concentrada en el sector industrial, ya que las encuestas de innovación disponibles en Argentina se han aplicado básicamente a este universo de análisis (CEPAL, 2017). Otra limitación importante de las encuestas de innovación en Argentina es que suelen dejar de lado la cuestión territorial, no relevando esta dimensión o no haciéndola pública.

Dadas las limitaciones anteriores, este trabajo no pretende aportar estricta o directamente al debate de la innovación en el sector agropecuario de Argentina, pero sí puede contribuir indirectamente con el análisis de un factor clave de los procesos de cambio tecnológico, como lo es la vinculación, el asesoramiento y la transferencia de conocimientos técnicos. A partir de datos usualmente poco explorados del Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2018 y técnicas de análisis multivariado, se estudia además la dimensión territorial de estos procesos, resaltando las diferencias y heterogeneidades provinciales en cuanto a la vinculación técnica en el agro argentino.

Marco teórico

La importancia de las interacciones y las capacidades de gestión y aprendizaje, de cara a la acumulación y transmisión de conocimientos, han dado pie a una amplia literatura que, con distintos enfoques conceptuales, ha resaltado la influencia de las características regionales en los procesos de innovación y desarrollo económico. Entre todas estas contribuciones, uno de los aportes más reconocidos de la corriente de pensamiento evolucionista o neo-schumpeteriana, y que precisamente pone en relieve el rol de los vínculos e interacciones, ha sido el concepto de sistema de innovación. Si

bien el enfoque se aplicó en sus inicios al estudio de los sistemas nacionales de innovación (Freeman, 1987; Lundvall, 1992a; Nelson, 1993), rápidamente se trasladó también hacia la escala local o regional (Cooke, 1992; Asheim & Isaksen, 1997; Autio, 1998; Braczyk, Cooke & Heidenreich, 1998). Bajo una definición amplia, el sistema de innovación se compone por todo el conjunto de actores públicos y privados cuyas acciones e interacciones aportan al proceso de creación, transferencia y aprovechamiento de conocimientos para la innovación y el cambio tecnológico. De esta forma, se destaca la naturaleza interactiva, social, cultural e histórica de los procesos de aprendizaje e innovación (ver Lundvall, 1988; 1992b; Freeman, 1995).

En términos de antecedentes empíricos, el presente trabajo se ubica en un punto de intersección entre al menos tres corrientes. En primer lugar, se encuentran aquellos estudios que han abordado la realidad tecno-productiva de algunas cadenas agropecuarias o el rol de ciertos actores, eslabonamientos estratégicos y organismos públicos en cuanto a la vinculación, transferencia técnica e innovación en el sector agropecuario en Argentina. En segunda instancia, otra línea de trabajos ha buscado llegar a resultados y reflexiones más holísticas o abarcadoras sobre la evolución de la actividad agropecuaria en el país a partir de fuentes de datos con un mayor alcance territorial, particularmente de los CNA. Por último, varios estudios han buscado comprender las desigualdades y heterogeneidades territoriales en el país a partir de diferentes ejercicios de clasificación y elaboración de tipologías regionales.

Debido en parte a la orientación industrial de los estudios o de las estadísticas disponibles en Argentina sobre innovación productiva, diferentes trabajos han puesto el foco en el ámbito de los insumos o bienes de capital ligados a la producción agropecuaria, como semillas y maquinaria agrícola (Marín & Stubrin, 2017; Sztulwark & Girard, 2017; Lavarello, Bil, Vidosa & Langard, 2019), o bien en las etapas posteriores de transformación y agregado de valor (las agro-industrias), como la producción de alimentos y los biocombustibles (Bisang & Sztulwark, 2010; Gutman, Lavarello & Ríos, 2010; Marín, Stubrin & Kababe, 2014). En línea con estos estudios, varios autores han resaltado la emergencia en las últimas décadas de un nuevo paradigma tecno-productivo en el agro argentino. Según esta visión, en paralelo al surgimiento de un nuevo tipo de organización (de empresas-red), la circulación de conocimientos técnicos en la cadena o red (Arza, Marín, López & Stubrin, 2018) parece otorgar un rol estratégico a los contratistas, centros y proveedores privados de servicios (Agüero, Rivarola & Maldonado, 2007; Seibane et al., 2014; García & Lombardo, 2016; Hernández & Muzlera, 2016; Schiaffino, 2020). En este marco, algunos trabajos se han focalizado en

el análisis de las estrategias y la evolución tecnológica de las empresas de servicios intensivos o basados en conocimiento ligadas a la producción agropecuaria en Argentina (Anlló, Bisang & Katz, 2015; Marín, Stubrin & da Silva, 2015; Crespi, Katz & Olivari, 2017; Lachman & López, 2019; Lachman, López, Tinghitella & Gómez-Roca, 2021).

Otra serie de estudios ha puesto en valor el papel histórico de las cooperativas agrícolas y agro-industriales en la transferencia de conocimientos y saberes técnicos o en la introducción de innovaciones productivas y comerciales (Lattuada, Nogueira, Renold & Urcola, 2011; Mateo, 2011; Sili, Sanguinetti & Meiller, 2014; Petarly, Coelho & Souza, 2017). Por otra parte, en las últimas décadas diversos autores han destacado la relevancia de los procesos de concentración productiva e integración con la agro-industria que vienen atravesando algunas de las economías regionales más tradicionales del país (Gras, 2012; Moscheni Bustos & Carrizo Muñoz, 2015; Brignardello, 2017). Al margen de los vínculos entre diferentes actores (privados) de las cadenas, las formas asociativas tradicionales o los cambios recientes en la organización productiva-industrial de la actividad agropecuaria en Argentina, otros estudios han resaltado el papel de algunas políticas u organismos públicos asociados a la extensión y transferencia de conocimientos (Carballo, 2002; Selis, 2012; Landini, 2013). Asimismo, vale destacar que algunos de estos organismos e instituciones, como por ejemplo el INTA, cuentan con una amplia base y cobertura territorial en el país (Linzer, 2008; Gárgano & Souza, 2013; Gárgano, 2014; Albornoz, 2015; Iparraguirre, 2017; Gárgano, 2018).

Respecto a la fuente de información que se explota en este trabajo, diversos autores han recurrido previamente a los CNA (1988, 2002, 2008 y 2018) para describir la realidad de los productores agropecuarios en Argentina, ya sea abarcando a todo el territorio nacional (Obschatko, Foti & Román, 2007; Azcuy Ameghino & Fernández, 2019; Vértiz, 2020) o bien focalizando el análisis en algunas regiones, sobre todo en la zona núcleo pampeana (Basualdo, 2010; Basualdo, Barrera & Basualdo, 2013; García & Lombardo, 2016; Garay, Krapovickas & Mikkelsen, 2017; Azcuy Ameghino & Fernández, 2019). Varios de estos estudios concentran su atención, generalmente, en distintos indicadores que dan cuenta de la concentración en la tenencia de la tierra y la evolución de los pequeños productores, junto con algunos cambios en la organización de la producción bajo el nuevo paradigma de los agro-negocios, el avance de la agriculturización o la influencia creciente del contratismo, entre otros temas. Sobre esto último, varios de los trabajos compilados por Lombardo & Tort (2018) echan luz sobre

la figura del contratista, su desarrollo histórico y características en la región pampeana a partir de datos de los CNA comprendidos entre 1988 y 2008.

Por último, en cuanto a los ejercicios previos de clasificación y elaboración de tipologías regionales en Argentina, el trabajo de Nuñez Miñana (1972) representa uno de los aportes seminales y un punto de referencia contra el cual se ha comparado en el tiempo (Porto, 1995). En línea con la metodología de este artículo, Cicowiez (2003) recurre al análisis de componentes principales (ACP) para construir un ranking de las provincias argentinas a partir de indicadores socio-económicos sintéticos, que luego contrasta con el de Nuñez Miñana. En tanto, otros autores (Figueras, Capello & Arrufat, 2007; Figueras, Capello & Moncarz, 2009) utilizan el análisis clúster o de conglomerados para comparar las tipologías provinciales obtenidas en distintos años (1970, 1991 y 2001). Como puede apreciarse, la construcción de clasificaciones y tipologías regionales en Argentina usualmente ha tomado como objeto de estudio a las provincias, debido en gran medida a la mayor disponibilidad de datos para esta escala geográfica. En cambio, en los estudios de CEPAL (2015) y Borello, González, Pereira & Robert (2016) se divide al país en 55 microrregiones y, luego, a partir de datos empresariales-laborales y de un análisis clúster (por el método de Ward) se define una tipología para estas áreas.

Metodología

Como antes se mencionó, en este trabajo se utilizan datos del último CNA 2018. En particular, las variables empleadas refieren a los vínculos de asesoramiento técnico externo en cada provincia, al tipo de gestión técnico-administrativa de las explotaciones agro-pecuarias (EAP), las formas de asociativismo, el uso de programas públicos, la integración contractual con la agro-industria y el nivel educativo del productor.

En cuanto a la metodología, en el trabajo se combinan dos técnicas de análisis multivariado frecuentemente utilizadas en la literatura de estudios regionales: el análisis de componentes principales y el análisis clúster (Cuadrado, Loman & Folmer, 2001; Rasic, 2005; Del Campo, Monteiro & Soares, 2008; Argüelles, Benavides & Fernández, 2014; Jindrová, 2015; Alberdi, Gibaja & Parrilli, 2016). En primer lugar, el ACP permite sintetizar la mayor parte de la información contenida en un conjunto de variables originales (con cierto grado de correlación entre sí) a partir de un número más reducido de dimensiones comunes. Es importante mencionar que tanto el ACP como el análisis cluster son sensibles al uso de diferentes escalas, por lo que es necesario partir de variables estandarizadas. Una de las formas más tradicionales de estandarización es el

cálculo de Z scores, que se obtienen restando la media a las variables originales y luego dividiéndolas por el desvío estándar (de modo que tienen media 0 y desvío 1).

En segunda instancia, el análisis clúster permite agrupar y clasificar a los objetos de estudio (las provincias), según la similitud o proximidad en términos de las diferentes variables analizadas (en este caso, los componentes principales previamente estimados). El objetivo del análisis clúster es incluir dentro de cada clúster o conglomerado a los casos más homogéneos y similares entre sí, al mismo tiempo que se maximiza la heterogeneidad entre los clústeres conformados (Johnson & Wichern, 2008; Hair, Black, Babin & Anderson, 2010; Härdle & Simar, 2015). Para el análisis clúster se pueden emplear diferentes métodos, tanto jerárquicos como no jerárquicos. Entre los estudios regionales, el método de Ward resulta una de las técnicas jerárquicas más utilizadas (Quadrado, Loman & Folmer, 2001; Kronthaler, 2005; Yang & Hu, 2008; Jindrová, 2015; Alberdi, Gibaja & Parrilli, 2016; Borello, González, Pereira & Robert, 2016), mientras que otros trabajos recurren, de forma alternativa, al método no jerárquico de K-Medias (Brauksa, 2013; Barbieri, Benassi, Mantuano & Prisco, 2019). Más allá de la inclinación final por una técnica u otra, una forma de verificar la robustez y consistencia de los resultados es comparar los grupos obtenidos mediante métodos jerárquicos y no jerárquicos (como plantean Del Campo, Monteiro & Soares, 2008; Hollanders et al., 2012; Argüelles, Benavides & Fernández, 2014; Poledníková, 2014).

Resultados

Análisis descriptivo

Si analizamos con cierto detalle una de las variables de interés central para este artículo, podemos apreciar que la mayor parte de las EAP se vinculan técnicamente con profesionales o asesores particulares y en una menor proporción aparece el vínculo con cooperativas, proveedores de servicios, organismos públicos y empresas agroindustriales (tal como se aprecia en el anexo n°1). No obstante, la importancia relativa de los asesores privados es muy variable en términos territoriales, con los porcentajes más altos en la zona núcleo pampeana seguida por las provincias de La Pampa, Entre Ríos y dos casos excepcionales de la Patagonia. A su vez, Santa Cruz y Tierra del Fuego también muestran porcentajes muy altos de vinculación con organismos públicos en general, parte de lo cual también se observa en Formosa y Neuquén en cuanto a la relación con organismos provinciales o municipales. Sacando estos casos particulares, se aprecia una importancia relativa similar (y con cierta difusión territorial) del vínculo con organismos nacionales a lo largo de todo el país. En tanto, el peso relativo de los

organismos regionales resulta más acotado, sobre todo en la zona pampeana. Otro aspecto destacable es que en las provincias donde el porcentaje de EAP que se vinculan con profesionales particulares es más bajo, la importancia relativa de los organismos nacionales (seguidos por los provinciales-municipales) puede ser incluso superior, lo cual podría ser un reflejo del mayor peso territorial de la agricultura familiar (García, García, Rodríguez & Rofman, 2008; Gisclard, Allaire & Cittadini, 2015). En algunos casos, como Misiones y Salta, también es relevante el papel de las cooperativas, un aspecto que se observa además en la zona núcleo pampeana, sobre todo y previsiblemente en Santa Fe.

Análisis multivariado

La aplicación del ACP es técnicamente viable ya que se satisface el *test* de esfericidad de Bartlett, se alcanza una medida de adecuación muestral KMO superior a 0,50, y todas las variables muestran altas comunalidades (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010). Según el criterio de Kaiser o del autovalor, es recomendable extraer los cuatro primeros componentes principales, los cuales en conjunto dan cuenta de casi el 85% de la variabilidad total.

Al analizar las cargas factoriales de las distintas variables (luego de aplicar la rotación ortogonal VARIMAX), sale a la luz parte de la estructura de relaciones subyacentes entre los diferentes indicadores. Por ejemplo, el primer componente condensa gran parte de la información relativa a los vínculos técnicos con particulares, proveedores de servicios y cooperativas (y la asociación con entidades cooperativas), junto con las variables que dan cuenta de la gestión tecno-productiva de las EAP y el nivel educativo del productor. En términos de las relaciones técnicas de las EAP, este componente daría cuenta de la *vinculación técnica externa entre privados*. Por su parte, el cuarto componente evidencia la relación entre la integración contractual de las EAP con la industria y el asesoramiento de parte de empresas agro-industriales, es decir, una mayor *vinculación técnica intra-grupo agro-industrial*. El componente 2, en cambio, da cuenta de la *vinculación técnica con organismos nacionales*, en conjunto con una mayor participación relativa de las EAP en programas de alcance nacional y en asociaciones gremiales. Por último, el tercer componente refleja una modalidad de *vinculación técnica alternativa-regional*, ya que se aprecia el vínculo con ONGs u organismos provinciales y municipales, la participación en programas locales y en asociaciones técnicas, y la recepción de subsidios por parte de las EAP.

A partir de la estimación de estos cuatro componentes principales, se procede luego con el análisis *clúster* mediante el método de Ward. Durante el proceso de aglomeración se observa que la variación en la heterogeneidad presenta un valor mínimo al conformarse 8 grupos de provincias (y por ende un salto a partir de allí), mientras que otro quiebre y salto en los valores se da en los 6 *clústeres*. A partir de la realización de un dendograma, se puede observar que el paso de una solución de 8 *clústeres* a otra de 6 implicaría la unión del grupo 1 con el 2 y del 3 con el 4. Tanto con una posible solución como con la otra, el análisis de la varianza (ANOVA) permite verificar que efectivamente los 8 o 6 *clústeres* conformados difieren entre sí, ya que la media de los distintos grupos de provincias para cada variable es significativamente diferente. A modo de chequeo de robustez o consistencia, se pueden contrastar los *clústeres* conformados por el método de Ward con los resultados de la técnica no jerárquica de K-Medias. Se observa que los grupos de provincias resultan muy similares entre sí, ya sea que se extraigan 8 o 6 *clústeres*, y sólo hay divergencias en la ubicación de 3 de las 23 provincias (la Ciudad Autónoma de Buenos Aires no es relevada en el CNA por obvias razones).

Siguiendo entonces con la clasificación por el método de Ward y reordenando un poco los componentes y los *clústeres* para facilitar su descripción (como se presenta en el anexo n°2), se aprecia que los grupos 3 y 4 no presentan valores positivos distintivos, si no que se encuentran en torno a la media general o por debajo de la misma. En conjunto, ambos *clústeres* reúnen a 7 provincias del Norte Grande, junto a Chubut, San Luis y (para el método de Ward) La Pampa. Ambos grupos comparten valores medios (en torno al 0) en el componente de vinculación técnica con organismos y programas nacionales, mientras que el *clúster* 4 también tiene valores alrededor de la media respecto al vínculo con organismos y programas regionales y a las interacciones entre privados.

En tanto, el grupo 5, que aglutina a 3 provincias de la zona núcleo pampeana (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe), muestra como aspecto distintivo los mayores valores en cuanto a la gestión profesional y vinculación técnica externa con asesores particulares y proveedores de servicios. El otro aspecto que sobresale de este *cluster*, y a diferencia de los demás grupos de provincias, es el valor negativo en cuanto al vínculo con organismos y programas nacionales (lo que da cuenta de una importancia relativa menor en estas provincias).

Por su parte, los *clústeres* 1 y 2 comparten, como característica distintiva, valores positivos (por encima de la media provincial) en el componente de integración y

vinculación técnica (intra-grupo) con empresas agro-industriales. Esto guarda una estrecha lógica con la trayectoria histórica y con la forma de organización y concentración de la producción de alimentos y bebidas en las provincias allí comprendidas (Bocco et al., 2007; Landriscini, Preiss, López Raggi, Rama & Rivero, 2007; Moscheni Bustos & Carrizo Muñoz, 2015; Brignardello, 2017). No obstante, esta condición es más marcada en el *cluster* 1 que en el 2, donde las EAP de algunas de estas provincias (por ejemplo, Entre Ríos y Río Negro) también muestran niveles de vinculación relativamente elevada con profesionales particulares (ver la anterior Tabla 2).

Los tres *clústeres* restantes, que reúnen apenas a cuatro provincias, representan casos particulares con valores excepcionales en los componentes que refieren a la vinculación con organismos públicos. Dos de estos *clústeres* están compuestos, precisamente, por un único caso especial: por un lado, Tierra del Fuego, y por otro, Santa Cruz. Estas son además las provincias con menor cantidad (absoluta) de EAP en el país, por lo que es más probable la ocurrencia de resultados atípicos allí (que, en cambio, *en los grandes números* pueden diluirse). En Santa Cruz el valor del componente de vinculación con organismos y programas nacionales es muy superior a la media de todas las provincias, mientras que en Tierra del Fuego lo más sobresaliente es el vínculo con organismos regionales. Esta última característica es compartida por el *clúster* 7, conformado por Formosa y Neuquén. En efecto, el dendrograma indica que, si se formaran sólo 5 *clústeres* como solución final, estas provincias se unirían con Tierra del Fuego.

En conclusión, los resultados ponen en evidencia que, si bien el vínculo de las EAP con profesionales particulares es una de las principales (sino la principal) fuente de asesoramiento técnico en gran parte de las provincias del país, el imaginario de la preponderancia relativa de estos asesores privados y de los proveedores de servicios especializados como modelo de vinculación tecnológica del agro argentino debe focalizarse sobre todo a la zona núcleo pampeana. En otras provincias, ligadas a economías regionales de larga data y de fuerte impronta agro-industrial, se aprecia como característica distintiva que la vinculación y transferencia de conocimientos y tecnologías asume también la forma de un canal intra-grupo empresarial.

A su vez, en algunas áreas (entre ellas, las menos redituables para el mercado) las acciones del sector público en materia de investigación y extensión siguen siendo relevantes. En este sentido, otro resultado del trabajo a destacar es el rol que juega la vinculación con organismos y programas nacionales de forma relativamente difundida

en el país, más allá de que la importancia relativa de estos vínculos es menor a la de otras fuentes de conocimiento técnico precisamente en la zona núcleo. Asimismo, entre las provincias donde el porcentaje de EAP que recurren al asesoramiento de profesionales particulares resulta más bajo, la importancia relativa de los organismos nacionales suele ser igual o incluso superior.

Es así, que el agro argentino no se constituye como un elemento homogéneo, sino que, por el contrario, se destaca por su complejidad y heterogeneidad. Tanto los actores como los procesos que se desencadenan presentan particularidades que responden a prácticas y realidades específicas de cada región o territorio, y que dan origen a distintos perfiles tecno-productivos.

Bibliografía

Agüero, R., Rivarola, A., & Maldonado, R. (2007). Caracterización del contratismo de servicios en un sector de la pampa cordobesa: las localidades de Alcira Gigena y Berrotarán. Presentación de resultados preliminares de investigación. *Mundo Agrario*, 7 (14).

Alberdi, X., Gibaja, J.J. & Parrilli, M. (2016). Innovation gaps: A typology for Spain. En Parrilli, M., Fitjar, R. & Rodríguez-Pose, A. (eds.), *Innovation Drivers and Regional Innovation Strategies*. Nueva York: Routledge.

Albornoz, M. (2015). Cambio tecnológico y cultura institucional: el caso del INTA. *CTS - Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 10 (29), 41-64.

Anlló, G., Bisang, R. & Campi, M. (eds.) (2013). *Claves para repensar el agro argentino*. Buenos Aires: Eudeba.

Anlló, G., Bisang, R. & Katz, J. (2015). *Aprendiendo con el agro argentino: De la ventaja comparativa a la ventaja competitiva. El rol de las KIBs*. Documento para Discusión No. IDB-DP-379. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Anlló, G., Lugones, G. & Peirano, F. (2007). La innovación en la Argentina postdevaluación. Antecedentes previos y tendencias a futuro. En Kosacoff, B. (ed.), *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.

Argüelles, M., Benavides, C. & Fernández, I. (2014). A new approach to the identification of regional clusters: hierarchical clustering on principal components. *Applied Economics*, 46 (21), 2511-19.

Arza, V., Marín, A., López, E. & Stubrin, L. (2018). Redes de conocimiento asociadas a la producción de recursos naturales en América Latina: análisis comparativo. *Revista de la CEPAL*, 125, 99-126.

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

Autio, E. (1998). Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European Planning Studies*, 6 (2), 131-40.

Azcuy Ameghino, E., & Fernández, D. (2019). El Censo Nacional Agropecuario 2018: visión general y aproximación a la región pampeana. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, 51, 5-36.

Barbieri, G.A., Benassi, F., Mantuano, M. & Prisco, M.R. (2019). In search of spatial justice. Towards a conceptual and operative framework for the analysis of inter-and intra-urban inequalities using a geo-demographic approach. The case of Italy. *Regional Science Policy & Practice*, 11 (1), 109-21.

Basualdo, E. (2010). Los propietarios de la tierra y las economías de escala, sustentos del paradigma sojero en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 50 (197), 3-31.

Basualdo, F., Barrera, M. & Basualdo E. (2013). Las producciones primarias en la Argentina reciente: Minería, petróleo y agro pampeano. Buenos Aires: Cara o Ceca.

Bisang, R. & Sztulwark, S. (2010). Rentas económicas e inserción en cadenas globales de valor. El caso de la agroindustria argentina. En Dabat, A., Pozas, M.A. & Rivera Ríos, M. (eds.), *Redes globales de producción, rentas económicas y estrategias de desarrollo. El papel de América Latina*. México DF: UNAM.

Bocco, A., Alturria, L., Gudiño, J., Oliva, J., Ruiz, A.M., Salvarredi, G. & Vila, H. (2007). La trama vitivinícola en la provincia de Mendoza. En Delfini, M., Dubbini, D., Lugones, M. & Rivero, I. (eds.) *Innovación y empleo en tramas productivas de Argentina*. Buenos Aires: Prometeo.

Borello, J., González, L., Pereira, M. & 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, Naciones Unidas.

Braczyk, H.J., Cooke, P. & Heidenreich, M. (eds.) (1998). Regional Innovation Systems: The Role of Governance in a Globalized World. Londres: UCL Press.

Brauksa, I. (2013). Use of cluster analysis in exploring economic indicator. Differences among regions: the case of Latvia. *Journal of Economics, Business and Management*, 1 (1), 42-45.

Brignardello, M. (2017). ¿Cómo entender la organización de la producción en el agro actual? Vinculación agroindustrial y producción de calidad en la vitivinicultura mendocina en las primeras décadas del siglo XXI. *Mundo Agrario*, 18 (37), e042.

Carballo, C. (2002). Extensión y transferencia de tecnología en el sector agrario argentino. Buenos Aires: Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

CEPAL (2015). Complejos productivos y territorio en la Argentina: Aportes para el estudio de la geografía económica del país. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.

CEPAL (ed.) (2017). 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, Naciones Unidas.

Cicowiez, M. (2003). Caracterización económico-social de las provincias argentinas. Documento de Federalismo Fiscal No. 5. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Economía.

Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*, 23 (3), 365-82.

Crespi, G., Katz, J. & Olivari, J. (2017). Innovation, natural resource-based activities and growth in emerging economies: the formation and role of knowledge-intensive service firms. *Innovation and Development*, 8 (1), 79-101.

Del Campo, C., Monteiro, C.M. & Soares, J.O. (2008). The European regional policy and the socio-economic diversity of European regions: A multivariate analysis. *European Journal of Operational Research*, 187 (2), 600-12.

DNIC (2019). Medición de la Innovación en el sector agropecuario: Experiencia Argentina. Buenos Aires: Dirección Nacional de Investigación Científica (DNIC), Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Fagerberg, J., Mowery, D. & Nelson, R. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.

Figueras, A.J., Capello, M., & Arrufat, J.L. (2007). Regionalización: Una posibilidad de territorialización por proximidad. *Actualidad Económica*, 17 (61), 21-32.

Figueras, A.J., Capello, M. & Moncarz, P. (2009). Un ejercicio de agrupación territorial: Ensayo académico con vistas a salvar problemas. *Ensayos de Política Económica*, 3, 65-84.

Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter Publishers.

Freeman, C. (1995). The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of economics*, 19 (1), 5-24.

Garay, A., Krapovickas, J. & Mikkelsen, C. (2017). Transformaciones territoriales en ámbitos rurales del Noroeste Argentino y la Región Pampeana hacia finales del siglo XX e inicios del XXI. *Mundo Agrario*, 18 (38), e054.

García, I.L., García, A., Rodríguez, E. & Rofman, A. (2008). Los dos “campos” en el territorio argentino. Análisis crítico y estrategias de desarrollo rural. *Revista de Estudios Regionales*, 4, 167-200.

García, M. & Lombardo, P. (2016). Contratistas rurales y cambios en la estructura agraria pampeana. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, 44, 101-27.

Gárgano, C. & Souza, P. (2013) Investigación pública orientada al agro en Argentina: apropiación, trayectorias y disputas. *Voces en el Fénix*, 24, 126-33.

Gárgano, C. (2014). Experimentación científica, genética aviar y dictadura militar en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1956-1976). *Mundo Agrario*, 15 (28).

Gárgano, C. (2018). Ciencia, tecnología y mercado: investigaciones en arroz en el INTA argentino. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13 (1), 75-83.

Gisclard, M., Allaire, G. & Cittadini, R. (2015). Proceso de institucionalización de la agricultura familiar y nuevo referencial para el desarrollo rural en Argentina. *Mundo Agrario*, 16 (31).

Gras, C. (2012). Los empresarios de la soja: cambios y continuidades en la fisonomía y composición interna de las empresas agropecuarias. *Mundo Agrario*, 12 (24).

Gutman, G., Lavarello, P. & Ríos, P. (2010). Oportunidades biotecnológicas y estrategias innovativas en las industrias lácteas en Argentina. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, 33, 5-45.

Härdle, W. & Simar, L. (2015). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Nueva York: Springer.

Hernández, V., & Muzlera, J. (2016). El contratismo y su integración al modelo de agronegocios: producción y servicios en la región pampeana. *Mundo Agrario*, 17 (34), e005.

Hollanders, H., Derbyshire, J., Lewney, R., Tijssen, R., Tarantola, S. & Rivera, L. (2012). *Regional Innovation Scoreboard 2012-Methodology Report*. Bruselas: European Commission.

Iparraguirre, G. (2017). *Imaginarios del desarrollo: Gestión política y científica de la cultura*. Buenos Aires: Biblos.

Jindrová, A. (2015). Application of multivariate statistical methods in the analysis of Czech population life quality with attention to regional differentiation. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 63 (5), 1671-78.

Johnson, R. & Wichern, D. (2008). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 6a. Edición. Londres: Pearson.

Kronthaler, F. (2005). Economic capability of East German regions: results of a cluster analysis. *Regional Studies*, 39 (6), 739-50.

Lachman, J. & López, A. (2019). Las empresas de servicios basados en conocimiento para producciones de base biológica: el caso de la agricultura y ganadería de precisión. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 19, 67-100.

Lachman, J., López, A., Tinghitella, G. & Gómez-Roca, S. (2021). Las Agtech en Argentina: desarrollo reciente, situación actual y perspectivas. Documento de Trabajo No. 57. Buenos Aires: Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP-BAIRES).

Landini, F. (2013). Perfil de los extensionistas rurales argentinos del sistema público. *Mundo Agrario*, 14 (27).

Landriscini, G., Preiss, O., López Raggi, F., Rama, V. & Rivero, I. (2007). La trama frutícola en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén. Evolución histórica y situación actual. En Delfini, M., Dubbini, D., Lugones, M. & Rivero, I. (eds.), *Innovación y empleo en tramas productivas de la Argentina*. Buenos Aires: Prometeo.

Lattuada, M., Nogueira, M.E., Renold, J.M. & Urcola, M. (2011). El cooperativismo agropecuario argentino en la actualidad: Presentación y análisis de tres casos desde la perspectiva del capital social. *Mundo Agrario*, 12 (23).

Lavarello, P., Bil, D., Vidosa, R., & Langard, F. (2019). Reconfiguración del oligopolio mundial y cambio tecnológico frente a la agricultura 4.0: implicancias para la trayectoria de la maquinaria agrícola en Argentina. *Ciclos en la Historia, la Economía y la Sociedad*, 53, 163-193.

Linzer, G. (2008). Devenir de la generación y transferencia de conocimientos en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de la Argentina. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 184 (732), 701-17.

Lombardo, P. & Tort, M.I. (eds.) (2018). *Contratismo de servicios de maquinaria en el agro pampeano. Heterogeneidad de actores y vínculos*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.

Lundvall, B.-Å. (1988). Innovation as an interactive process: From user-producer interaction to the national systems of innovation. En Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R. & Soete, L. (eds.), *Technical change and economic theory*. Londres: Printer.

Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992a). *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. Londres: Pinter Publishers.

Lundvall, B.-Å. (1992b). User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation. En Lundvall, B.-Å. (ed.), *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. Londres: Pinter Publishers.

Marín, A. & Stubrin, L. (2017). Oportunidades y desafíos para convertirse en un innovador mundial en recursos naturales. El caso de las empresas de semillas en Argentina. *Desarrollo Económico*, 56 (220), 471-97.

Marín, A., Stubrin, L. & da Silva, J.J. (2015). KIBS associated to natural based industries: Seeds innovation and regional providers of the technology services embodied in seeds in Argentina and Brazil, 2000-2014. Discussion Paper N° IDB-DP-375. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Marín, A., Stubrin, L. & Kababe, Y. (2014). La industria de biodiesel en Argentina: capacidades de innovación y sostenibilidad futura. *Desarrollo Económico*, 54 (212), 131-60.

Mateo, G. (2011). La Cooperativa Arroceros Villa Elisa, un buen ejemplo de la tradición cooperativista de Entre Ríos (Argentina). *Mundo Agrario*, 11 (22).

Moscheni Bustos, M. & Carrizo Muñoz, C. (2015). Vitivinicultura sanjuanina: El caso de los pequeños productores, la subsunción y la reproducción del capital. *Mundo Agrario*, 16 (31).

Nelson, R. (ed.) (1993). *National Innovation Systems. A comparative analysis*. Nueva York: Oxford University Press.

Núñez Miñana, H. (1972). Indicadores de desarrollo regional en la República Argentina: Resultados preliminares. Documento Interno No. 10. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas.

Obschatko, E., Foti, P. & Román, M. (2007). Los pequeños productores en Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002. 2a. Edición. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Petary, R.R., Coelho, P.S. & Souza, W.P. (2017). Assistência técnica e extensão rural cooperativa: o perfil e o trabalho dos agentes de campo em uma cooperativa agropecuária em Minas Gerais, Brasil. *Mundo Agrario*, 18 (38), e059.

Poledníková, E. (2014). Regional classification: the case of the Visegrad Four. *Ekonomická Revue - Central European Review of Economic Issues*, 17, 25-37.

Porto, G. (1995). Convergencia entre regiones. Algunos resultados empíricos para la Argentina, 1953-1980. En Porto, A. (ed.), Finanzas públicas y economía espacial. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

Quadrado, L., Loman, S. & Folmer, H. (2001). Multi-dimensional analysis of regional inequality: The case of higher educational facilities in Spain. *Papers in Regional Science*, 80 (2), 189-209.

Rasic, I. (2005). Uncovering regional disparities – the use of factor and cluster analysis. *Economic Trends and Economic Policy*, 15 (105), 52-77.

Schiaffino, G.N. (2020). Fenómeno técnico y modernización del campo en el área concentrada de Argentina: las empresas de agricultura de precisión. *Estudios Socioterritoriales*, 28, 058.

Seibane, C., Larrañaga, G., Kebat, C., Hang, G., Ferraris, G. & Bravo, M.L. (2014). Redes para la promoción del desarrollo territorial en el cinturón hortícola platense. Reflexiones y aportes. *Mundo Agrario*, 15 (29).

Selis, D. (2012). Análisis de la institucionalidad asociada a los procesos de innovación tecnológica en el sector hortícola del Gran La Plata. *Mundo Agrario*, 12 (24).

Sili, M.E., Sanguinetti, J. & Meiller, A. (2014). El cooperativismo agrario y su contribución al desarrollo rural. La experiencia de la Unión Agrícola de Avellaneda, Argentina. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 82, 155-77.

Suárez, D., Erbes, A. & Barletta, F. (eds.) (2020). Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje. Madrid: Ediciones Complutense.

Sztulwark, S. & Girard, M. (2017). El Desarrollo de la agro-biotecnología en Argentina desde una perspectiva de cambio estructural. *Revista Yura: Relaciones Internacionales*, 9, 132-50.

Trigo, E. & Elverdin, P. (2019). Los sistemas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria de América Latina y el Caribe en el marco de los nuevos escenarios de ciencia y tecnología. *Revista Compromiso Social*, 3, 116-27.

Trigo, E., Mateo, N. & Falconi, C. (2013). Innovación Agropecuaria en América Latina y el Caribe: escenarios y mecanismos institucionales. Nota Técnica No. IDB-TN-528. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Vértiz, P. (2020). El agro argentino: modelo tecnológico, dependencia y soberanía. Ciencia, Tecnología y Política, 3 (5), 044.

Yang, Y. & Hu, A. (2008). Investigating regional disparities of China's human development with cluster analysis: A historical perspective. Social Indicators Research, 86 (3), 417-32.

Anexos

Anexo N°1. EAP con asesoramiento técnico externo por tipo de prestador, según provincia (en % del total de EAP de la provincia)

Provincia	Profesionales particulares ↓	Cooperativas	Empresas proveedoras de servicios	Organismos nacionales	Organismos provinciales	Empresas agro-industriales	ONGs
Santa Fe	53,22	26,46	14,63	3,00	1,27	1,69	0,61
Buenos Aires	45,23	9,07	13,73	5,71	1,56	2,09	1,54
Córdoba	43,25	8,04	18,49	3,68	2,05	3,12	1,33
Santa Cruz	34,90	2,85	8,05	25,34	20,30	0,84	1,51
La Pampa	33,43	4,28	8,77	4,01	3,11	1,71	0,95
Entre Ríos	29,01	9,18	8,30	3,55	1,15	3,06	0,54
Tierra del Fuego	21,62	0,00	2,70	20,95	20,95	2,70	2,03
San Luis	20,40	0,47	5,46	3,42	1,87	1,23	0,39
Río Negro	19,04	2,79	3,69	9,77	4,08	2,06	0,32
Chaco	15,53	3,53	6,73	7,28	5,22	1,17	0,82
San Juan	14,23	2,70	3,03	9,41	4,09	2,91	0,69
Corrientes	13,97	2,71	2,82	4,84	3,88	0,70	0,44
Tucumán	13,82	4,78	4,11	11,51	11,15	2,36	1,23
Mendoza	13,52	5,37	3,66	4,90	3,87	2,58	0,34
Chubut	13,06	1,42	1,30	12,97	6,57	0,35	0,47
Neuquén	11,67	2,80	1,46	10,19	25,97	0,50	2,35
Formosa	7,79	0,40	1,28	6,79	24,95	0,52	0,42
Salta	7,75	9,81	3,20	9,97	4,52	1,45	1,74
La Rioja	7,19	1,81	0,86	8,46	7,28	0,61	0,43
Sgo. del Estero	6,75	0,99	2,02	4,54	3,79	0,52	0,88
Jujuy	4,46	3,68	1,29	5,69	5,05	1,91	0,68
Catamarca	4,41	0,73	0,47	6,97	8,27	0,49	0,27
Misiones	3,83	9,64	2,36	3,98	2,79	2,27	0,51
Total del país	23,14	7,27	7,15	5,65	4,44	1,83	0,84

Fuente: Elaboración propia en base a CNA 2018.

Anexo N°2. Media de cada *cluster* en los distintos componentes principales

<i>Cluster por Ward</i>	Comp.1 <i>Externa privada</i>	Comp. 2 <i>Intra-grupo</i>	Comp. 3 <i>Organismo Nacional</i>	Comp.4 <i>Alternativa-Regional</i>	Provincias
3+4	-0,41	-0,61	-0,08	-0,41	<i>Los 2 grupos de abajo</i>
3	-0,75	-0,56	-0,13	-0,62	Catamarca, Corrientes, Jujuy, La Rioja, San Luis, Santiago del Estero
4	0,10	-0,69	-0,004	-0,09	Chaco, Chubut, La Pampa, Salta
5	1,99	-0,21	-0,86	0,20	Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe
1+2	-0,21	1,27	-0,23	-0,37	<i>Los 2 grupos de abajo</i>
1	-0,52	2,25	0,06	-0,53	Mendoza, San Juan
2	-0,06	0,79	-0,37	-0,29	Entre Ríos, Misiones, Río Negro, Tucumán
6	1,05	-0,20	3,92	-0,91	Santa Cruz
8	0,21	1,17	0,94	3,11	Tierra del Fuego
7	-0,94	-0,92	-0,05	1,75	Formosa, Neuquén

Fuente: Elaboración propia.

EJE 4

Gestión empresarial y Organización del trabajo en PyMEs.

¿QUÉ USO LE DAN LAS PYMES A LOS DATOS? PROPUESTA DE DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DE PYMES BASADAS EN CONOCIMIENTO SEGÚN SU NIVEL DE EXPLOTACIÓN DE LOS DATOS

María del Carmen Romero, María Belén Álvarez, Felipe Zurzolo García

Centro de Estudios en Administración, Facultad de Ciencias Económicas, UNICEN

maria.romero@econ.unicen.edu.ar

maria.alvarez@econ.unicen.edu.ar

felipezurzolo@gmail.com

Introducción

El presente trabajo se desarrolla 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. Asimismo, se enmarca en el enfoque de la escuela de procesos del Aprendizaje Organizacional (AO) (Bell, Whitwell & Lukas, 2002), desde la cual toman relevancia la generación, transferencia y almacenamiento de la información.

Durante mucho tiempo, las industrias y empresas se han limitado a utilizar los datos desde el punto de vista del registro y del control de las transacciones. Sin embargo, en los últimos años ha ido ganando terreno una mayor conciencia del valor analítico de los datos, lo que se ha visto reflejado en el creciente interés por la “analítica empresarial” o “*business analytics*”, término que denota la totalidad de metodologías de inferencia basadas en datos, utilizada con el objetivo de analizar, predecir y controlar los procesos empresariales e industriales (Coleman *et al.*, 2016).

Junto a lo anterior, en la práctica actual las empresas han definido diversas herramientas, tecnologías y procesos que funcionan como soporte al análisis de datos y a la decisión, a partir de los resultados de su aplicación. Entre ellas se encuentran *Business Intelligence*, *Big Data*, *Data Mining* y *Data Science*.

Si bien resulta indiscutible que la adopción del análisis de datos puede convertirse en una ventaja competitiva para las PyMEs, al optimizar su rendimiento y proporcionarles la posibilidad de incrementar sus ingresos y beneficios al tomar mejores decisiones, son

pocas las PyMEs que realizan algún tipo de análisis avanzado (Mohamed & Weber, 2020).

De acuerdo con Tovar (2017), las PyMES experimentan procesos de toma de decisiones incrementales, iterativos y no lineales, basados en información incompleta guiados por *corazonadas*. Las PyMEs son las más vulnerables a la hora de implementar herramientas y procesos de análisis de datos, ya sea por falta de financiamiento, necesidad de expertos para utilizarlas o por estar gestionadas por dueños-gerentes reacios a los cambios. El desarrollo continuo de las empresas en un entorno competitivo creciente, requiere necesariamente que las decisiones estén basadas en información significativa y con el menor error de predicción posible (Ayoubi & Aljawarneh, 2018).

Desde la década de los '90 con el nacimiento y expansión de internet, emergen y cobran una fundamental importancia las TICs (Schwab, 2016). A la par, ha emergido un particular interés por los Servicios Basados en Conocimiento o KIBS (*Knowledge Intensive Business Services*) dado su alto nivel de crecimiento, su importancia e influencia sobre la gestión estratégica de sus clientes y el rol que pueden cumplir como facilitadores, portadores (puentes) o fuentes de innovación (Miles, 2005; Muller & Doloreux, 2009 y Scarso & Bolisani, 2010).

A la luz de la importancia creciente de las industrias basadas en conocimiento, y del reconocimiento de que la incorporación del análisis de datos en los procesos de toma de decisiones de las PyMEs constituye un factor fundamental para lograr un incremento de su productividad y competitividad, surgen como interrogantes con qué datos cuentan las empresas PyMEs, qué información adquieren y/o generan y qué uso le dan posteriormente.

Derivado de las preguntas anteriores, el presente trabajo tiene por objetivo: *proponer un instrumento de diagnóstico y clasificación que permita identificar el estadio en el cual se encuentran las empresas PyMEs basadas en conocimiento de la ciudad de Tandil, a partir del nivel de explotación de sus datos.*

Marco teórico de referencia

De acuerdo con Davenport (1997), los conceptos de dato, información y conocimiento no son fácilmente separables en la práctica; en el mejor de los casos, se puede construir un continuo utilizándolos.

Los datos son hechos crudos, entidades cuantificables (Davenport, 1997) o hechos dados por sentido (Bierly, Kessler & Christensen, 2000). En un contexto organizacional, los datos se describen como registros estructurados de transacciones. Los datos por sí solos tienen poca relevancia o significado (Davenport & Prusak, 1998).

La información es un conjunto de datos procesados y que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto) (Medina Chicaiza, Chiquilinga Vejar y Ortiz Barba, 2016), datos útiles y con sentido (Bierly *et al.*, 2000), hechos y datos organizados (Quintas, Lefrere y Jones, 1997). Los datos se transforman en información agregándoles valor de diversas formas: contextualizando (al indicar con qué finalidad se recopilaron), categorizando (al agregar las unidades de análisis o componentes clave de los datos), calculando (al analizarlos matemáticamente o estadísticamente), corrigiendo (al eliminar los errores), o condensado (al resumirlos de una forma más concisa) (Davenport & Prusak, 1998).

Por su parte, el conocimiento es un conjunto de verdades y creencias, perspectivas y conceptos, juicios y expectativas, metodologías y *know-how* (Quintas *et al.* 1997). Es información combinada con experiencia, contexto, interpretación y reflexión (Tippins & Sohi, 2003). Incorporado en el lenguaje, historias, conceptos, reglas y herramientas, el conocimiento resulta en una mayor capacidad para la toma de decisiones y la acción para lograr algún propósito particular (De Long & Fahey, 2000).

Siguiendo a Moteleb & Woodman (2007), lo anterior evidencia la existencia de una relación entre dato, información y conocimiento de carácter lineal, secuencial y progresiva, consistiendo el proceso de transformación en añadirle algo al dato para que llegue a ser información, y luego añadirle algo a la información para que se convierta en conocimiento.

De acuerdo con Huber (1991), el conocimiento es el producto más complejo del aprendizaje. Enmarcado dentro de la escuela de procesos, éste y otros autores conciben al AO como un amplio sistema de procesamiento que incorpora la adquisición, la distribución y la interpretación de la información, además de la memoria organizativa (Huber, 1991; Slater & Narver, 1995; Hult & Ferrell, 1997; Tippins & Sohi, 2003; Kandemir & Hult, 2005, citados por López Sánchez, Santos Vijande y Trespalacios Gutiérrez, 2008).

En el marco de este enfoque, en estudios anteriores se avanzó en la identificación de factores relevantes para la generación de aprendizaje organizacional en organizaciones

intensivas en conocimiento, así como en la articulación de estos factores, dimensiones y variables para la medición del aprendizaje en este tipo de empresas. En particular, en Romero, Lascioli y Camio (2019) se identificaron dimensiones, subdimensiones y variables para el diagnóstico de los procesos de información que contribuyan al AO en empresas intensivas en conocimiento. Se identificaron tres dimensiones principales:

A. Capacidad de IT (IT Capability): definida como la habilidad de una organización para adquirir, desplegar y apalancar sus recursos de IT en combinación con otros recursos y capacidades, a fin de lograr sus objetivos empresariales (Bharadwaj, 2000; citado por Kmiecik, Michna & Meczynska, 2012). Dentro de ella se incluyen todos aquellos recursos y competencias que una organización posee y que son relevantes para la generación de AO: la experticia del personal de IT y la infraestructura de IT.

B. Procesos de información: incluye todas aquellas tareas y procedimientos que propician el AO desde este enfoque. Dentro de ella, se engloban: adquisición, almacenamiento y transferencia de información. Lo anterior se sustenta en el hecho de que, si bien recolectar datos y extraer información a partir de ellos son tareas centrales y necesarias, no son suficientes para la generación de conocimiento (Iftikhar et al., 2003, citados por Naicker & Omer, 2015). La extracción de información a partir de bases de datos puede considerarse un eslabón necesario, pero no suficiente en el proceso de AO. El conocimiento es generado dado algún requerimiento particular, pero debiera ser transmitido o aplicado para que pueda conformar una componente activa dentro del complejo proceso del aprendizaje.

C. Explotación de la información: dada la diferenciación entre información y conocimiento, se identifica la necesidad de incorporar una variable relacionada con la utilización de la información en la realidad de las empresas. Sólo cuando la información se convierte en conocimiento, y es aplicada y utilizada en la organización, toma la relevancia significativa que le brindan los diversos autores de la escuela de procesos. Por esta razón, se debe agregar el componente de la toma de decisiones basada en los datos (DDD: data-driven decision making), que refiere a la acción de basar las decisiones en el análisis de datos y no en la pura intuición (Provost y Fawcett, 2013). Esta variable indica el grado en que una determinada empresa lleva adelante una toma de decisiones basada en el análisis de los datos y en información certera.

En el ámbito de las empresas PyMEs, pocos autores han indagado acerca de las ventajas y beneficios de la optimización de sus procesos de información y toma de decisiones. Estudios como el de Papachristodoulou, Koutsaki & Kirkos (2017) exponen

que los directivos de las PyMEs utilizan principalmente su experiencia para tomar decisiones, lo que implica un alto riesgo de fracaso. Según Watson & Wixom (2007), debido a la falta de acceso a la información, algunas decisiones se toman en base al conocimiento instintivo, que en la era de la información actual puede implicar graves consecuencias. Chaudhuri, Dayal & Narasayya (2011), por su parte, dan cuenta de la importancia de evitar la intuición o experiencia previa para tomar decisiones, sugiriendo que sería óptimo utilizar estas grandes cantidades de datos existentes hoy en día, para crear nuevas oportunidades y beneficiarse de ellas en dicho proceso (Chaudhuri *et al.*, 2011).

Metodología

Atendiendo al objetivo propuesto, en primer término, se llevó a cabo el relevamiento, la pre-selección y el análisis de material bibliográfico a los efectos de elaborar el marco teórico de referencia.

De forma simultánea, el material bibliográfico seleccionado se analizó junto a los avances alcanzados en estudios previos (Romero, Camio y Lascioli, 2018; Lascioli, 2019; Romero *et al.*, 2019) tomando en consideración la experiencia de referentes, con el fin de diseñar un instrumento de relevamiento del uso / explotación que hacen de sus datos las empresas PyMEs basadas en conocimiento. Se espera que dicho instrumento permita, luego, identificar el estadio en el cual se encuentran en función de tal nivel de uso / explotación.

Como resultado de los pasos llevados a cabo anteriormente, se arribó a una primera versión del instrumento de relevamiento, el cual comprende las dimensiones y subdimensiones consideradas clave en referencia a los procesos de información considerados.

Dichas dimensiones reflejan la relación lineal, secuencial y progresiva que existe entre dato, información y conocimiento y permiten elaborar, de manera preliminar, una secuencia de estadios relativos al nivel de uso / explotación de los datos. La futura aplicación sobre el conjunto de empresas PyMEs basadas en conocimiento permitirá realizar un diagnóstico individual de nivel de uso / explotación de los datos así como también efectuar una clasificación del conjunto de PyMEs relevadas.

Resultados y conclusiones

A partir de la aplicación de la metodología descrita previamente, en primera instancia se identifican y conceptualizan las siguientes dimensiones referidas a procesos de información a ser evaluadas en las empresas PyMEs en estudio:

1. Adquisición de datos y/o generación de datos: proceso por el cual las empresas activamente buscan y reúnen información útil, tanto en su interior como en el exterior (Kohli & Jaworski, 1990, citados por Tippins & Sohi, 2003).
2. Análisis de datos: se trata de la generación de información a través de la utilización de herramientas para la extracción de conocimiento útil a partir de conjuntos de datos, que pueden ser internos o externos a la organización (Fayyad, Piatetsky-Shapiro & Smyth, 1996).
3. Almacenamiento de la información: implica relevar datos sobre los medios electrónicos que la organización utiliza para guardar datos e información, así como todas las actividades que se produzcan previamente, como el filtrado o limpieza de los datos (Templeton, Lewis & Snyder, 2002).
4. Transferencia de la información: indica el grado en el que la información que la organización obtiene es compartida entre individuos y unidades funcionales, a través de medios formales o informales (Maltz & Kohli, 1996; y Slater & Narver, 1995; citados por Tippins & Sohi, 2003).
5. Explotación de la información generada: se basa en determinar si la toma de decisiones está basada en el análisis de datos y no en la pura intuición y/o experiencia previa (Provost y Fawcett, 2013).

En segundo lugar, sobre la base de la revisión bibliográfica actual y los resultados de estudios previos se avanza en el diseño de una primera versión del instrumento de relevamiento, el que comprende las siguientes dimensiones y variables:

1. Adquisición de datos y/o generación de datos
 - a. Registro de datos: qué datos se registran, en qué soportes, existencia de registros de datos históricos
 - b. Existencia de sistemas de recolección de datos automatizados
 - c. Existencia de actividades de transformación, depuración y / o integración de datos
 - d. Generación de datos externos, de terceros, redes sociales, otras fuentes
 - e. Almacenamiento de datos: qué datos se almacenan, cómo se almacenan, dónde; existencia de procedimientos formales para el almacenamiento
 - f. Alcance relativo al acceso a los datos adquiridos / generados

2. Análisis de datos (generación de información)

- a. Existencia de actividades de análisis: qué se hace con los datos adquiridos / generados y almacenados, cómo se analizan los datos
- b. Métodos: con qué métodos se analizan los datos, generación de gráficos, aplicación de indicadores, aplicación de modelos, análisis bivariado o multivariado, entre otros
- c. Conocimiento y utilización de las siguientes tecnologías: Business Intelligence, Business Analytics, Big Data, Data Mining, Data Science, Customer Analytics, Cloud Computing.

3. Almacenamiento de la información

Almacenamiento de información: qué información se almacena, cómo se almacena, dónde; existencia de procedimientos formales para el almacenamiento de la información

4. Transferencia de la información

- a. Medios de transferencia: realización de informes, divulgación vía mail / intranet, comunicación informal no escrita, entre otros
- b. Acceso a la información: quiénes tienen acceso a los datos almacenados, en qué áreas de la empresa se desempeñan, cómo acceden los usuarios a la información

5. Explotación de la información generada

- a. Finalidad: para qué se utiliza la información generada, con qué objetivos
- b. Responsables: quiénes utilizan la información, en qué áreas de la empresa se utiliza, qué cargos ocupan quienes utilizan la información
- c. Proceso de toma de decisiones:
 - I. Quiénes toman las decisiones, de qué manera, en qué está basada la toma de decisiones: solo análisis de datos, sólo intuición y/o experiencia previa, combinación de ambas
 - II. A qué da respuesta el análisis de la información generada: cuestiones descriptivas, cuestiones predictivas.
- d. Calidad de la información: grado en que se confía en la información generada y se toma como base para la toma de decisiones

Por último, para dar respuesta al objetivo de proponer un instrumento de diagnóstico y clasificación, se define, preliminarmente, una serie de estadíos, los que presentan un carácter secuencial e incremental, dando cuenta del nivel de uso / explotación de los

datos por parte de las empresas PyME en estudio. Esta definición se realiza partiendo del supuesto que lo óptimo sería el uso y explotación de datos / información en la toma de decisiones. La ubicación de cada una de las empresas en este “continuo” se define a partir del análisis de las respuestas obtenidas para las dimensiones y variables antes descritas.

Las empresas, entonces, podrían clasificarse en los siguientes estadios (correspondiendo el primero al estadio en el cual el uso de datos es nulo y el último al estadio deseable respecto de la utilización de los datos en la toma de decisiones):

1. No tienen / generan datos
2. Adquieren y generan datos, pero no los usan en la toma de decisiones
3. Generan información, pero no la usan en la toma de decisiones
4. Generan información, la almacenan y la transfieren (no la usan en la toma de decisiones)
5. Adquieren y generan datos y los usan en la toma de decisiones
6. Generan información y la usan en la toma de decisiones
7. Generan información, la almacenan, y la transfieren y la usan en la toma de decisiones.

En términos de diagnóstico, la identificación del nivel de uso / explotación de los datos por parte de cada empresa permitiría ubicarla en uno de los estadios definidos, posibilitando, luego, la recomendación de pasos a seguir para avanzar hacia las siguientes fases. Adicionalmente, la observación de manera global de los estadios en los que se ubican las empresas estudiadas, se constituye un medio de clasificación y posterior agrupamiento que podría servir de disparador para el planteo de recomendaciones a nivel sectorial.

Partiendo de la base de la importancia cada vez más creciente que adquiere la gestión de los datos y la toma de decisiones basada en información precisa, confiable y oportuna, el presente trabajo se sustenta en el interés por avanzar en la identificación de qué uso le dan las PyMEs a sus datos.

En este camino, se propone como punto de partida el diseño de un instrumento de relevamiento de las dimensiones clave que comprenden los procesos de adquisición de datos, análisis para la generación de información, almacenamiento de la información, transferencia y explotación de la información.

Bajo el supuesto de que resultaría óptimo que las empresas utilizaran los datos de los que disponen para la toma de decisiones, este último proceso resulta crítico y determinante.

Es en este marco, que se propone una secuencia de siete estadios incrementales, integrando un "continuo" en el que podría ser ubicada cada una de las empresas PyMEs basadas en conocimiento a estudiar, contribuyendo a identificar y, a la vez, diagnosticar el nivel de uso / explotación de los datos y sirviendo de disparador para la definición de lineamientos de mejora.

Bibliografía

Bell, S. J., Whitwell, G. J. & Lukas, B. A. (2002). Schools of Thought in Organizational Learning. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30 (1), 70-86.

Bierly, P., Kessler, E. & Christensen, E. (2000). Organizational learning, knowledge and wisdom. *Journal of Organizational Change Management*, 13 (6), 595-618

Chaudhuri S, Dayal U, & Narasayya V. (2011). Una descripción general de la tecnología de inteligencia empresarial. *Comunicaciones de la ACM*, 54 (8), 88-98.

Coleman, S., Göb, R., Manco, G., Pievatolo, A., Tort-Martorell, X., & 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. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, United States of America: Harvard Business School Press.

De Long, D. & Fahey, L. (2000). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *Academy of Management Perspectives*, 14 (4), 113-127.

Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G. & 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 Journal*, 2 (1), 88-115.

Kmieciak, R., Michna, A. & Meczynska, A. (2012). Innovativeness, empowerment and IT capability: evidence from SMEs. *Industrial Management and Data Systems*, 112 (5), 707-728.

Lascioli, G. (2019) Estudio del Aprendizaje Organizacional en organizaciones intensivas en conocimiento: el enfoque de procesos en la era de la información (Trabajo Final de Graduación, Licenciatura en Administración, Fac. de Cs. Económicas, UNICEN)

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.

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.

Miles, I. (2005). Knowledge intensive business services: prospects and policies. *Foresight*, 7(6), 39–63.

Mohamed, M. & 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 (ICE/ITMC)*.

Moteleb A. y Woodman M. (2007). Notions of Knowledge Management Systems: a Gap Analysis. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 5 (1), 55–62.

Muller, E. & Doloreux, D. (2009). What we should know about knowledge-intensive business services. *Technology in Society*, 31(1), 64–72.

Naicker, V. & Omer, N. (2015). Measurement and Determining Factors Affecting the Level of Knowledge Management. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 68 (8), 1-20.

Papachristodoulou, E., Koutsaki, M., & Kirkos, E. (2017). Business intelligence and SMEs: Bridging the gap. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7 (1).

Provost, F. & Fawcett, T. (2013). Data Science and its relationship to Big Data and data-driven decision making. *Big Data Journal*, 1, 51-59.

Quintas, P.; Lefrere, P. & Jones, G. (1997). Knowledge management: a strategic agenda. *Long Range Planning Journal*, 30 (3), 385-391.

Romero, M. del C., Lascioli, G. y Camio, M.I. (2019). Aprendizaje Organizacional desde el enfoque de procesos. En *XXIV Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur*. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Romero, M. del C.; Camio, M. I. y Lascioli, G. (2018). Dimensiones relevantes para el diagnóstico del aprendizaje organizacional. Una perspectiva de procesos en organizaciones intensivas en conocimiento. En *XXIII Reunión Anual de la Red Pymes Mercosur*. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Scarso, E. & Bolisani, E. (2010). Knowledge-Based Strategies for Knowledge Intensive Business Services: A Multiple Case-study of Computer Service Companies. *Journal of Knowledge Management*, 8(1), 151–160.

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate.

Templeton, G., Lewis, B. & Snyder, C. (2002). Development of a Measure for the Organizational Learning Construct. *Journal of Management Information Systems*, 19 (2), 175-218.

Tippins, M. & Sohi, R. (2003). IT Competency and firm performance: Is organizational learning a missing link? *Strategic Management Journal*, 24, 745-761.

Tovar, C., (2017). Investigación sobre la aplicación de Business Intelligence en la gestión de las PyMEs de Argentina. *Palermo Business Review*, 15, 79-97.

Watson, H. y Wixom, B. (2007). El estado actual de la inteligencia empresarial. *Sistemas de TI Perspectiva*, 40, 96 – 99.

EFFECTOS ECONÓMICOS DE LA PANDEMIA COVID 19 EN LAS PYMES ARGENTINA

Beltramino, Nicolás S, Ingaramo, Juan Marcelo, Gazzaniga, Lilia Carina y Beltramino, Natalia A

U N Villa María
U N Córdoba
nbeltramino@unvm.edu.ar
iscecontabilidad@hotmail.com
carinagazzaniga@hotmail.com
nataliabeltra.nb@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO REFERENCIAL:

La pandemia del COVID-19 ha generado un fuerte impacto sanitario, social y económico en el mundo. Muchas empresas se han visto golpeadas por la crisis sanitaria y han surgido fuertes tensiones que pueden limitar su competitividad y su supervivencia. Como consecuencia de esta inesperada crisis, se ha producido un shock en la oferta en las cadenas de suministro y un shock en la demanda provocado por un menor consumo que ha hecho disminuir los ingresos en las empresas (Donthu & Gustafsson, 2020). Todo esto ha propiciado una reducción de la actividad productiva que se ha dejado notar muy negativamente en el mercado de trabajo, incrementando el desempleo. Adicionalmente, la COVID-19 es un caso particular debido a la velocidad con la que se ha extendido la crisis por todo el mundo, causando estragos en la economía global (Sharma et al., 2020).

En la actualidad muchas instituciones están trabajando para establecer estrategias de reactivación económica con el ánimo de mitigar los impactos que a corto y largo plazo generará la crisis ocasionada por la COVID-19. Para gestionar esta crisis será necesario establecer tanto políticas en el corto plazo, como políticas a medio y largo plazo que marquen el camino hacia una recuperación fuerte y sostenible (Banco Mundial, 2020). En este sentido, resulta imprescindible disponer de información, cuantitativa y cualitativa, del comportamiento de las empresas ante los efectos económicos de la COVID-19. Esto permitirá conocer las necesidades y los desequilibrios que puedan producirse y gestionar, así, eficientemente los recursos para ayudar a impulsar la economía. Además, esta información debe ser ágil y constante en el tiempo mientras dure la incertidumbre sobre cuánto durará esta crisis sanitaria. Estamos ante un momento en el que se deben tomar decisiones rápidamente, lo que se decida tendrá importantes consecuencias en el futuro (BBVA Research, 2020).

Por ello, este trabajo trató de estimar el impacto de la crisis económica generada por la COVID-19 en el empleo, las ventas y en diferentes indicadores económicos y financieros para conocer las principales dificultades que atraviesan las empresas. A su vez determinar el impacto de la crisis económica generada por la COVID-19 en la organización de la empresa y estudiar de forma más profunda la actividad innovadora de la Pyme y su acceso a la financiación.

2. METODOLOGÍA:

Para llevar a cabo este trabajo se ha realizado un estudio empírico a partir de la información proveniente de la encuesta realizada a 553 Pymes Argentinas dirigida a propietarios, directivos y/o gerentes de la empresa. La muestra está compuesta por microempresas (6 a 9 trabajadores), pequeña empresa (10 a 49) y medianas empresas (50 a 249). La técnica de recogida de información fue una encuesta telefónica y online. El trabajo de campo se realizó durante los meses de febrero a abril de 2021. Hay que señalar que en el desarrollo de las distintas fases de esta investigación se ha respetado el secreto estadístico de la información facilitada por los participantes en el estudio. La información obtenida fue procesada mediante la utilización del software SPSS mostrando las frecuencias obtenidas y para contrastar si existen diferencias significativas en el perfil de respuestas han sido utilizadas las variables: tamaño, antigüedad, y sector de actividad de la empresa. Para evaluar la significación estadística de las diferencias observadas en las respuestas según el factor de clasificación utilizado, se han empleado las pruebas estadísticas el test de la Chi cuadrado de Pearson (χ^2) con el fin de valorar si dos variables se encuentran relacionadas. En el caso de variables cuantitativas para las que se analice la diferencia de medias según un criterio de clasificación se ha utilizado el contraste de "análisis de la varianza (ANOVA)".

3. RESULTADOS:

Entre los resultados obtenidos se pueden destacar:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS:

- El 45,8% son microempresas, el 37,5% son pequeñas y el 16,7% son medianas.
- La antigüedad media de las empresas es de 21 años.

- El control de la gestión de las empresas es en su mayoría de tipo familiar. El 74,1% de las empresas están regidas en el entorno familiar.
- El 23,3% de las empresas están gestionadas por mujeres.
- El director general en un 61,5% dispone de estudios universitarios.
- El 40% de las empresas de la muestra se han acogido a un subsidio del gobierno y de éstas se han visto afectadas en promedio el 70% de la plantilla.
- El 38,4% de las empresas está realizando en la actualidad teletrabajo. Y el 27,7% prevé utilizar en su organización el teletrabajo cuando finalice COVID-19.

IMPACTO ECONÓMICO DE LA CRISIS

Empleo: el 26,2% de las Pymes disminuyeron su empleo en 2020 con relación al 2019, un 51,9% lo mantuvo y un 21,9% lo aumentó. Las empresas que tuvieron un peor comportamiento en cuanto a la evolución del empleo en 2020 fueron las medianas empresas con un saldo de evolución negativo de empleo -4,4% luego le siguen las pequeñas empresas con un saldo positivo de 1,4%. Considerando que el “Saldo de evolución”, se calcula como la diferencias entre el porcentaje de las empresas que aumentan el empleo y el porcentaje que lo disminuye. Asimismo, con una evolución desfavorable pero sin diferencias estadísticamente significativas, están las empresas acogidas al ATP, donde un 14,9% redujo su empleo en 2020, contra un 14,8% de las que no se acogieron. Ambas presentaron un saldo positivo de 5,1% de las acogidas contra el 5,8% de las que no lo hicieron.

Las expectativas de empleo para 2021 resultan más favorables. El 30% de las Pymes subsidiadas, señalaron que aumentará su empleo, el 50,7% que lo mantendrá y 19,4% que lo disminuirá. Las empresas que tienen unas expectativas más favorables son: las empresas medianas (el 23,3% tienen expectativas de crear empleo), las empresas acogidas a un ATP, las empresas jóvenes, y las empresas del sector de construcción.

Ventas: la pandemia ha provocado una importante caída de los ingresos en muchas de las empresas en Argentina. El 51,4% estima que ha visto reducidas sus ventas en 2020, el 19,4% consiguió mantenerlas y un 29,2% las aumentó. El promedio de reducción de las ventas se situó en un -8,7%. Las empresas donde tuvo un mayor impacto la caída de las ventas fueron las microempresas (54,7% redujo sus ventas), y en las empresas acogidas a un subsidio (59% redujo sus ventas).

Las expectativas de ventas del segundo semestre de 2021 mejoran claramente las del primer semestre. Así, en el primer semestre el 40% de las empresas consideran que sus ventas aumentarán (60,1% para el segundo semestre), mientras que solo prevén que sus ventas disminuyan un 11,6% de las empresas en el primer semestre (7,2% en segundo semestre). Las expectativas de ventas más favorables para el 2021 las presentan las empresas medianas, las empresas jóvenes y las empresas de construcción.

Indicadores económicos y financieros:

Nivel de facturación: el 62.2% se vio afectado negativamente, con un grado de importancia de 3,23 (en una escala de 1 a 5).

Rentabilidad: el 65,6% de las empresas afectadas negativamente, con un grado de importancia de 3,31.

Nivel de deuda: el 50,5% se han visto afectadas negativamente, con un grado de importancia de 3,09.

Nivel de liquidez: el 60,2% de empresas afectadas, con un impacto de 3,05.

Realización de inversiones: el 55,5% de las empresas han reducido sus inversiones con una importancia media de 3,52.

Si analizamos el tipo de empresa los datos muestran que la crisis generada por la COVID-19 ha impactado más negativamente en las empresas acogidas a un subsidio, en las empresas jóvenes y en las empresas de los sectores, industrial y de servicios.

De forma contraria, podemos ver cómo la pandemia ha beneficiado a algunas empresas. Así, el 26,9% de las empresas confirman que la crisis generó un impacto positivo sobre su facturación (grado de importancia de 2,8), el 22,8% de las empresas un impacto positivo en su rentabilidad (intensidad de 2,66) y el 23,9% les afectó positivamente su nivel de productividad (intensidad de 2,82).

Internacionalización:

El 26,6% de las empresas encuestadas han realizado a lo largo de 2020 ventas a mercados internacionales. La intensidad media de las ventas a mercados internacionales sobre el total de las ventas de las empresas exportadoras fue del 31,4%.

La crisis ha afectado a la internacionalización de las empresas argentinas. En el 34,4% de las empresas la crisis impactó negativamente en su nivel de facturación, con un grado de importancia de 3,31 (en una escala de 1 a 5). También se vio afectado el número de países de destino de la internacionalización. El 29% de las empresas señalaron que se redujo el número de países de destino de sus exportaciones como consecuencia de la crisis, con un grado de importancia de 3,62.

Contrariamente, la crisis ha podido afectar positivamente a determinadas empresas a lo largo del 2020. Así, el 25,1% de las empresas encuestadas señala que su nivel de facturación en los mercados internacionales se incrementó (aunque solo con un grado bajo de impacto positivo, 2,38 en una escala de 1 a 5). Y el 22,5% amplió el número de países de destino en su internacionalización.

IMPACTO SOBRE LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

La crisis sanitaria también ha impactado en la gestión de las actividades de las empresas. Las actividades se han clasificado en: actividades con clientes y proveedores, actividades operativas y actividades estratégicas.

Actividades con clientes y proveedores

La crisis ocasionada por la COVID-19 ha impactado principalmente en las empresas en cuanto al endurecimiento de los plazos de pago de los proveedores (grado de importancia 3,30 en una escala de 1 a 5). Menos afectados han sido las pérdidas por falta de pago de los clientes (2,32) y la cancelación de pedidos por parte de los clientes (2,62)

Actividades operativas

Las actividades más afectadas han sido que las empresas han tenido que realizar cambios específicos a nivel operativo para adaptarse a la situación de la crisis (3,23) y que han tenido que modificar su oferta de productos o servicios para abordar nuevos clientes (3,23). Mientras que actividades como bajar precios (2,69) o necesitar aumentar la subcontratación de sus operaciones (1,73), han tenido un impacto muy bajo.

Actividades estratégicas

La crisis ha generado la necesidad de abandonar las inversiones previstas (3,01 en una escala de 1 a 5). Seguido de la necesidad de adoptar medidas para gestionar la liquidez de la empresa (2,95) y el contar con un plan específico para la gestión de riesgos (2,28).

ACTIVIDAD INNOVADORA

La actividad innovadora de las Pymes en Argentina se ha visto afectada desfavorablemente como consecuencia de la crisis originada por la COVID-19. En innovación de productos vemos que sólo el 23,6% de las empresas encuestadas han realizado cambios o mejoras en productos o servicios contra los 46,3% de sus pares españolas en igual período, y el 24,6% ha comercializado un nuevo producto o servicio.

La actividad desarrollada en la innovación en procesos también ha experimentado un importante efecto negativo en las Pymes Argentinas. Principalmente en la introducción de cambios o mejoras en los procesos de producción que lo han llevado a cabo el 19,1%. Mientras que la adquisición de nuevos bienes de equipos la han realizado el 25,5% de las empresas.

La innovación en gestión el 24,5% ha realizado cambios en la organización relativos a dirección y gestión, el 19% en la sección de compras y el 21,7% en el departamento comercial o ventas.

ACCESO A LA FINANCIACIÓN

El 32,8% de las Pymes han solicitado líneas de financiación de entidades de crédito, el 23,8% no han realizado la solicitud porque no lo necesitan y el 20,6% no lo han solicitado porque se autofinancian. Adicionalmente, el 22,8% declara que no han intentado acceder a líneas de financiación pese a necesitarlo porque creen que no lo conseguirían, es decir, se autoexcluyen porque están desanimadas (borrower discouragement).

Al analizar las Pyme que han solicitado líneas de financiación se aprecia que el 41,6% de las solicitudes han sido aceptadas por las entidades de crédito en las mismas condiciones que en años anteriores y el 27,1% han sido aceptadas, pero en peores condiciones. Mientras que un 21,7% de los participantes declaran que la entidad de crédito no ha querido concederles la financiación o ellos no lo han aceptado. Y para un 9,6% la solicitud se encuentra en trámite. Esta información viene a señalar que el acceso a la financiación también ha sido un problema grave para las Pymes durante la pandemia generada por la COVID-19.

Adicionalmente, podemos observar que la mayoría de las condiciones contractuales entre las entidades financieras y las Pymes han manifestado una evolución ligeramente desfavorable. Los elementos que mejor han evolucionado son el plazo exigido para la devolución y el tiempo de demora entre la presentación de la solicitud y la respuesta de la entidad, ambos con una puntuación media de 2,18 y 2,17 respectivamente. En tanto que, las garantías y avales requeridos y el volumen de la financiación que ofrecen con 2,08 y 2,07 respectivamente. Siendo las condiciones más desfavorables el coste de la financiación y las comisiones y gastos que se exigen con 1,93 y 1,96 respectivamente.

INDICADORES DE RENDIMIENTO

Los indicadores de rendimiento más favorables para las Pymes argentinas durante la pandemia en relación con sus competidores más directos son: la satisfacción de clientes (3,70), la calidad de sus productos (3,55), la rapidez de la empresa para adaptarse a los cambios del mercado (3,50), la eficiencia de los procesos productivos (3,34) y la satisfacción de los empleados (3,24). Contrariamente, los aspectos menos favorables en relación con sus competidores más directos son: la obtención de una rentabilidad adecuada (2,79) y la rapidez de crecimiento de las ventas (3,0). Aunque en ambos casos con valores igual o inferior a 3 (punto medio de la escala). En un lugar intermedio se sitúa: el menor grado de ausentismo laboral (3,02).

4. BIBLIOGRAFÍA:

Banco Mundial, 2020. La economía en los tiempos del Covid-19.

BBVA Research, 2020. Impacto del Covid-19 en la economía: la inacción es más peligrosa que la sobreacción, tanto para la salud pública como para la economía.

Boston Consulting Group (2020). Covid-19 BCG Perspectives. Facts, scenarios, and actions for business leaders.

CaixaBank Research, 2020. Crisis Covid-19: un shock sin precedentes.

Consejo General Economistas (2020). Impacto económico de la covid-19 sobre la empresa. Colección Estudios, junio 2020.

Deloitte (2020). Impacto y Escenarios de recuperación en Consumo y Distribución.

Donthu, N., & Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*, 117(June), 284–289.

OECD (2020). Coronavirus (COVID-19): SME Policy Responses.

PWC (2020). Guía para la gestión empresarial de la crisis generada por el COVID-19.

Quinn, R. E., & Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3), 363-377.

Sharma, P., Leung, T. Y., Kingshott, R. P. J., Davcik, N. S., & Cardinali, S. (2020). Managing uncertainty during a global pandemic: An international business perspective. *Journal of Business Research*, 116(May), 188–192.

ESTRATEGIAS Y FINANCIAMIENTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EMPRESAS PYMES DE RAFAELA Y LA REGIÓN.

Gutiérrez, Ma. Cecilia y Della Torre, María.

Introducción

Las revoluciones tecnológicas han tenido gran impacto a lo largo de la historia en la competitividad empresarial. De aquí que la búsqueda de objetivos de desarrollo, tanto de países como de empresas, se vuelve necesaria la comprensión de la evolución tecnológica en los países centrales de la economía mundial (Pérez, 2003). El escenario actual global pone en evidencia algunas particularidades que presenta la digitalización, llamada también cuarta revolución industrial o industria 4.0, con un rol transformacional en los procesos, la estrategia y la cultura organizacional que se basa en múltiples tecnologías que se vinculan y potencian su poder transformador.

Este cambio ya ha comenzado su impacto en empresas, gobiernos, asociaciones y en la vida cotidiana de las personas generando disrupción y cambios de paradigma continuos. El nivel de convencimiento del camino hacia lo digital se trasluce con claridad en las decisiones y estrategias que las direcciones de las empresas toman. El destino de las nuevas inversiones de la empresa marcan con claridad cuál es el modelo de negocio de la empresa que prima en lo estratégico.

Es por esto que es imprescindible el convencimiento de los empresarios PYME sobre el cambio de modelo que implica el mundo digital. El desafío que va de la mano es cómo se financian las firmas para la realización de esta transformación. Y la importancia de las herramientas de financiamiento para la sostenibilidad de los procesos de cambio tecnológico y por ende, de la competitividad de la empresa.

Por otra parte, es indudable que las empresas tienen un rol de relevancia en las metas de inclusión consideradas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El trabajo por la competitividad de las micro y pymes es de gran importancia para el desarrollo con inclusión de las regiones compuestas mayoritariamente por este tipo de empresas. Fortalecer los procesos de innovación dándoles escalabilidad, generar competencias digitales en el capital humano para favorecer el empleo de calidad, incorporar o adaptar tecnologías para aumentar la productividad, generar nuevas capacidades estratégicas, potenciar el capital social empresarial y la

responsabilidad social empresaria son algunos de los ejes donde desde el sector productivo se puede contribuir a un escenario global más competitivo e inclusivo.

Desarrollo:

En el marco del reciente desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, la transformación digital y las nuevas plataformas virtuales permiten que los modelos de negocio, los procesos de gestión y productivos se transformen y aporten mayor eficiencia y efectividad a las empresas.

A nivel estratégico, los procesos de transformación digital refieren al cambio en el modelo de negocios y al convencimiento de los directivos de las pymes del nuevo marco competitivo donde los cambios tecnológicos se vuelven esenciales para la supervivencia empresarial.

A nivel operativo, implican cambios sustanciales en las estructuras de las organizaciones empresariales que requieren de un minucioso plan de cambio, con transformaciones en las cadenas tradicionales de suministro, nuevas formas de comunicación y coordinación entre empleados, mejoras de procesos y esquemas operacionales, diseños de la experiencia al cliente y nuevas formas de comunicación (Ustang & Cervikcan, 2018).

En este escenario, para Rogers (2016), la nueva economía global y digital plantea la oportunidad de fortalecer y crear nuevas ventajas competitivas para las empresas. Se vuelve necesario definir con urgencia su misión, visión y valores; sus ventajas competitivas y estáticas, orientándose hacia una visión más actual, personalizada y cercana a las necesidades de los usuarios y del mercado.

Las compañías también necesitan evaluar su agenda de creación de valor - ya sea para hacer crecer el negocio principal, crear nuevos productos y servicios, crear una solución para un nuevo segmento, o mejorar las operaciones con eficiencia. (McKinsey, 2020).

Todos estos procesos de transformación requieren de inversiones tecnológicas y no tecnológicas, donde las estrategias financieras adecuadas son imprescindibles para darles sostenibilidad en el tiempo. Estos esfuerzos de innovación incorporados o desincorporados revelan el perfil de la gestión tecnológica de una empresa o sector. (Pietroboni,Lepratte, Hegglin, Blanc, Cetour, Sosa Zito, 2011)

La planificación y gestión financiera de este cambio es esencial para poder dar continuidad y desarrollo armónico al cambio tecnológico, transformándose en una llave clave para continuar potenciando la competitividad de las empresas. La relevancia de la planificación estratégica y financiera se evidencia en la cuantía de las inversiones a realizar, los costos financieros a afrontar, el impacto en la sostenibilidad empresarial y su directa relación con la estructura del capital.

Al momento de seleccionar fuentes de financiamiento para realizar inversiones, las firmas tienen una escala de valoración de preferencias que fue denominada Teoría del Orden Jerárquico (Myers, 1984). Esta teoría postula que las empresas financian sus inversiones en base a una jerarquía de fuentes que coloca en primer lugar a las ganancias retenidas, en segundo lugar a la emisión de deuda, y finalmente a las ampliaciones de capital mediante la emisión de acciones. En el caso de las PYMES, esta jerarquía se expresa en las utilidades retenidas, la toma de deudas con terceros (entidades financieras, proveedores, acreedores) y con la incorporación de capitales de externos (entrada de nuevos socios, inversores).

Esta teoría se basa, en parte, en la preferencia de los empresarios en mantener en privado la información más relevante de las particularidades de los negocios. Con la utilización de fondos propios se evita brindar a externos detalles específicos sobre el negocio y la gestión. (Myers, 1984) Asimismo, también se relaciona con los costos de agencia que surgen de las diferentes perspectivas de riesgo de los agentes externos al momento de su lectura de la información de la empresa, que los incrementa.

En Argentina, los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de las PYMES industriales provienen (entre un 60 y 70%) de los propios esfuerzos internos de las empresas y sus socios (léase, reinversión de utilidades y aportes de capital). Las problemáticas que pueden surgir aquí se relacionan por un lado, si el desempeño de la empresa y de la macro del país no acompaña, no hay utilidades disponibles para aplicar a la inversión (bienes de capital u otra); por el otro, implica que los proyectos solo son considerados con el criterio de la empresa, prescindiendo de la mirada de terceros a la propuesta (Observatorio PYME, 2019).

La selección de las estrategias financieras también se relacionan a las etapas de madurez de cada empresa. Ang (1991) señala que con la madurez empresarial se dan procesos de fortalecimiento de la gestión que ofrecen más y mejor información que reduce el riesgo y permite atraer el interés de los externos como los capitales

de riesgo o la oferta de créditos de instituciones financieras. En esta misma línea Berger y Udell (1998) sostienen que las PyMEs tienen un ciclo financiero de crecimiento, durante el cual cambian las necesidades y fuentes disponibles de financiamiento, donde las empresas generan transparencia informativa y experiencia que van acompañando el desarrollo del negocio.

Esto implica que el tamaño y la madurez de la firma tienen impacto sobre la selección de las herramientas de financiamiento de incorporación de tecnología de digitalización. Es decir, las empresas de mayor tamaño y madurez podrían acceder con ventajas al financiamiento. Ese tamaño y madurez en la PYMES está asociado a sistemas de gestión más robustos, con sistemas de información desarrollados y con personal con capacidad y preparación técnica para la gestión empresarial y financiera.

Esto es de relevancia, porque siguiendo el razonamiento de esta teoría, la incorporación de tecnologías digitales que promueven la generación de datos podrían favorecer una mayor disponibilidad y transparencia en la información disponible y acelerar las mejoras en la gestión, que a su vez debería simplificar y bajar los costos del acceso a nuevo financiamiento.

Desde el punto de vista de la madurez, la antigüedad de la vida de la firma podría ser un elemento a favor pero también puede considerarse un punto desfavorable en aquellos casos donde la tradición empresarial es más rígida y dificulta el cambio cultural hacia lo digital.

Asimismo, la teoría de la información asimétrica se basa en el supuesto de que existe una clara diferencia en la información con que cuentan los directivos por un lado y los acreedores por el otro, sobre las oportunidades de inversión de las firmas. Myers (1984) refiere a que el valor de la firma depende de sus activos y de las oportunidades de crecimiento (cuyo valor depende de las estrategias futuras de inversión). Desde esta perspectiva, la transformación digital podría permitir generar mayor igualdad de acceso a la información para los acreedores, dándoles otro sustento informacional a los planes a implementar y disminuyendo los costos asociados a esta distorsión de perspectivas.

En nuestro país, la escasez de crédito industrial se verifica también en un sistemático 25-30% de empresas pequeñas y medianas que presentan proyectos de inversión frenados por falta de financiamiento bancario. Entre estas empresas,

los dos motivos más relevantes para la falta de fondos y la imposibilidad de desarrollar proyectos son la elevada tasa de interés y que las empresas consideran que no aplican a los requisitos que los bancos establecen para acceder a financiamiento(Observatorio PYME, 2019)

Asimismo, Barton y Gordon (1987) proponen una conexión entre la estrategia de la empresa y su estructura de capital. Es decir, que en el cambio de modelo que propone la digitalización subyacen determinantes que impactan en la manera en la que los empresarios asumen esa transformación y la selección del financiamiento. Aquí los factores más destacados de las decisiones de financiamiento se relacionan con la propensión a asumir riesgos del empresario, sus metas personales y el deseo de retener el control y flexibilidad de la empresa. En esta teoría se destaca el vínculo cercano entre la empresa y el propietario o empresario, que muchas veces no solo es emocional sino también legal y financiero.

En la misma línea Barton y Matthews (1989) indican que las empresas pequeñas pueden preferir los fondos internos para reducir la incertidumbre y minimizar el riesgo de perder el control de la empresa. Esta característica de fuerte vinculación personal, familiar y empresarial se da de manera particular en las PyMEs y en especial en las que son empresas familiares. El impacto de esta teoría en la estrategia de cambio tecnológico podría llevar a que las empresas, aún con estrategias rentables de digitalización, ante el riesgo del aumento de la incertidumbre, los costos y el impacto en el control, prefieran demorar la implementación de la estrategia digital al ritmo de la disponibilidad de fondos propios para financiar, aunque esto pudiera significar posponer, dilatar o descartar proyectos generadores de valor.

Conclusiones:

A partir de la triangulación de la bibliografía seleccionada podemos concluir que la estrategia tecnológica, la financiera y la estructura de capital tienen una fuerte vinculación e influencia mutua.

La implementación de la estrategia de transformación digital de las empresas, en especial en las PYMES, requiere como primer paso el consentimiento del empresario sobre el nuevo modelo de negocios que cambia de las inversiones en infraestructura física a la digital. Así las decisiones de inversión tendrán como

objetivo profundizar un modelo digital de negocios: plataformas, marketing digital, uso de big data, robótica, internet de las cosas, blockchain, ciberseguridad entre otros. De su mano, es necesaria la disponibilidad de fondos para la financiación de la incorporación de las tecnologías y el desarrollo de las innovaciones no tecnológicas asociadas.

La estrategia y organización de la misma en el interior de cada empresa tendrá relación con las inversiones, el manejo de la innovación y la estrategia definida. El acceso y la disponibilidad de fondos permitirán el desarrollo de esos planes en tiempo y forma.

La cuantía de las inversiones a realizar pueden implicar verdaderos cambios en la estructura del capital de la empresa. Y en algunos casos la selección de esa estrategia determinará la posibilidad de mantener su competitividad en el mercado, es decir, es una cuestión de supervivencia que puede implicar un cambio rotundo en el modelo organizacional.

En las PYMES, las dificultades de acceso a financiamiento, el alto nivel de los costos financieros, la elevada exigencia de colaterales, la resistencia a cambiar la estructura del capital son también aspectos centrales e inseparables de la estrategia digital.

Incorporar la estrategia de financiamiento a la estrategia de innovación elegida es esencial para dimensionar su sostenibilidad en el tiempo. Estas empresas, que podrían considerarse con mayor flexibilidad para afrontar los cambios e innovaciones, deben al mismo tiempo enfrentar mayores dificultades desde lo financiero pudiendo en algún caso ser una barrera excluyente.

Para que las empresas puedan afrontar esta revolución tecnológica, se hace necesario considerar nuevas posibilidades de financiamiento, la selección de aliados estratégicos, la búsqueda de programas de apoyo para la reconversión tecnológica, el acceso a financiamiento externo de diverso tipo, la tramitación de apoyos gubernamentales, la profesionalización de la gestión, son líneas de trabajo esenciales a incorporar a la estrategia digital.

Estas nuevas posibilidades podrían facilitar la aceleración de la estrategia digital de las firmas de forma tal que permita generar más rápidamente ingresos y ganar competitividad o sobrevivir en un mercado que ha cambiado de manera drástica.

Además, la disponibilidad de crédito destinado a la modernización del sector PYME para realizar inversiones productivas vinculadas a la digitalización es esencial para el aprovechamiento de los nichos de mercado y la reconversión industrial que surgen de esta transformación que ya se les impone.

Estas empresas flexibles e inquietas, cimiento del sistema productivo de la región, necesitan de herramientas adecuadas a sus particularidades y necesidades. Su potencial, manteniéndose en un mercado interno competitivo o subsistiendo en un ambiente de mayor competitividad internacional, requiere de personal más calificado, de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas desarrolladas internamente o incorporadas, que las ayuden continuar desarrollando su potencial productivo y aportando competitividad y desarrollo a la región.

Bibliografía

Agudelo, M. (2016). El avance de la transformación digital en América Latina. Programa TIC de CAF. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Documents/EVENTS/2016/15532-MX/D1-S3-1.pdf>

Albornoz, M. (2005). Política científica y tecnológica en Argentina. *Globalización, Ciencia y Tecnología*, 81–92.

Alunni, L., & Llambías, N. (2018). Explorando La Transformación Digital Desde Adentro Exploring Digital Transformation From the Inside. 11–31. <https://bbibliograficas.ucc.edu.co:2149/docview/2154971245/fulltextPDF/ACC93D45AEA84E7FPQ/1?accountid=44394>

Am, J. B., Furstenthal, L., Jorge, F., & Roth, E. (2020). Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever.

Ang, J. S. Small Business Uniqueness and the Theory of Financial Management. *Journal of Small Business Finance*, v. 1, n. 1, p. 1-13, 1991.

Barton, S. L.; Gordon, P. J. Corporate Strategy: Useful Perspective for the Study of Capital Structure? *Academy of Management Review*, v. 12, n. 1, p. 67-75, 1987.

Barton, S. L.; Matthewes, C. H. Small Firm Financing: Implications from a Strategic Management Perspective. *Journal of Small Business Management*, v. 27, n. 1, p. 1-7, 1989.

Basco, A. I., Beliz, G. C. D., & Garnero, P. (2018). Industria 4.0 fabricando el futuro.

Berger, A. N.; Udell, G. F. The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle. *Journal of Banking and Finance*, v. 22, n. 6-8, p. 613-673, 1998.

Bossert, O., & Laartz, J. (2017). Perpetual evolution—the management approach required for digital transformation. *Digital McKinsey Article* (Jun 2017).

CAF Banco de desarrollo de América Latina. (2013). *Hacia la transformación digital de América Latina : las infraestructuras y los servicios TIC en la Región*.

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik. (2018). *German Standardization Roadmap: Industrie 4.0*. DIN e. V., 146. www.din.de

Erbes, A., Gutman, P., Lavarello, P., Robert, V. (2019). Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe. *Cepal, Documentos de Proyectos*.

Flensburg, K. I. (2020). El rol de las empresas frente a los objetivos de desarrollo sostenible. *Portal Enfoque de Negocios*, 2020.

Fundación Observatorio Pymes. *Informe Especial: Financiamiento, desempeño PyME y desarrollo productivo*. Junio 2019

Gómez, J. A. U., Santos, C. O. V., & Atehortúa, M. C. L. (2020). Los Nuevos Paradigmas de la Educación en la Era de la Transformación Digital y la Industria 4.0. *Revista Innovación Digital y Desarrollo Sostenible-IDS*, 1(1), 98-104.

Harvey, D. (2001). El cosmopolitismo y las geografías de la libertad. 7–22.

Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design principles for industrie 4.0 escenarios. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2016-March, 3928–3937. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.488>

Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>

Johnson, B., & Lundvall, B.-A. (1994). Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. *Comercio Exterior*.

Kane, B. G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2019). Digital Innovation Inside and Out. MIT Sloan Review, 60471.

Lombardero, L. (2016). Características Transformación digital.pdf. Artículos Economía Digital, 4–11.

Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. Government Information Quarterly, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

Motta, J., Morero, H., & Ascúa, R. (2019). Industria 4.0 en mipymes manufactureras de la Argentina. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Myers, S.C. (1984), “The capital structure puzzle”, The Journal of Finance 39, 575-592.

Myers, S.C. and N.S. Majluff (1984), “Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have”, Journal of Financial Economics 131, 187-221.

Observatorio PYME, Informe Especial: Financiamiento, desempeño PyME y desarrollo productivo. Junio de 2019.

Pesce G, Esandi JI, Briozzo A, Viegier H. REGE, Sao Paulo, Brasil, v22 nro.3, p 357-380. 2015.

Perez, Carlota. Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecnoeconómicos. Tecnología y Construcción XXI, 2005.

Pietroboni R., Lepratte L., Hegglin D., Blanc R., Cetour W. & Sosa Zito R. Ciencia, docencia y tecnología. Año XXII. N° 42, p 41-70 ,2001.

Rogers, David. (2016). The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age (Columbia Business School Publishing)

Román, J. L. del V. (2016). La Transformación Digital de la Industria. Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, 10. <https://doi.org/10.1080/14015430802688385>

Sanchez, M. A., & Zuntini, J. I. (2018). Organizational readiness for the digital transformation: a case study research. *Revista Gestão & Tecnologia*, 18(2), 70–99. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2018.v18i2.1316>

Sauter, R., Bode, M., & Kittelberger, D. (2015). How Industry 4.0 Is Changing How We Manage Value Creation. *Horvárt*, 1, 3–11. www.horvath-partners.com

Schumpeter, J. A. (2010). ¿Puede sobrevivir el capitalismo? La destrucción creativa y el futuro de la economía global. *Capitán Swing*.

Survey, M. G. (2014). How the implementation of organizational change is evolving.

Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2018). Industry 4.0: Managing The Digital Transformation. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57870-5>

TABLERO DE COMANDO PARA PROCESOS DE MEJORA CONTINUA

Altube Lucas, Cusolito Fernando, Formento Héctor y Gatti Sebastián

Universidad Nacional de General Sarmiento – Instituto de Industria

fcusolito@campus.ungs.edu.ar

Introducción

Cuando se desarrolla un proceso de mejora continua en empresas industriales se suele medir su efectividad a partir de los resultados alcanzados en términos de productividad, calidad, costos y tiempos de despacho

Si bien esto es correcto, en términos generales, dichos resultados aparecen de manera contundente a partir de los dos o tres años de iniciadas las implementaciones, si todo el proceso de mejora funciona adecuadamente.

Las experiencias acumuladas muestran que este objetivo muchas veces no se logra y la implementación deriva en fracaso con resultados escasos y un alto nivel de frustración en el personal lo que significará un importante obstáculo para futuros intentos.

Una pregunta surge nítidamente de lo expresado previamente: ¿porqué no pudo anticiparse y corregirse el desvío que originó este resultado no deseado?; la respuesta es que al medir solamente resultados finales se ha olvidado el proceso que los genera y, en consecuencia, no se han desarrollado indicadores para medir su evolución.

El objetivo de este trabajo fue diseñar un sistema de medición de desempeño de los procesos de mejora continua, que se aplique en empresas industriales.

Para hacerlo hemos considerado los trabajos previos de nuestro equipo de investigación en el Instituto de Industria de la UNGS y los aportes obtenidos de una revisión exhaustiva de la literatura presente en bases de datos en línea para encontrar los estudios empíricos relacionados con el objetivo de este estudio, en el período comprendido entre 2012 y 2017. Se revisaron más de 50 publicaciones de las siguientes bases de datos: Elsevier Science, Google Scholar, Emerald (MCB), EBSCO, ProQuest y Anbar International Management.

El resultado de este trabajo es un tablero genérico conformado por indicadores clave o KPI que, permite la medición de desempeño de los procesos de Mejora Continua

durante la gestión de las rutinas diarias en todo tipo de organizaciones industriales. La aplicación de este tablero a empresas específicas deberá contemplar las particularidades de las mismas, incluyendo su tamaño, lo que implicará aplicar o no algunos indicadores y/o modificar otros, según corresponda.

Marco Teórico

Los procesos de mejora continua, bajo las diversas denominaciones que adoptan (TQM, Lean, Six Sigma, etc.), se enfocan a mejorar los resultados de las organizaciones donde se aplican. Esto nos conduce a identificar, principalmente, indicadores financieros y de eficacia y eficiencia que, si bien son importantes, no nos muestran como está funcionando el sistema de gestión en general y el proceso de mejora continua en particular.

Para Pimentel y Major (2014), ya en la década del 80' los investigadores identificaron que los indicadores financieros no podían capturar cuestiones asociadas a la calidad para el cliente o las demandas de innovación requeridas.

Para Neyestani y Juanzon (2016), la mayoría de los gerentes utilizan principalmente indicadores de control de costos que no hacen un aporte sustancial al desempeño de las empresas y no detectan los aspectos intangibles asociados al TQM, lo que hace que la implementación de estos sistemas falle con bastante frecuencia.

La inquietud por detectar el grado de desarrollo de un proceso de mejora continua no es nueva y desde los modelos de excelencia hasta las investigaciones académicas se pueden encontrar diversos trabajos en la materia.

Uno de los más destacados en este sentido es, seguramente, el modelo evolutivo de comportamientos de mejora continua, desarrollado por Bessant, Caffyn y Gallagher (2001), donde se establecen 5 niveles de evolución hasta llegar a la organización que aprende (nivel 5). Si bien los cuestionarios permiten identificar dicha evolución, donde la mayoría de las empresas se encuentran entre los niveles 2 y 3, el modelo no es apto para construir un tablero de comando para la mejora continua en base a KPI's.

En la misma línea, nuestro equipo de investigación integrado por Formento, Chiodi, Cusolito, Altube y Gatti, desarrolló un modelo auto-diagnóstico en 2011, perfeccionado en base a experiencias en 2015, que permite identificar el grado de desarrollo de nueve factores clave para la mejora continua en cualquier organización que lo aplique. Al igual que en el caso del modelo evolutivo, este instrumento no tiene la agilidad ni

características necesarias para un monitoreo dinámico de KPI´s sobre el tema.

Para Alvarez Santos, Davila y Escobar Perez (2009), es indudable que existe una tendencia a utilizar, cada vez más, indicadores no financieros para medir el desempeño de organizaciones industriales.

Otro trabajo previo de indudable valor, que fue tenido en cuenta en esta investigación, es el realizado por Striteska y Spickova (2012), quienes realizan un análisis de fortalezas y debilidades de los principales sistemas de medición de performance. Una conclusión muy relevante de estas autoras es que todos los sistemas estudiados tienen un sólido fundamento teórico, pero proveen muy poca ayuda respecto del desarrollo práctico de las mediciones operacionales requeridas.

Metodología

La metodología de trabajo utilizada se basó en la aplicación del método Delphi, que se desarrolló a partir de los siguientes pasos:

- Revisión bibliográfica para identificar los modelos que se utilizarían como base para la ronda inicial con los expertos
- Selección de expertos. Los expertos fueron elegidos de acuerdo con criterios de conocimiento, experiencia y competencias para la gestión de procesos de mejora continua.
- Diseño y envío de los cuestionarios para confirmar y relevar factores clave e indicadores financieros y no financieros presentes en los procesos de mejora continua. Los cuestionarios se elaboraron facilitando que los mismos puedan ser respondidos por los expertos consultados.
- Envío y recepción de respuestas organizadas en seis rondas sucesivas de consultas al panel de expertos.
- Análisis de resultados y construcción de una propuesta de sistema de medición de desempeño de procesos de mejora continua, fundamentada en los conceptos surgidos de la revisión teórica y el consenso de los expertos logrado a partir de las consultas mencionadas.
- Redacción final y publicaciones.

RESULTADOS: Desarrollo de la investigación

Revisión bibliográfica para determinación de factores clave iniciales

Un análisis de los modelos previamente desarrollados en base a trabajos de campo en Argentina y Europa nos condujo a seleccionar dos enfoques que se utilizaron en la ronda inicial con el panel de expertos. Estos enfoques, que se describen sintéticamente a continuación, fueron: Factores clave relevantes y Modelo evolutivo

Factores clave relevantes⁸¹

Un estudio previo realizado por nuestro equipo de investigación en el Instituto de Industria de la UNGS (Formento et al., 2013), identificó nueve factores clave (formales) que surgen como relevantes para la implementación y desarrollo de un proceso de mejora continua. Dichos factores son:

1. FORMALIZACIÓN Y ESTRUCTURA: El carácter formal que el programa tenga y su estructura de soporte en la organización.
2. CONTINUIDAD / DURACIÓN: Su continuidad a lo largo del tiempo.
3. DESPLIEGUE Y ALCANCE DEL PROGRAMA: El despliegue en toda la organización
4. ENTRENAMIENTO: El entrenamiento que el personal recibe sobre las metodologías y herramientas a ser utilizadas.
5. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN: El compromiso e involucración de los niveles gerenciales.
6. COORDINACIÓN DEL PROGRAMA: La coordinación interna y facilitación del proceso.
7. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS: La existencia de una metodología oficial y el uso de determinadas herramientas.
8. MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO: La medición de la “performance” del programa.
9. COMUNICACIÓN, RECONOCIMIENTO E INCENTIVOS: La comunicación interna, el reconocimiento a la participación activa y los incentivos al personal.

Si analizamos en profundidad estos nueve factores encontramos que sus aspectos formales son necesarios, pero no suficientes para explicar un proceso de mejora continua de manera integral. Estos se deben a la existencia de **aspectos intangibles**, mencionados en distintos trabajos previos, que tienen gran relevancia en la explicación de los casos de alta efectividad y en la dificultad que existe para imitar a las organizaciones exitosas.

⁸¹ Formento, H.(2015) El proceso de mejora continua. Claves para el desarrollo exitoso de las organizaciones. Editorial UNGS. Buenos Aires

El Modelo evolutivo⁸²

Los cinco niveles planteados por este modelo son los siguientes:

Nivel 1 (pre mejora continua): se conoce la idea y existe algún interés pero la organización no tiene ninguna de las habilidades esenciales y no está presente ninguno de los comportamientos clave.

Nivel 2 (mejora continua estructurada): existe cierta estructura, hay mecanismos de capacitación y se evidencian algunos aspectos de los comportamientos clave que comienzan a desarrollarse conscientemente, pero no hay interacción con la rutina.

Nivel 3 (mejora continua dirigida a una meta): la mejora continua es parte de las actividades del negocio y se comienza a medir en función de los objetivos.

Nivel 4 (mejora continua proactiva): hay un intento por delegar autonomía a individuos y grupos para manejar y dirigir sus propios procesos.

Nivel 5 (mejora continua total): El aprendizaje se captura y se comparte. Este nivel se asemeja a una organización que aprende.

Cada nivel agrega algo a la sumatoria de los niveles previos

El profesor Bessant destaca que una de las principales barreras para “imitar” un programa exitoso es la combinación de elementos formales y tácitos (intangibles).

Aplicación del método Delphi

El primer paso para la aplicación del método Delphi consistió en la selección del panel de expertos, donde se consideraron dos tipos principales: el experto afectado y el experto especialista. Para hacerlo, siguiendo las recomendaciones en la materia⁸³, se definió un protocolo de selección que incluyó las siguientes consideraciones:

Protocolo de selección de expertos

Experto afectado

⁸² BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behavior. *Technovation*, v. 21, p. 67–77

⁸³ Mercedes Reguant-Álvarez y Mercedes Torrado-Fonseca, (2016). El método Delphi, *Revista d'Innovació i recerca en educació*, Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació

Se trata de un experto conocedor del funcionamiento y resultados de los equipos de mejora continua por haber participado del proceso en alguno o varios de los siguientes roles:

1. Facilitador / coordinador interno de equipos
2. Miembro del comité gerencial de mejora continua
3. Sponsor de equipos
4. Gerente o responsable máximo de un área o departamento donde se trabajaba con equipos de mejora continua

El experto afectado deberá haber desarrollado cualquiera de estos roles o una combinación de estos por un período no menor a 5 años.

Experto especialista

En este caso se buscaron miembros de la comunidad académica o de instituciones públicas que han estado desarrollando actividades de investigación, apoyo y docencia en el campo de la mejora continua durante 5 o más años

Son consultores reconocidos que han estado asesorando organizaciones para el desarrollo de procesos de mejora continua durante 5 años como mínimo.

Con este protocolo se estableció un objetivo de entre 15 y 30 expertos, que es un tamaño de panel recomendado.

Composición final del panel

- 11 “expertos afectados”, miembros de organizaciones con procesos de mejora continua en curso, ocupando posiciones gerenciales o de coordinación de dichos procesos.
- 9 “expertos especialistas” miembros de Universidades Nacionales (Salta; Córdoba y UTN San Nicolas), e Instituciones sin fines de lucro dedicadas al tema (INTI y SAMECO).
- 8 “expertos especialistas” consultores con gran experiencia y reconocimiento en este campo.

Estos 28 expertos contestaron el relevamiento inicial y el 60% de ellos nos acompañó a lo largo de las 6 rondas de consultas que se efectuaron.

Resultados obtenidos

En las primeras rondas de consultas se solicitó a los expertos que evaluaran 12 factores clave que surgían de los modelos previamente mencionados.

Esos factores fueron los siguientes:

1. CONTINUIDAD / DURACIÓN
2. DESPLIEGUE Y ALCANCE DEL PROGRAMA
3. ENTRENAMIENTO
4. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN
5. COORDINACIÓN DEL PROGRAMA
6. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS
7. COMUNICACIÓN, RECONOCIMIENTO E INCENTIVOS
8. LIDERAZGO
9. DESARROLLO DE LAS PERSONAS
10. ACCION ORIENTADA AL CLIENTE
11. CULTURA DE MEJORA CONTINUA
12. SOSTENIBILIDAD DE LOS EQUIPOS DE MEJORA CONTINUA

Adicionalmente, se solicitó a los expertos que propusieran otros factores que consideraran relevantes.

Los propuesto por los expertos para agregar a la lista fueron:

13. FORMALIZACIÓN Y ESTRUCTURA
14. COMPROMISO Y PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL
15. RESULTADOS DEL PROGRAMA
16. MOTIVACION Y PARTICIPACION

17. PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA Y MEDICIÓN DE DESEMPEÑO

18. OBJETIVOS DEL PROGRAMA EN RELACIÓN A LA MISION Y VISION DE LA ORGANIZACIÓN

En las rondas 3 a 5 se fue consultando a los expertos sobre los indicadores posibles para estos 18 factores clave y se buscaron los consensos que permitieran elaborar un tablero de comando aceptable para todo el panel.

Conclusiones

Como consecuencia de las respuestas de la ronda 6, se arribó al siguiente tablero de medición para un proceso de mejora continua:

Grupo factor	Factor a medir	Indicador ejemplo	Unidad
Compromiso	Participación de la Dirección o Alta Gerencia en entrenamiento específico en MC	Capacitaciones con participación de Dir. o Gte. / Total de capacitaciones	%
	Apoyo a equipos de MC por parte de la Dirección o Alta Gerencia	Equipos de MC con Dir. o Gte. como sponsor / Total de equipos de MC	%
	Nivel de satisfacción del personal	Promedio de satisfacción general en encuesta de clima interno	%
	Participación del personal en PMC	Cantidad de empleados en equipos de MC / Cantidad total de empleados	%
Continuidad	Empleados promedio involucrados en equipos de MC	Cantidad de empleados involucrados en equipos de MC / Cantidad de MC en curso	Índice entero
	Cantidad de sugerencias por empleado de la organización	Cantidad de sugerencias en el último año / Cantidad total de empleados	Índice entero
	Tasa de incumplimiento de MC	Cantidad de proyectos abortados / Cantidad de proyectos iniciados	%
Competencias	Grado de formación en MC	Horas de capacitación en MC / Total de horas de capacitación organización	%
	Empleados formados en MC	Personas capacitadas en MC / Cantidad total de empleados	%
	Grado de formación global	Horas hombre de capacitación / Total de horas hombre	%
	Utilización de herramientas de MC	Cantidad de herramientas aplicadas / Total de herramientas entrenadas	%

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Grupo factor	Factor a medir	Indicador ejemplo	Unidad
Resultados	Cumplimiento de objetivos de equipos de MC	Porcentaje promedio de alcance de los resultados esperados (objetivos)	%
	Cumplimiento de planes de equipos de MC	Proyectos iniciados hace 6 o hasta 12 meses, que han sido finalizados a la fecha / Total iniciados en el mismo período	%
	Resultados económicos globales de equipos de MC	Ahorros o Ingresos adicionales generados totales por mes/año	Índice entero o decimal
	Resultados económicos de equipos de MC	Promedio de ahorros o ingresos adicionales generados por equipo de MC	Índice entero o decimal
Despliegue	Áreas involucradas en proyectos de MC	Áreas con proyectos de MC / Total de áreas de la empresa	%
	Inversión en horas aplicadas a proyectos de MC	Horas hombre en reuniones de equipos y facilitadores por mes/año	Índice entero o decimal
	Grado de inversión en Horas aplicadas a proyectos de MC	Horas hombre en reuniones de equipos y facilitadores / Total de hs hombre	%
Cliente	Impacto en el cliente de proyectos de MC	Proyectos de MC con impacto directo al cliente / Total de proyectos de MC	%

(MC = mejora continua o equipo de mejora continua; PMC = proyecto de mejora continua)

En definitiva, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, podríamos decir que un proceso de mejora continua debe medirse considerando:

1. El compromiso organizacional en todos los niveles
2. La continuidad y efectividad del proceso
3. La generación de las competencias necesarias para su desarrollo
4. Los resultados alcanzados
5. El despliegue y llegada a las distintas áreas de la organización
6. El impacto en el cliente

Entendemos que un aporte relevante de este trabajo es reforzar la idea sobre que debe medirse para saber si un proceso de mejora continua se está desarrollando adecuadamente y tiene posibilidades de éxito. Lo que la investigación muestra es que los resultados económicos son solo un factor que no puede ser tomado como única referencia de la mejora continua y, mucho menos, en el corto plazo.

Bibliografía

ALVAREZ SANTOS, J.; DAVILA, J.; ESCOBAR PEREZ, J. (2009). Criterios para la puesta en marcha de un sistema de medición organizativa. *Técnica Industrial*, v.281, p. 61-63.

BESSANT, J.; CAFFYN, S. (1997). High involvement innovation. *International Journal of Technology Management*. Inderscience Publishers, v. 14, n. 1, p. 7-28.

BESSANT. J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behavior. *Technovation*, v. 21, p. 67–77.

DABHILKAR, M.; BENGSTSSON, L. (2004). Balanced scorecards for strategic and sustainable continuous improvement capability. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 15, n.4, p. 350-359

FORMENTO, H.; CHIODI, F.; CUSOLITO, F.; ALTUBE, L.; GATTI, S. (2013). Key factors for a continuous improvement process. *Independent Journal of Management & Production*, v. 4, n. 2, p. 391-415.

FORMENTO, H., ALTUBE, L., CUSOLITO, F., CHIODI, F., GATTI, S., (2016). Guía auto diagnóstico para la evaluación de procesos de Mejora Continua. Primeras evidencias en empresas de la Argentina, COINI, Salta.

HAFEEZ, K.; MALAK, N.; ABDELMEGUID, H. (2006). A framework for TQM to Achieve Business Excellence. *Total Quality Management*, v.17, p. 1213-1229.

HOQUE, Z. (2003). Total Quality Management and the Balanced Scorecard approach: a critical analysis of their potential relationship and directions for research. *Critical Perspectives on Accounting*. 14, 553-566.

JOSEPH, I.; RAJENDRAN, C.; KAMALANABHAN, T. (1999). An instrument for measuring total quality management implementation in manufacturing-based business unit in India. *International Journal of Production Research*, v.37, n.10, p. 2201-2215.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (1992). The Balanced Scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, v.70, n.1, p.71-79.

MICHELETTI GOESSLER, L. (2009). Uso de sistemas de medicao de desempenho para melhoria continua: un estudo da influencia do estilo de gestao. Tesis: Universidade Federal de Sao Carlos.

NEYESTANI, B., & JUANZON, J. (2016). Developing an Appropriate Performance Measurement Framework for Total Quality Management (TQM) in Construction and Other Industries. IRAInternational Journal of Technology & Engineering (ISSN 2455-4480), 5(2), 2-44.

OAKLAND, J. S. (2003). Total Quality Management: text with cases (3rd ed.). Jordan Hill, Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, an imprint of Elsevier.

PIMENTEL, L.; JOAO MAYOR, M. (2014). Quality management and balanced scorecard as supporting frameworks for a new management model and organisational change. Total Quality Management & Business Excellence, 25:7-8, 763-775

STRITESKA, M.; SPICKOVA, M. (2012). Review and Comparison of Performance Measurement Systems. Journal of Organizational Mangement Studies, Article ID 114900

PRINCIPALES ADAPTACIONES EN LA GESTIÓN EN PYMES CHAQUEÑAS Y CORRENTINAS ANTE LA CRISIS PROVOCADA POR COVID-19

Banega, Araceli Rocío, Blanque, Silvina María y Chávez, Adriana Elizabet

Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional del Nordeste
aracelirbanega@gmail.com
silvinamaria.blanque@comunidad.unne.edu.ar -
adriana.chavez@comunidad.unne.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Producto de la irrupción de la pandemia, y las medidas adoptadas para asegurar el bienestar de la población desde la esfera pública, el desempeño de las empresas se vio condicionado por las desigualdades en las estructuras empresariales de cada región. La forma de responder ante los cambios en el contexto desde las PyMEs fue diversa.

Por ello, nuestro objetivo fue identificar cuáles han sido los resultados de algunas adaptaciones para seguir operando de las PyMEs de Chaco y Corrientes (Argentina) ante la pandemia por COVID-19, durante el año 2020. Asimismo, relevar la situación o estado de un conjunto de variables en dichas empresas a un momento dado en comparación con sus competidores directos, que les permitieron seguir creando valor para el mercado, a pesar de la gran incertidumbre del contexto.

En este sentido, compartimos los primeros resultados del relevamiento que observa algunas prácticas de gestión, teniendo en cuenta su problemática actual y su enorme potencial, como motor de crecimiento económico y de desarrollo local que justifican la profundización de su estudio.

Como menciona Villegas (2021) contar con PyMEs relativamente jóvenes cuyo promedio de existencia es de 20 años representa una oportunidad para generar procesos de crecimiento y cambio de una cultura orientada a la innovación, con responsabilidad para la creación de empleo, por ello resulta necesario que sean eficientes y eficaces para la entrega de valor.

Los datos surgen del estudio denominado “Impacto económico de la crisis COVID-19 sobre la Mipyme” realizado por el Observatorio Iberoamericano de la Mipyme, donde la Universidad Nacional del Nordeste participa a través del proyecto de investigación:

Análisis de las prácticas de gestión empresarial generadoras de valor en PyMEs del sector comercial y de servicios de la ciudad de Resistencia, provincia del Chaco.

MARCO TEÓRICO

Las debilidades de las PyMEs se han evidenciado consecuencia de la pandemia y esto ha incrementado las tensiones económicas, sociales y ambientales (CEPAL, 2020) y se observan impactos diferentes según el sector y tipo de empresa. La coyuntura plantea la urgencia de minimizar la destrucción de capacidades, de aumentar la productividad, de generar encadenamientos productivos e incrementar el aprendizaje y la generación de innovaciones.

El proyecto de investigación base, parte de analizar las prácticas de gestión que generan valor en las PyMEs integrando tres enfoques: las definiciones para la gestión de PyMEs de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE), los lineamientos considerados por el Premio nacional de la calidad para el sector privado y la teoría de generación de valor (Suárez Hernández e Ibarra Mirón: 2002)

Seguidamente la perspectiva teórica fue enriquecida con nuevas miradas sobre la gestión, a partir de los cambios que realizaron las empresas por la pandemia, identificando qué aspectos como la innovación en productos y procesos, los recursos tecnológicos y el capital organizacional eran factores a incorporar al modelo de inicio.

La gestión empresarial debe considerar a la empresa como sistema que crea valor para un usuario o cliente, siendo el foco de la dirección estratégica los procesos internos en la empresa, las prácticas de gestión que tengan en cuenta a los clientes internos y externos quienes aseguran a la empresa supervivencia y desarrollo; un liderazgo que guíe a la organización hacia el logro de la excelencia y la innovación.

Complementamos nuestro enfoque teórico con otros estudios previos: Aragón Sánchez y Rubio Bañón (2005) analizaron PyMEs industriales de España, confirmando la relevancia de la gestión de recursos humanos, recursos financieros, recursos tecnológicos, innovación y dirección para el éxito de las empresas.

Fuentes Medina (2009), aplica la teoría de recursos y capacidades e identifica que “las empresas competitivas lo son primero internamente (desempeño interno superior), y posteriormente en el tiempo esa competitividad interna se manifestará en una competitividad externa (desempeño externo superior)”.

Suárez Núñez y Martín Méndez (2008) destacan en PyMEs de México que su principal característica distintiva es el uso de las habilidades de sus empleados y de los atributos propios de la organización, generando estrategias de calidad y servicio al cliente y de innovación.

Estrada Bárcenas y otros (2009) analizan la relación que existe entre el éxito competitivo y los factores relacionados del ambiente interno en PyMEs de México, fundamentando que la competitividad de una organización se sostiene desde su interior, sobre todo cuando el contexto en el cual se desenvuelve muestra incertidumbre y vulnerabilidad. Identificando que las empresas que inviertan en personas, innovación, tecnología y calidad de procesos, podrán posicionarse mejor dentro del sector económico del que forman parte.

Arraou (2019) quien en sus investigaciones propone establecer una dinámica de adaptación/innovación, en productos, servicios (nuevo enfoque en la relación con el cliente), procesos eficientes, mercadeo (mejorar la entrega de valor), modelo de negocio, transformando así el posicionamiento social, para la gestión de la empresa.

García Muñoz (2020) identificó las estrategias que las PyMEs mexicanas utilizan para operar como consecuencia de la pandemia, determinando que todas las empresas deben cambiar su modelo de negocio o reinventarse, replantear su estrategia, ser proactivas y sobre todo resilientes.

De los modelos mencionados podemos resaltar que Arraou (2019) destaca un nuevo enfoque en la relación con el cliente y la mejora en la entrega de valor; García Muñoz (2020) sostiene la necesidad de adaptación del modelo de negocio; y Villegas (2021) identifica la relevancia de los procesos de cambios y mejoras para ingresar en la "nueva lógica" del mundo empresarial frente a la oportunidad de generar procesos de crecimiento con una cultura orientada a la innovación. En este sentido, como menciona CEPAL (2020), en las encuestas realizadas se observan diferentes percepciones del impacto de la pandemia según el sector. Como por ejemplo, respecto de los cambios o mejoras en sus procesos productivos los sectores industrial (40%) y servicios (35%) manifiestan percepciones positivas.

Por otro lado, en los sectores de comercio y construcción la rentabilidad se mantuvo en un 49% y 80% respectivamente. Dentro del sector industrial la percepción impacto fue diverso, un 60% se vio afectado de alguna manera por esta crisis, mientras el 30% percibe que su rentabilidad mejoró en comparación con su competencia durante este

período. Asimismo, con respecto al lanzamiento de nuevos productos el sector de la construcción 33% e industria 56% manifestó que para ellos la pandemia fue muy importante, contrario a las percepciones del sector primario.

METODOLOGÍA

Los datos se obtienen del estudio denominado “Impacto económico de la crisis COVID-19 sobre la Mipyme” realizado por el Observatorio Iberoamericano de la MIPyME en el marco de la Alianza de Redes: REUNE-ASCUN, CLADEA, FAEDPYME y MOTIVA; donde la Universidad Nacional del Nordeste participa a través del proyecto de investigación: Análisis de las prácticas de gestión empresarial generadoras de valor en PyMEs del sector comercial y de servicios de la ciudad de Resistencia, provincia del Chaco (Argentina).

Se trata de un estudio exploratorio a través de encuestas autoadministradas en línea realizado en el periodo marzo abril de 2021, donde se contó con la participación de 103 empresas de la región Chaco - Corrientes a través de un muestreo no probabilístico.

En función a los lineamientos teóricos descritos, se reflejó la autopercepción de las empresas relevadas conforme a los siguientes ejes como indicadores de rendimiento, con el objetivo de identificar la situación o estado de un conjunto de variables a un momento dado, la calidad, los procesos internos, los clientes y la innovación. En este sentido, trabajamos con las siguientes variables solicitando respondan su situación durante el año 2020 con respecto a sus competidores directos; relevando la calidad y el lanzamiento al mercado de nuevos productos/servicios, la rapidez de adaptación a los cambios en el mercado y la satisfacción de los clientes. Así también, consultar sus autopercepciones durante el 2020, en cuanto a la rentabilidad, la satisfacción de empleados y el grado ausentismo laboral; la eficiencia de sus procesos productivos y la rapidez de crecimiento en las ventas, además de las innovaciones realizadas durante el mismo año, teniendo en cuenta los resultados de los cambios o mejoras en los procesos productivos, en los producto o servicios, en la organización o gestión y la adquisición de nuevos equipos.

A partir de las variables mencionadas se realizó análisis descriptivo a través de tablas cruzadas donde se expone el comportamiento de las variables por sector.

RESULTADOS

En el presente estudio se trabajó con 103 empresas, un 88% de la muestra corresponde a empresas de Chaco y 12% a empresas de Corrientes.

Según su tamaño, las Pymes son en un 44% micro, 45% pequeñas y 11% medianas. La mayoría (75%) contaba con hasta 10 trabajadores de jornada completa en 2019 y 2020.

Con respecto al sector de actividad, participaron un 36% del sector servicios, 35% comercio, 11% industria, 5% actividad primaria y el resto a otras actividades no contempladas. Cuentan en promedio con 20 años de antigüedad y son en su mayoría empresas familiares.

Del análisis se observa que el impacto de la pandemia y la forma de gestionar las PyMEs ante los cambios en el contexto fue diverso. A continuación, se presentan los principales resultados del estudio, agrupados por ejes: *calidad, procesos internos, clientes e innovación*.

Presentamos en primer lugar el eje **calidad**, aquí al estudiar la calidad de los productos se les pedía a los encuestados que se comparen con sus competidores directos, e indique su situación (empleando una escala de 1 a 5, donde 1-mucho peor 3- igual 5- mucho mejor). Se puede decir que la mayoría de los sectores perciben que ofrecen la misma calidad en sus productos que su competencia: sector primario en un 80%; sector comercial en un 67%; sector servicio en un 54%. Mientras en el sector construcción e industrial se perciben diferencias en la calidad del producto ofrecido durante el 2020 (Gráfico N° 1).

Por otro lado, en cuanto a la rapidez con la cual se adaptaron a los cambios, en comparación con la competencia, se observa que entre los distintos sectores experimentaron una relación casi pareja, destacándose el sector industrial con un 50% en una posición mucho mejor que su competencia, así como el 40% de los encuestados del sector comercial y de la construcción.

Sin embargo, dentro del sector primario un 40% se consideró más perjudicado para poder adaptarse a los cambios en el mercado, como se expone en el Gráfico N° 2.

En cuanto a la situación de satisfacción de los colaboradores en comparación con sus competidores, expuesta en el Gráfico N° 3, se observa que los encuestados del sector

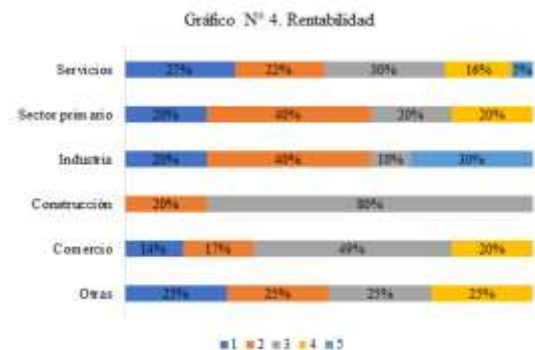
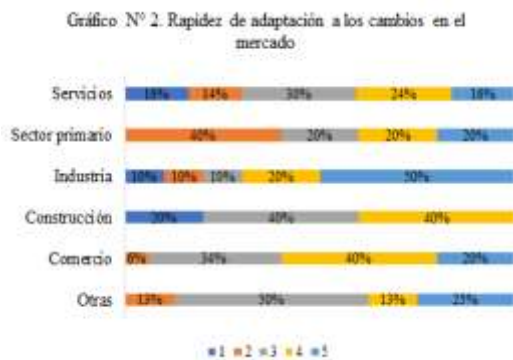
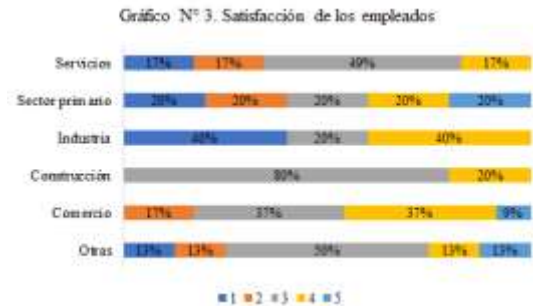
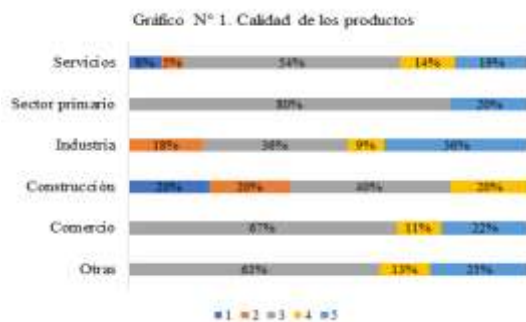
“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

de construcción se percató de que ésta se mantuvo en el sector en un 80%, siguiendo en peso relativo con un 49% el sector servicios.

Respecto al sector industrial, la opinión es diversa ya que un 20% percibió que la satisfacción es la misma que la de su competencia, un 40% opina que es mejor y otro 40% la considera mucho peor. Por otro lado, el sector comercio advirtió que la satisfacción de sus empleados es igual o mejor que la de sus competidores directos.

La última variable dentro del eje calidad es la rentabilidad (Gráfico N° 4). Al analizar en los diferentes sectores se observa que, en comparación con sus competidores directos, todos consideran que la rentabilidad disminuyó.

Sin embargo, los sectores de comercio y construcción perciben que su rentabilidad se mantuvo en un 49% y 80% respectivamente. Dentro del sector industrial el impacto fue diverso, un 60% se vio afectado de alguna manera por esta crisis, mientras el 30% percibe que su rentabilidad mejoró en comparación con su competencia durante este período.



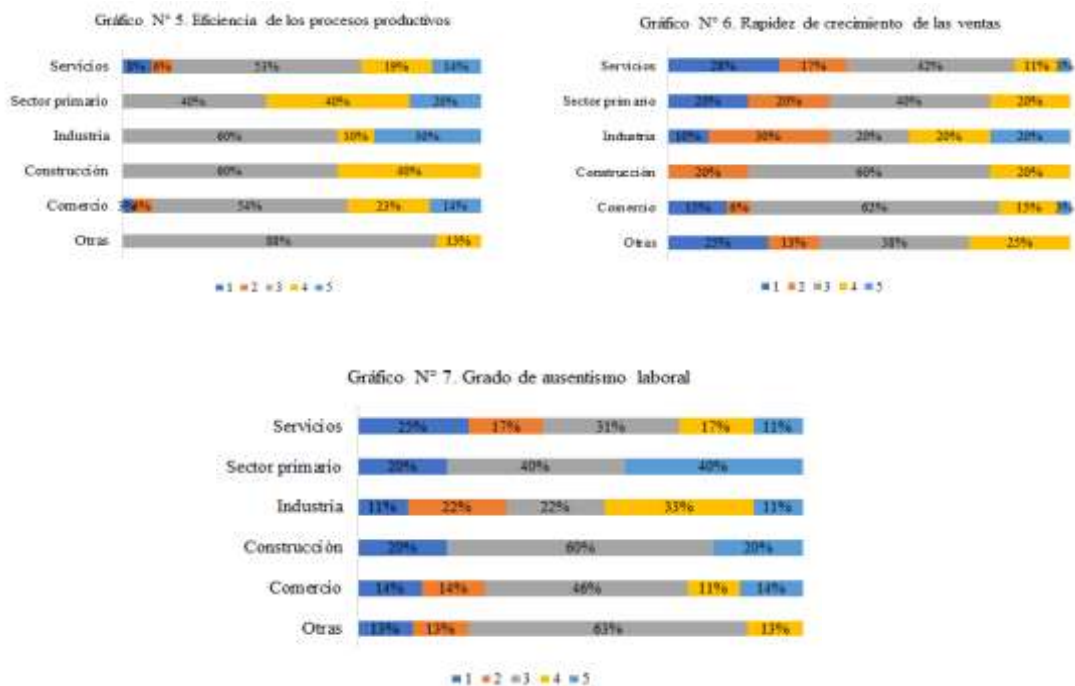
Fuente: Elaboración propia

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

En cuanto a los **procesos internos**, en líneas generales consideran que la eficiencia de los procesos productivos, con respecto a sus competidores directos, en todos los sectores permaneció igual, entre un 40% y 60%, salvo los sectores construcción y primario que manifestaron una mejor situación en un 40% de los casos (Gráfico N° 5).

En relación a la rapidez de crecimiento de las ventas (Gráfico N° 6), teniendo en cuenta la competencia directa, tanto el sector comercial, de la construcción, primario y de servicios distinguieron que las ventas fueron iguales a antes del desarrollo de la pandemia entre un 38% y 62%. Dentro del sector industrial no declararon lo mismo, donde el 30% dijo que les fue mucho peor.

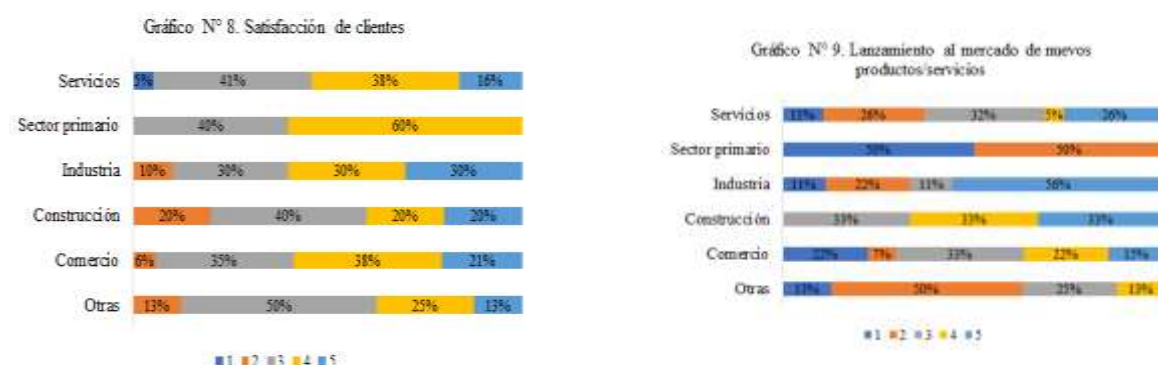
Con respecto al grado de ausentismo laboral (Gráfico N° 7), nuevamente la mayoría de los sectores percibieron respecto a sus competidores directos, que la operatividad del trabajo se mantuvo de igual manera previa a la pandemia, entre un 31% y 63%. Un 33% del sector industrial y un 40% del sector primario, confirmó que no tuvieron ausentismo laboral.



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a los **clientes**, las empresas consideraron que el nivel de satisfacción de sus clientes, en comparación con la satisfacción de los clientes de sus competidores, fue igual o mucho mejor (por lo cual dio una respuesta de nivel 3, 4 o 5 en la escala predefinida). La satisfacción de los mismos se mantuvo o mejoró en la mayoría de los sectores, entre un 30% y 40%. El sector comercial, industrial y primario, comunicaron estar mucho mejor durante la pandemia en un 38% y hasta 60%, como se presenta en el Gráfico N° 8.

Sobre el lanzamiento de nuevos productos o servicios al mercado, tanto el sector comercial, como servicios y parte de la construcción declararon que no ampliaron su cartera durante el 2020, en un 33%. Por otro lado, un 50% del sector primario reveló que se vio muy perjudicado por esta crisis. Sin embargo, el sector de la construcción e industria manifestó lo contrario, puesto que para ellos la pandemia fue muy importante para el lanzamiento de sus productos (Gráfico N° 9).



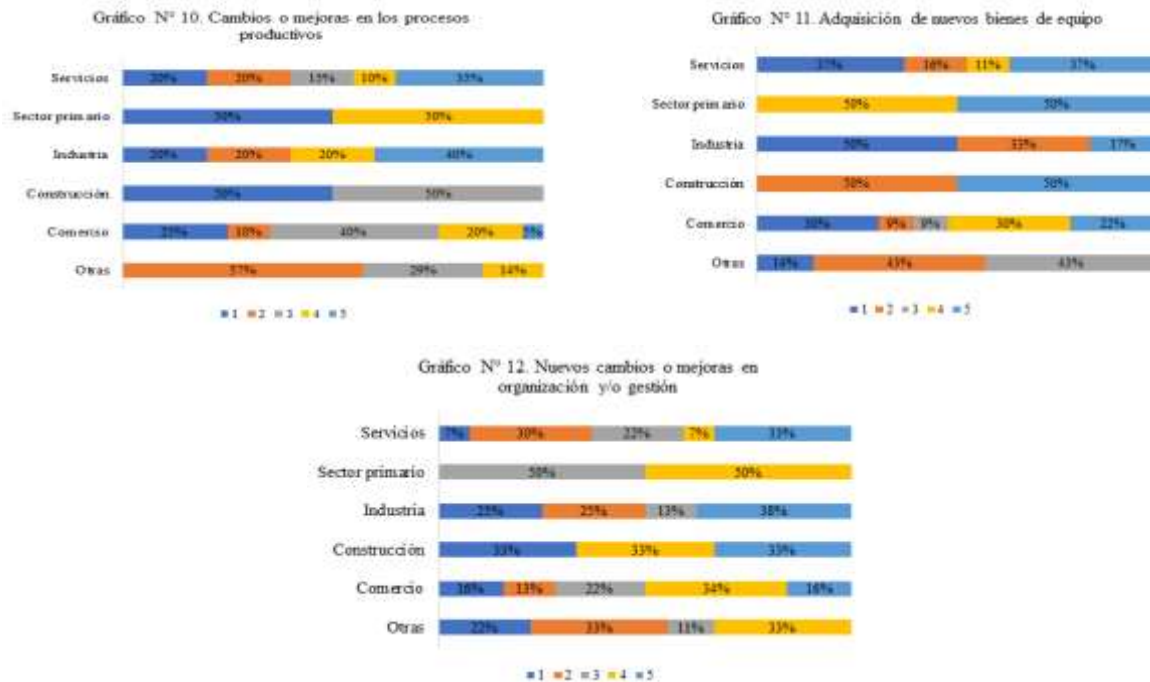
Fuente: Elaboración propia

Por último, en lo relativo a la **innovación**, se indaga respecto a sus competidores directos si se realizaron innovaciones durante el 2020, y el grado de importancia de las mismas, empleando una escala de 1 a 5 donde 1 es poco importante y 5 muy importante. Se observa que el 71% de las PyMes encuestadas realizaron innovaciones. Quienes lo hicieron indicaron en cuanto a cambios o mejoras en los procesos productivos (Gráfico N° 10), tanto el sector de la construcción como el primario, estuvieron muy divididos en sus declaraciones, donde al 50% de ellos la pandemia les resultó poco importante y hasta igual para realizar cambios y un 50% de ellos los percibió como muy importantes.

Acerca de la adquisición de nuevos equipos, entre el 30% y 50% del sector comercial y de servicios, comunicaron que la compra de nuevos equipos fue muy importante para sobrellevar esta pandemia. Mientras que la construcción, la industria y la actividad primaria tienen opiniones divergentes (Gráfico N°11).

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Por último, respecto a los cambios en la organización o gestión, la mayoría de los sectores, entre un 33% y 50%, identificó la importancia de haberse replanteado la gestión de su organización para el cumplimiento de sus objetivos. No obstante, un 33% del sector de la construcción no lo consideró como relevante (Gráfico N°12).



Fuente: Elaboración propia

Reflexionando sobre el objetivo de identificar cuáles han sido las principales decisiones abordadas para adaptarse y seguir operando ante la pandemia y cuales han sido las estrategias que les permitieron seguir creando valor para el mercado, advertimos que la innovación en la gestión resultó ser fundamental para su continuidad, destacándose la capacidad de accionar con agilidad y flexibilidad.

De estas primeras aproximaciones se destacan la rapidez y adaptación de los cambios en el mercado y que pudieron mejorar la satisfacción de los clientes y la eficiencia de los procesos productivos y la calidad de los productos. En las empresas relevadas aún no se visualiza a la innovación como un aspecto clave para enfrentar el contexto.

Continuamos con nuestro supuesto de que la generación de valor debe basarse en aquellas variables consideradas críticas para poder lograr la supervivencia dinámica en el mercado, destacamos la relevancia del estudio de las pequeñas y medianas empresas aportando desde la investigación a su recuperación.

La gestión empresarial debe considerar a la empresa como sistema que crea valor para un usuario o cliente, siendo el foco de la dirección estratégica los procesos internos en la empresa, las prácticas de gestión que tengan en cuenta a los clientes internos y externos quienes aseguran a la empresa supervivencia y desarrollo; un liderazgo que guíe a la organización hacia el logro de la excelencia y la innovación.

Se observa que el 71% de las PyMes encuestadas realizaron innovaciones, (CEPAL, 2020) y se observan impactos diferentes según el sector. La coyuntura plantea la urgencia de minimizar la destrucción de capacidades, de aumentar la productividad, de generar encadenamientos productivos e incrementar el aprendizaje y la generación de innovaciones.

Como menciona Arraou (2019) ya no es posible pasar varios meses analizando el mercado, estudiando oferta, revisando organización, recursos y procesos, se requiere una innovación disruptiva. Las soluciones existen, pero a condición de estar consciente de riesgos y amenazas, siendo ello una oportunidad de repensar la gestión de procesos y de mejorar la productividad, lo cual obliga a las PyMEs a adaptarse.

BIBLIOGRAFÍA

- Aragón Sánchez, A. y Rubio Bañón, A. (2005) *Factores asociados con el éxito competitivo de las pymes industriales en España*. *Universia Business Review* [en línea] 2005, (cuarto trimestre). Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43300803>> ISSN 1698-5117
- Arraou, P. (2019) *Transformación digital de las PYMEs. Porque y como*. Comité Latino de integración latino Europa América.
- CEPAL (2020) *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*, en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45734-sectores-empresas-frente-al-covid-19-emergencia-reactivacion>
- Estrada Bárcenas, R., García Pérez de Lema, D. y Sánchez Trejo, V. (2009) *Factores determinantes del éxito competitivo en la Pyme: Estudio Empírico en México*. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea] 2009, 14 (abril-junio). Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29011523002>> ISSN 1315-9984
- Fuentes Medina, M. (2009). *Aproximación a los factores determinantes de la competitividad de las empresas de distribución comercial*. Tesis doctoral. Universidad de la Laguna.

España. Recuperado en 25/3/16
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9830/cs233.pdf?sequence=1>

Fundación Premio Nacional a la Calidad (2019) Disponible en: http://fpnc.org.ar/wp-content/files/MODELO_PNC_EMPRESAS_2019.pdf

García Muñoz Aparicio, C.; Pérez Sánchez, B.; Navarrete Torres, M. C (2020) Las empresas ante el Covid, en: <https://www.editorialeidec.com/revista/index.php/GISST/article/view/83/64>

Suárez Hernández, J. e Ibarra Mirón, S. (2002) La teoría de los recursos y las capacidades. Un enfoque actual en la estrategia empresarial. Universidad de Valladolid. Anales de estudios económicos y empresariales. No 15, pag. 63- 89. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793552>

Suárez Núñez, T. y Martín Méndez, M. (2008) *Impacto de los capitales humano y organizacional en las estrategias de la PYME*. Cuadernos de Administración [en línea] 2008, 21 (enero-junio). Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503510>> ISSN 0120-3592

Villegas R. M. (2021). Innovación, creatividad y desarrollo tecnológico en las PyMEs de Rio Gallegos - Santa Cruz. *Revista de Ciencias Empresariales y Sociales*, 3(1), 1-14.

Anexo: Tabla con resultados del relevamiento

Ejes de análisis	VARIABLES RELEVADAS	1	2	3	4	5
<p>En comparación con sus competidores directos, indique su situación durante el año 2020 para los siguientes indicadores de rendimiento de su empresa (1-mucho peor 3- igual 5- mucho mejor)</p>						
Calidad	Calidad de sus productos	4%	5%	58%	12%	22%
	Rapidez de adaptación a los cambios en el mercado	8%	11%	31%	29%	21%
	Satisfacción de empleados	12%	14%	42%	27%	5%
	Rentabilidad	20%	23%	36%	16%	5%
Procesos	Eficiencia de sus procesos productivos	4%	4%	57%	21%	14%
	Rapidez de crecimiento en las ventas	19%	14%	47%	15%	4%
	Grado de ausentismo laboral	18%	14%	40%	14%	13%
Clientes	Satisfacción de clientes	2%	5%	38%	36%	18%
	Lanzado al mercado nuevos productos/servicios	16%	13%	35%	13%	22%

“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Indique si su empresa ha realizado, en 2020, las siguientes innovaciones y, en caso afirmativo, señale el grado de importancia de cada una de ellas (1-poco importante 5-muy importante)

Innovaciones	Cambios o mejoras en los procesos productivos	22%	19%	22%	17%	19%
	Adquisición de nuevos equipos	31%	19%	8%	17%	25%
	Cambios o mejoras en la organización o gestión	15%	21%	20%	22%	22%
	Realizado innovaciones durante el 2020 (Si-No)	71% Si	29% No			

LA EMPRESA FAMILIAR EN RAFAELA Y SU REGIÓN: CARACTERÍSTICAS GENERALES Y VALORES.

Noelia Barberis José A. Borello y Rubén Ascúa

Instituto del Conurbano, UNGS/ CONICET

UNRaf

noeliabarberis@unraf.edu.ar

joseborello@gmail.com

rubenascua@unraf.edu.ar

Introducción

Como es sabido, en todo sistema productivo, constantemente y por diversas razones, se abren y cierran firmas y organizaciones. La difusión de las tecnologías de información y comunicación y, más recientemente, la aceleración de ese proceso por efecto de la pandemia, están transformando industrias y mercados enteros en todo el mundo. Esos procesos están poniendo en cuestión la sostenibilidad en el tiempo de muchas organizaciones.

A pesar de este contexto, se conocen multiplicidad de empresas bicentenarias y cuando se comienza a estudiar ese tejido en profundidad, se descubre que la mayoría de las firmas longevas constituyen auténticas dinastías familiares. En base a esto, parece de utilidad estudiar las bases que sustentan a las empresas familiares, para intentar aprender algo de su experiencia, algo que puede resultar muy útil para todo tipo de compañías (Tapies, 2009).

En Rafaela, como en muchas otras ciudades del país, el sistema productivo está constituido, casi exclusivamente, por firmas familiares. La sostenibilidad en el tiempo de esas organizaciones pivotea sobre el cambio generacional y sobre el proceso de transmisión de valores que acompaña el pasaje de la conducción entre generaciones.

Esos valores juegan un papel crucial en la creación de la cultura empresarial e inciden directamente en el negocio y la gestión. El sistema de valores es propio de cada familia, así que es único y particular en cada caso; de la misma forma que no hay dos familias iguales, no habrá dos empresas familiares idénticas (Tapies, 2009).

Estas empresas que son propiedad de una familia y están dirigidas por ella, representan una forma especial de organización y adquieren una gran fortaleza por compartir una historia, una identidad y el lenguaje de la familia. Cuando las empresas familiares funcionan

bien, las familias aportan un gran compromiso personal, una inversión a largo plazo, una acción rápida y un amor por la empresa que otro tipo de organizaciones desean ardientemente, pero rara vez alcanzan (Gersick *et al*, 1997).

A medida que la familia crece con cada generación, los miembros de la familia desarrollan diferentes intereses, valores, objetivos y expectativas. Es por esto, que los dilemas más importantes, en términos de alcanzar un éxito duradero, están asentados dentro de la propia familia (Ward, 2016).

A pesar de la relevancia de la empresa familiar en la economía y en la sociedad argentina, y de la importancia científica y aplicada de examinar el proceso de transmisión de valores de la familia a la empresa, no hay demasiadas investigaciones sobre estas organizaciones en general, y mucho menos referidas a ese proceso clave en la cultura organizacional y el gobierno de la empresa. En la escasa bibliografía existente, sólo se identifica la importancia absoluta y relativa de estas empresas, pero no hay, en el contexto argentino, demasiados estudios que aborden la problemática de la firma familiar y mucho menos el proceso de transmisión de valores en el que nos proponemos enfocarnos.

En Rafaela y su región la empresa familiar es aún más importante al mismo tiempo que son aún más escasas las investigaciones sobre ella. El bienestar de la sociedad regional se apoya, en parte, en la proyección en el tiempo de su estructura organizacional. En esa estructura es clave el conjunto de las empresas familiares. La continuidad de esas empresas como creadoras de empleo, de productos y de servicios depende, en parte, de ese silencioso proceso de transmisión de valores.

Desarrollo

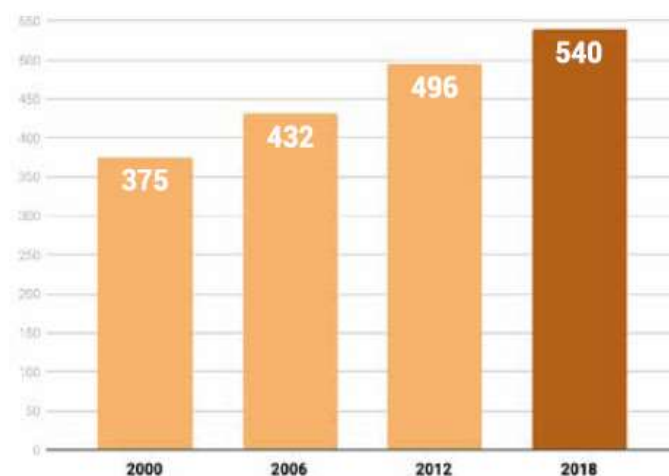
Globalmente las empresas familiares tienen un fuerte impacto en la economía de todos los países como resultado del empleo, la riqueza y la producción que generan. Se estima que, en la Argentina, las empresas familiares representan el 80% del total de las empresas, el 70% del empleo privado y el 60% del PBI del país (IADEF, 2014).

A pesar de esta destacada presencia en el aparato productivo, el índice de mortandad de las empresas familiares es muy grande, ya que sólo el 30% de estas organizaciones llega a la segunda generación y únicamente el 15% alcanza la tercera. Las investigaciones realizadas indican que los períodos de transición generacional en su conducción son momentos de gran debilidad en los que muchas firmas cierran sus puertas (IADEF, 2014). Este hecho subraya la relevancia del foco de esta investigación en la problemática de la

transmisión de valores que conlleva el cambio de conducción intergeneracional en este tipo de firmas.

Vale la pena aportar algunos datos de contexto sobre la actividad industrial en la ciudad de Rafaela. En esta ciudad, durante el período 2012-2018, hubo más aperturas que cierres de empresas, incrementándose, por lo tanto, el total de establecimientos industriales, pasando de 496 a 540 unidades. El perfil industrial se muestra altamente diversificado, con presencia en 22 de las 24 secciones industriales establecidas en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. (ICEDEL, 2018)

Evolución de la cantidad de empresas industriales en Rafaela, 2000-2018



Fuente: 4to censo industrial de Rafaela 2018 (ICEDEL).

En cuanto a la edad de las empresas, el sector industrial presenta un moderado incremento en la longevidad, siendo la edad promedio de las mismas de 21,9 años. Asimismo, el 35% de las empresas de la ciudad comenzaron sus actividades hace más de 25 años, mientras que el 69% posee más de diez años en actividad. (ICEDEL, 2018)

Edad de las empresas de Rafaela



Fuente: 4to censo industrial Rafaela 2018 (ICEDEL).

Este importante esfuerzo censal realizado por la municipalidad de Rafaela, que detalla y aporta gran cantidad de interesantes datos para el análisis de la industria en esta ciudad, sólo provee un dato cuantitativo referido a las empresas familiares. Se indica que, del total de locales industriales, el 91,3 % son empresas familiares. Esta información confirma la importancia que tiene este tipo de empresas en la industria manufacturera de Rafaela al mismo tiempo que destaca la necesidad de profundizar los conocimientos con los que se cuenta acerca de las mismas. Si bien no contamos con información reciente acerca de la proporción de firmas familiares en los otros sectores de la economía de la ciudad y de la región, podemos suponer que su peso en los servicios y el comercio, en la construcción y en las actividades agropecuarias debe ser inclusive mayor.

Rafaela ha sido particularmente destacada como uno de los ámbitos territoriales más favorables para el desarrollo empresario, reuniendo un conjunto de atributos que la llevaron a ser considerada como un ejemplo (Costamagna, 2000: Quintar *et al*, 1993). Remontándonos a sus raíces, el proceso inmigratorio fue origen y fundamento de la formación de la ciudad, tanto en su estructura social, sus valores y cultura, como en su perfil productivo. Fue ocupada inicialmente por un grupo de inmigrantes italianos que eran en su mayoría jóvenes, ya estaban casados y habían formado un núcleo familiar. Es así que la familia constituyó desde un inicio la base de la organización social y productiva de Rafaela, situación que aún se mantiene, adaptada a las nuevas circunstancias (Ascúa, 2007).

Estas familias, denominadas por las nuevas corrientes de investigación como “*entrepreneurial families in business*” (familias emprendedoras en la empresa), se encuentran en el corazón del cuerpo de conocimiento que interseca los campos de la empresa familiar y el espíritu emprendedor. Comprende el grupo de miembros de la familia, a menudo de diferentes generaciones, que están activamente involucrados en el negocio y se comportan de manera emprendedora. Estas familias emprendedoras, 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).

De esta forma, es importante conceptualizar el rol y posición de la familia dentro de la investigación de la empresa familiar y ubicar esa relación en el contexto productivo y social local y regional en el que se encuentra inmersa. Además, es 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).

Si algo caracteriza a las empresas familiares es su capacidad de analizar el pasado y mirar al futuro (Tapies J, 2009). Un rasgo característico de la empresa familiar es la voluntad de permanecer en el tiempo mientras, simultáneamente, se mantiene vivo el espíritu emprendedor que dio origen al negocio, y que es clave para su continuidad (Tapies *et al*, 2011).

En toda empresa, tener una visión y vivir unos valores es fundamental. Aquí las empresas familiares juegan con una ventaja a su favor ya que su visión y sus valores vienen garantizados por la propia familia propietaria. Las empresas familiares son mucho más que patrimonio, son una combinación de propiedad y valores, son una mezcla de legado y gobierno, puesto que no sólo sirven a un objetivo financiero, sino que también son un modo de transmitir ciertos valores (Tapies, 2009).

Los valores expresados por las empresas familiares tienen una perspectiva a largo plazo (Tapies *et al*, 2011) y se transmiten de generación en generación, adaptándose a las circunstancias concretas de cada una de ellas (Tapies, 2009). Cuando se viven de verdad, los valores determinan cada aspecto de la empresa familiar y constituyen la esencia de una cultura empresarial única e inimitable (Tapies *et al*, 2011).

A pesar de la importancia de estos enfoques, la literatura de la empresa familiar aún tiene que abordar suficientemente los vínculos entre las familias emprendedoras, el contexto y el tiempo (James, Hadjielias *et al*, 2020), así como también la transferencia de valores de la familia emprendedora a la organización.

Conclusiones

Basándonos en lo expuesto, la falta de investigaciones previas, no sólo acerca de las empresas familiares en general, sino respecto al proceso de transferencia de valores por parte de la familia a la empresa; conduce a la necesidad de plantear un proyecto de investigación que aborde estas áreas de vacancia y haga un aporte a su mejor conocimiento.

El objetivo central del proyecto será estudiar la empresa familiar en Rafaela y su región. Más allá de estudiar este tipo de empresa en términos generales, el proyecto se centra en examinar un aspecto central de la dinámica de este tipo de firmas: su continuidad en el tiempo haciendo foco en sus valores.

Se pretende analizar los diferentes mecanismos formales e informales de transferencia de valores familiares a las siguientes generaciones, a la cultura organizacional y al gobierno de la empresa, considerando a la familia como eje central de investigación. El proyecto tendrá, en parte, un carácter exploratorio y descriptivo, basado, principalmente, en un análisis cualitativo.

Las tareas centrales que se desarrollarán en el marco del proyecto son:

1. Análisis de la bibliografía y de las estadísticas existentes, a nivel nacional y de Rafaela y su región. Además de las fuentes habituales de bibliografía (la biblioteca electrónica del MINCyT, internet, etc.), el proyecto se propone reunir materiales de más difícil acceso como tesis y documentos no publicados.
2. Se construirá un modelo ideal del proceso de transferencia de valores desde la familia emprendedora/empresaria a la organización, a partir de la bibliografía existente y, en especial, de la reunida en el punto anterior. Se complementarán las fuentes bibliográficas con un conjunto limitado de entrevistas a empresas seleccionadas de Rafaela y la región. Se tratará de indagar si hay variaciones en ese proceso en función del tamaño del grupo gerencial, de la rama de actividad o de las características de los valores familiares que constituyen parte de la cultura empresarial.

3. Las entrevistas que se realizarán en el contexto del punto anterior permitirán seleccionar un número limitado de empresas en las cuales llevar a cabo estudios de caso. El eje central de esos estudios será examinar el proceso de transferencia de los valores familiares que moldearon las prácticas empresarias del emprendimiento inicial, a la firma que es controlada por una nueva generación.

4. Será necesario, a través de un trabajo combinado de ida y vuelta entre la bibliografía y las entrevistas a realizarse en el punto 3, operacionalizar la noción de valores familiares a dimensiones que puedan ser estudiadas de manera empírica, a través de entrevistas, observaciones y la participación en actividades de la empresa. Esas dimensiones podrían incluir, por un lado, cuestiones tácitas, informales y no escritas (pero muy relevantes) como las historias que se cuentan sobre la empresa y sus dueños y, por el otro, dimensiones más convencionales donde se registran aspectos de la cultura empresarial y del nexo entre familia y empresa: memorias de las reuniones empresarias, misiones y funciones, manuales de procedimiento, etc. Esto es, la transferencia de valores puede darse de manera formal o informal.

5. Rafaela y su región. En términos operativos se utilizará la definición de Área Económica Local (AEL) establecida por el OEDE del MTEySS, de la Nación. El AEL centrado en Rafaela incluye a las aglomeraciones de Rafaela, Angélica, Felicia, Pilar, Aurelia Sud, Grutly, Santa Clara de Buena Vista, Clucellas, Humboldt, San Martín de Las Escobas, Estación Saguier, Lehmann y San Vicente.

<http://www.trabajo.gob.ar/estadisticas/oede/estadisticasregionales.asp>

Por otro lado, en el marco de este proyecto se buscará interactuar con algunas cámaras empresarias de Rafaela y con tres niveles del sistema estadístico.

En primer lugar, prevemos desarrollar relaciones con el Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región que aglutina a la mayor cantidad de empresas y posee entidades asociadas de gran relevancia para el proyecto, como es la Cámara de Industriales Metalúrgicos, la Asociación Civil para el Desarrollo y la Innovación Competitiva Agencia Rafaela (ACDICAR), entre otras.

Además, se prevé establecer contacto con tres instituciones del sistema estadístico nacional: el municipal, el provincial y el nacional. Nos estamos refiriendo al ICEDEL, que elabora las estadísticas de la ciudad de Rafaela; a la Dirección de Estadística y Censos de

la provincia de Santa Fe; y al Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, OEDE, del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, de la Nación.

Como es sabido, la ley de secreto estadístico de 1937 no incluye la información referida a los padrones de empresas, esto es, el nombre, dirección y rama de actividad de las empresas que son relevadas en los censos y encuestas. Esto implica que, en colaboración con estos entes estadísticos, podrá trazarse un panorama general de la evolución empresarial en Rafaela, que cubra las últimas décadas.

Creemos que las instituciones estarán interesadas en nuestro trabajo ya que es un tema que ha sido poco analizado en la Argentina, en general. Además, en el caso de las instituciones de Rafaela (esto es, la cámara empresaria y el ente estadístico municipal), el tema es de especial importancia para las empresas locales, siendo que, en su gran mayoría, son empresas familiares. También consideramos que estas instituciones podrían contribuir en facilitar el camino para realizar los estudios de caso de empresas previstos en este proyecto. Además, profundizar este vínculo, puede ayudar a la adecuada difusión de parte de los resultados del proyecto y a su mejor aprovechamiento por parte del sector empresarial y gubernamental de la ciudad.

A través de este proyecto se pretende contribuir a la escasa bibliografía referida a estos importantes actores de Rafaela y la región. El análisis de la información disponible y el estudio profundo de algunos casos de empresas familiares permitirá generar un mayor y más acabado conocimiento de este tipo de organizaciones en el ámbito local. Ese mayor conocimiento podrá ser aprovechado por todos los actores involucrados para orientar sus acciones y políticas.

En términos de productos de este proyecto, se espera poder generar dos artículos científicos y un informe de difusión en formato de libro, cuya versión final será elaborada luego de finalizado este proyecto. Los artículos científicos se enfocarán, por un lado, en trazar un panorama general sobre esta problemática y, por el otro, en caracterizar el complejo proceso de transmisión de valores que se da en las empresas familiares a través del tiempo.

Resumiendo, consideramos que el estudio de estos temas constituirá un aporte muy importante al conocimiento de una parte de los procesos que garantizan la continuidad y vitalidad del aparato productivo local. Creemos que la investigación aportará, también, al estudio de la historia económica local. Entendemos que estos aportes serán de utilidad académica, para el conocimiento científico sobre la dinámica empresarial de Rafaela y su

región y para los decisores y articuladores públicos y de instituciones vinculadas con la actividad productiva en la región.

Bibliografía

Ascúa, Rubén (2007). *Rafaela, 125 años construyendo una Marca Registrada en desarrollo Local*. Rafaela: Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región/ Municipalidad de Rafaela.

Costamagna, Pablo (2000). “Estudios de caso en Argentina. A. Rafaela, una experiencia pionera de desarrollo económico local en Argentina”. En Gabriel Aghón (dir.) y Francisco Albuquerque y Patricia Cortés (eds.), *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: Análisis comparativo*. Santiago de Chile: CEPAL/ GTZ, pp. 61-81.

Gersick Kelin E, Davis John A, McCollom Hampton Marion e Lansberg Ivan (1997). *Generation to Generation: Life Cycles of the Family Business*. Harvard: Harvard Business Press.

ICEDEL (2018). *Censo industrial de Rafaela 2018*. Rafaela: Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local (Icedel), Municipalidad de Rafaela.

Instituto Argentino de la Empresa Familiar, IADEF (2014); diversos artículos publicados en <http://iadef.org/>

James, A., Hadjielias, E., Guerrero, M., Cruz, A. D., & Basco, R. (2020). “Entrepreneurial families in business across generations, contexts and cultures”. *Journal of Family Business Management*, DOI: 10.1108/JFBM-01-2020-0003

Quintar, Aída, Rubén Ascúa, Francisco Gatto y Carlo Ferraro, con Carolina Gandulfo (1993). *Rafaela: Un cuasi-distrito italiano “a la argentina”*. Buenos Aires: CEPAL/ CFI (Programa CFI-CEPAL: Perspectivas de reindustrialización y sus determinaciones regionales. PRIDRE, Documento de trabajo N° 35, CEPAL, C/BUE/R.179).

Tápies, Josep (2009). “Empresa familiar: el valor de los valores”. *Revista de antiguos alumnos del IEEM*, vol. 12, no 3, pp. 56-61.

Tápies Josep, Ceja Lucía, Agullees Remei (2011). “La importancia de los valores”. *Revista de antiguos alumnos del IESE*, julio - septiembre 2011 / N° 122.



“PYMES, DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVACIÓN PRODUCTIVA A NIVEL
SECTORIAL Y TERRITORIAL”

Ward, John (2016). *Perpetuating the family business: 50 lessons learned from long lasting, successful families in business*. Nueva York: Springer.

ACCIONES INSTITUCIONALES Y MiPyMES EN CONTEXTO COVID-19

Corral, Silvia; D’Annunzio, Claudia

Centro de Estudios en Administración (CEA), Facultad de Ciencias Económicas-
UNICEN

silvia.corral@econ.unicen.edu.ar
claudia.dannunzio@econ.unicen.edu.ar

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como antecedente una investigación realizada entre junio y julio de 2020, año en que la propagación y gravedad de un nuevo coronavirus declarado en Wuhan (China), impactó de manera intempestiva en la salud de las personas como en los sistemas sanitarios y en la economía real de los países. Esta situación disruptiva llevó a preguntarnos qué respuestas se elaboraron en un área sustantiva de pequeñas y medianas empresas cuando, imprevistamente, los dueños de negocios se vieron obligados a interrumpir sus actividades. De modo específico, dirigimos nuestra atención a las empresas familiares, organizaciones especialmente vulnerables que representan, aproximadamente, dos tercios del total de empresas a nivel mundial y en la región, y generan gran parte del total de puestos de trabajo en la mayoría de los países (Family Firm Institute, 2017). Las empresas familiares pertenecientes a la cadena agroalimentaria que conformaron la unidad de análisis de aquella presentación (Corral, D’Annunzio & Rébori, 2020) - dada su alta representatividad en la economía local - pudieron idear acciones rápidas al desplegar recursos idiosincráticos que les permitieron posicionarse en condiciones más favorables para gestionar el impacto de una variable externa como la crisis originada por el COVID-19, y mantener el *statu-quo* sin transitar hacia una situación de anarquía interna. De igual modo, los resultados señalaron que la integración de empresarios e instituciones locales desempeñó un papel importante en la búsqueda de acciones posibles para atenuar el impacto de este evento.

Durante el año en curso la transmisión y contagiosidad del virus en nuestro país, en el marco de lo que de forma corriente se llamó “segunda ola”, llevó a que los gobiernos dispongan, en los distintos territorios, períodos de confinamiento estricto o bien que estos queden nuevamente sujetos a la suspensión de actividades (culturales, sociales, educativas...) y a fuertes restricciones (de circulación y de horarios para comercios y restaurantes, entre otros). De manera que la continuidad de este escenario y la falta de

certeza sobre su evolución y duración, fueron los factores que estimularon nuestra curiosidad y se convirtieron en el disparador de nuevos interrogantes en la necesidad de avanzar en la comprensión del fenómeno, y nos orienta a abordar campos de estudio entrelazados de las pequeñas y medianas empresas y la investigación institucional. En tal sentido, trabajos recientes han examinado los principales impactos del COVID-19 a nivel macro como de empresas jóvenes en Argentina (por ejemplo, Kantis, Angelelli, Federico & Fernández, 2020). Sin embargo, hasta donde sabemos, no se han examinado las reacciones de las instituciones a esta pandemia con énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) de propiedad familiar. En línea a lo manifestado, el objetivo de esta investigación es explorar y describir las acciones implementadas por las instituciones y actores intermedios para acompañar a las mencionadas empresas en un contexto crítico como el actual. El trabajo empírico se llevó a cabo en un municipio de tamaño intermedio de la Provincia de Buenos Aires. Para tal fin, se aplicó la metodología de estudio cualitativa y se realizaron entrevistas en profundidad a informantes clave a nivel institucional y empresarial. En la siguiente sección, presentamos aspectos de la revisión de la literatura que hemos considerado de mayor interés con relación a la propuesta de trabajo. Luego, examinamos algunos hallazgos empíricos sobre COVID, instituciones y MiPyMES. Finalmente, exponemos las conclusiones.

MARCO REFERENCIAL: eventos ambientales, contexto institucional y MiPyMES.

Los estudios que examinan los impactos del COVID-19 han surgido rápidamente en los últimos meses, mostrando mayores efectos adversos en países menos desarrollados (McKibbin & Fernando, 2020; Kantis et al, 2020). Un rol activo institucional, como factor necesario para evitar un aumento exponencial de la situación frente a una crisis económica y social sin precedentes, es uno de los prerrequisitos para que la política regional y local pueda realizar contribuciones en este sentido. Sin embargo, la pandemia impactó incluso alterando el contexto institucional (Hitt, Holmes & Arregle, 2021), tanto formal como informal. Recordemos que mientras el primero define los tipos de oportunidades que surgen en una economía, el informal determina los límites cognitivos (por ejemplo, sociales y culturales) y la forma en que los individuos organizan sus actividades económicas para captar oportunidades (Ricotta & Basco, 2021). Otra variante en la literatura identifica lo formal con las instituciones diseñadas y lo informal con las instituciones espontáneas o pragmáticas (Hodgson, 2011).

En contextos críticos como el imperante, y aunque carecen de la autoridad formal y la soberanía de las instituciones gubernamentales, las instituciones informales pueden

convertirse en el medio para influir en los responsables de la formulación de políticas para cambiar las regulaciones o su implementación, ya sea para reducir los impactos de los shocks que los generan o resulten más beneficiosas para las operaciones de la empresa o para brindar apoyo financiero o estímulos de tipo económico. De igual modo, las empresas también pueden alentar a sus asociaciones a presionar a los responsables gubernamentales y/o institucionales para que hagan cambios y actúen sobre sus preocupaciones, ya que éstas tienen la fuerza del número de empresas asociadas y, potencialmente pueden generar más presión e incentivos (Holmes, Zahra, Hoskisson, De Ghetto & Sutton, 2016). De manera similar, los emprendedores y/o gerentes de las empresas pueden alentar y ayudar a diseñar estrategias, políticas, programas e instituciones para combatir problemas específicos (Greenwood & Suddaby, 2006; Maguire, Hardy & Lawrence, 2004).

De modo que la perspectiva institucional colabora en la comprensión de cómo las instituciones aportan estructuras y significados que condicionan el comportamiento de los actores y dan forma a procesos empresariales clave como la reconfiguración de recursos (Teece, 2007). Luego, en el marco de cambios ambientales importantes que interrumpen o dificultan la capacidad de las instituciones formales para obtener los comportamientos deseados, las instituciones informales (y más aún las locales) pueden ayudar a las empresas a lidiar con los problemas creados por la interrupción y los vacíos de las instituciones formales (Webb, Khoury & Hitt, 2019). Es decir que pueden complementar o sustituir a las instituciones formales (Williams & Shaid, 2014).

Por otra parte, en los últimos años se advierte un interés creciente por abarcar el contexto institucional en el que las empresas se desarrollan -en particular las empresas familiares- en busca de un mayor entendimiento de su comportamiento heterogéneo (Chua, Chrisman, Steier & Rau, 2012; Randerson, Seaman, Daspit, & Barredy, 2020; Ricotta & Basco, 2021), en el que pueden influir las instituciones o "reglas del juego" (North, 1991: 98) o estructuras sociales del "afuera", pero también son fuentes subjetivas que permiten la agencia humana. Al respecto Hodgson (2011: 44) observa que "las estructuras sociales encierran un conjunto de relaciones sociales, incluyendo las instituciones episódicas, las que no tienen reglas". Las instituciones ofrecen un vínculo entre lo ideal y lo real, y un círculo de interacción e interdependencia entre actores y estructura institucional (Hodgson, 2011:30).

Las MiPyMES familiares en particular están en sintonía con su entorno social inmediato e integradas en las redes de sus comunidades locales (Seaman, McQuaid, &

Pearson, 2017). Desde esta perspectiva, por ejemplo, su capital social estructural y relacional se ve afectado dado el grado en que existe (o no) un marco institucional de apoyo formal e informal (Daspit & Long, 2014). En definitiva, las instituciones permiten y al mismo tiempo limitan el comportamiento empresarial. Sin embargo, tales limitaciones también pueden promover elecciones y acciones que de otra manera no existirían.

En este sentido, el entorno COVID-19 se presenta como una "instantánea" de elementos institucionales específicos (Scott, 2010) que permite contribuir a una comprensión contextualizada (Welter, 2011; Zahra & Wright, 2011) del binomio contexto institucional y MiPyMES.

METODOLOGIA

Creemos que el enfoque del estudio de caso aporta una contribución superior para examinar y comprender los impactos del COVID-19, considerando la velocidad de los acontecimientos como de las respuestas elaboradas a nivel institucional buscando amortiguar sus efectos. Además, un enfoque cualitativo puede ayudar a descubrir las motivaciones detrás de la adopción de estructuras informales de gobernanza y revelar inicialmente puntos relacionados a la interacción entre las instituciones y las empresas familiares de la localidad (Soleimanof, Rutherford & Webb, 2018).

Para llevar a cabo el trabajo de campo se seleccionaron 3 (tres) instituciones locales relacionadas con MiPyMES del sector comercial. Durante julio de 2021 se realizaron entrevistas semi-estructuradas a informantes de áreas clave en sus propios ámbitos de trabajo. Estas entrevistas tuvieron una duración aproximada de 45 minutos y se llevó registro mediante audio y anotaciones de las investigadoras; posteriormente se trianguló la información obtenida con otras fuentes, como artículos y notas realizadas en medios periodísticos locales. El interés por investigar este sector, se fundamenta en: (i) su conformación -mayormente integrado por pequeños negocios de naturaleza familiar- y representatividad en la economía local, articulando con la industria y el turismo, y (ii) gran parte de estos emprendimientos conforma el grupo de actividades considerado “no esencial” y no fueron alcanzados por las excepciones, por lo cual tuvieron que mantener sus puertas cerradas durante los períodos de mayores restricciones.

Las organizaciones participantes se describen a continuación:

- (A) Municipio de Tandil, área de Industria, Comercio y Fomento de Negocios, que integra la Secretaría de Desarrollo Productivo y Relaciones Internacionales.

- (B) Cámara Empresaria de Tandil (CET). Entidad gremial del sector empleador con marcada presencia en la ciudad y la región, nacida en 1922 con la finalidad de contribuir al desarrollo del comercio y defensa de sus intereses. La fuerte adhesión derivó en una segmentación de actividades, razón por la cual con el tiempo pasa a abarcar la totalidad del universo productivo. Hoy se integra por más de 1500 asociados, en su mayoría MiPyMES, con preeminencia de empresas familiares.
- (C) Grupo informal de comerciantes, de formación natural sobre la base de vínculos laborales y comunicación vía WhatsApp a partir de marzo de 2020, en respuesta a la necesidad de contacto social y solidario ante la situación contextual disruptiva. Reúne mayormente emprendedores individuales o comerciantes que gestionan el negocio junto a la familia. A la fecha de realización de la entrevista este grupo aglutina a más de 700 comercios de diversos rubros, en su gran mayoría no asociados a (B).

RESULTADOS

De la transcripción de las entrevistas realizadas y el análisis de los discursos surgen ciertos aspectos a considerar en el intento de entender como acompañaron las Instituciones locales, de modo específico, a las MiPyMES del sector comercial. Estos se exponen en la Tabla 1, organizados en tres ejes para favorecer su interpretación y análisis:

EJES	Ejemplos representativos
<p>1.- Principales fuentes de estrés/dificultades de las MiPyMES</p> <p>La incertidumbre reinante y la preocupación por no poder mantener la fuente de ingresos fueron los principales generadores de estrés, mayormente en aquellos sectores en los que supuso la discontinuidad de las operaciones.</p>	<p><i>“Cuando al 20 de marzo de 2020 se cerró todo creo que hubo un acompañamiento general, por miedo. Con el tiempo, las mismas necesidades de tratar de cubrir los salarios de los empleados, de cumplir con las deudas que ya venían atrasadas, las cargas sociales, los impuestos ...empezaron a generar distintos tipos de sentimientos en la parte empresaria: angustia desesperación, el sálvese quien pueda...cuando no podían abrir y abrían igual”</i> (B) <i>“Lo peor es sobrellevar los días en el marco de una gran incertidumbre, el no saber qué va a pasar mañana,...Muchos comerciantes tenían la temporada comprada, que luego no pudieron vender y no pudieron levantar los cheques cuando hubo que cerrar los comercios. Los bancos no ayudaron. Somos de riesgo, porque nuestra facturación es incierta”.</i> (C)</p> <p>De todas maneras: <i>“No las podemos generalizar porque depende del sector. Hay sectores que fueron muy golpeados y otros salieron beneficiados – aunque no sé si es la palabra - como por ejemplo del sector IT”</i> (A)</p>

<p>2.- Acciones institucionales</p> <p>Las medidas implementadas por (A) estuvieron destinadas a dos grupos, relacionados a Industria y Comercio: 1.A) <i>Emprendedores</i>: desde el Programa Comunidad Emprendedora Barrial se puso énfasis en dos acciones concretas: asistencia financiera y capacitación; 2.A) <i>Industria</i>: se fomenta la radicación de empresas en el Parque Industrial otorgando facilidades para ello; se brinda apoyo a las que cuentan con capacidad para exportar.</p> <p>No obstante, conscientes de que esta no es una solución que abarca a todas las empresas que conforman el sector industrial, se está realizando un relevamiento a través de encuestas con la finalidad de obtener información sobre que otras necesidades presentan para ver si es posible acompañarlas, desde el Municipio y junto a otras instituciones locales. Cabe aclarar, además, el impulso de programas municipales como también de otros, articulados con el gobierno nacional (como el de Empleo Independiente o de Inserción Laboral).</p> <p>Con respecto a los pequeños comercios, se mantienen vínculos de reuniones y charlas. Desde mediados de 2020 a mayo de 2021 se suspendió la aplicación de los mínimos de la Tasa Unificada de Actividades Económicas a sectores cuya actividad se encontraba todavía restringida por las medidas sanitarias (hotelería, restaurantes, otros servicios relacionados con el turismo, salones de fiestas, gimnasios, entre otros).</p> <p>A través del discurso de (B) es posible interpretar y confirmar la existencia de una comunicación continua con el Municipio – y a través de distintas Secretarías- como con otras instituciones para acompañar: i) durante el primer tramo del aislamiento, en la</p>	<p><i>“Al inicio de la pandemia las acciones estuvieron dirigidas, mayormente, al cuidado de la salud, y en este segundo año el foco también está en la economía”...“El grupo de los emprendedores ha sido quizás el más afectado...como peloteros, gimnasios...y en muchos casos se tuvieron que redefinir; por ejemplo: tenían un pelotero y no podían abrir...o se quedaban sin empleo... Se los asistió con una ANR⁸⁴ para comprar máquinas, herramientas, insumos...para los casos en que necesitaron readecuarse a la situación... y con capacitación, ya que no sabían administrar o poner precios... o como vender porque ahora no es solamente el boca a boca o folletería, sino que necesitan aprender a usar otros canales. Hoy se está generando una red de proveedores locales para que entre ellos se conozcan”.</i> (1.A)</p> <p><i>“...a las empresas que bajo este contexto tengan una capacidad financiera para que puedan montar su fábrica o una parte de ella, desde el Municipio se les cede un lote y una vez que esa fábrica esté en actividad, recién ahí hacer un plan de financiación para el pago del lote” y “...se ha visitado a pequeñas empresas que están con capacidad de exportar y necesitan tanto asesoramiento como hallar mercados para su producción. En esta medida, se destaca el vínculo con la Universidad Nacional del Centro de Buenos Aires y la Agencia de Cooperación e Inversiones” (2.A) ...” También se están realizando encuestas para conocer que otras necesidades presentan... para ver, no solamente desde el Municipio sino con otras instituciones como la Cámara Empresaria, se los puede acompañar”...“Además, a través de otros Programas, - como Empleo Joven - capacitamos e insertamos a los jóvenes en las empresas... a julio de 2021 tenemos 57 personas que hemos vinculado con empresas para que se puedan insertar laboralmente” Finalmente: “...Esta Secretaría tiene las puertas abiertas y nos hemos reunido con gimnasios y restaurantes, cabañas...Le hemos buscado la vuelta para ver si podían abrir y como...Hemos tratado de acompañarlos desde ese lugar, para que puedan continuar la rueda...También se intercedió por una reducción en el impacto de la TUAE⁸⁵” (A).</i></p> <p>-----</p> <p><i>“Nuestro acompañamiento se materializó, por ejemplo, cuando se pasa del sistema de fases al sistema Semáforo⁸⁶, con la permanente difusión de actualización</i></p>
---	--

⁸⁴ Asistencia No Reembolsable

⁸⁵ Tasa Unificada de Actividades Económicas.

⁸⁶ Sistema utilizado en esta localidad que consistió en estadios divididos en forma de semáforo - rojo, amarillo y verde - establecidos en base a criterios objetivos, relacionados con estadísticas semanales que tomaban en cuenta indicadores sobre la situación sanitaria y del sistema de salud local (de los cuales la ocupación de

<p>implementación y el mantenimiento de medidas sanitarias; ii) en los tramos subsiguientes, en la propuesta y sostenimiento de las económicas, principalmente orientadas a planificar la continuidad y luego el reinicio de las actividades.</p> <p>Las medidas implementadas por (B) reflejan el trabajo conjunto con (A) y con otras instituciones que tienen una importante presencia en el Municipio y en la región. No obstante, es más difícil analizar este vínculo sosteniendo las acciones concretas que llevó a cabo (C), aunque si con otra institución de su misma naturaleza.</p> <p>Mediante solicitudes formales elevadas al Municipio (C) se ocupó de lo que presentaba una mayor urgencia para las MiPyMES que lo integran, como el costo fijo que representa el alquiler del local donde desarrollan su actividad, los impuestos municipales y las tarifas de los servicios básicos.</p> <p>En estas solicitudes se manifestaba el compromiso por parte de (C) de cumplir con los protocolos establecidos de modo de garantizar no solo la prestación de los servicios sino también para evitar la propagación del COVID-19. Los planteos a las autoridades fueron argumentados desde</p>	<p><i>de los requerimientos, permisos para circular, progresiva incorporación de actividades, y de recomendaciones, medidas preventivas y formularios para circular para los sectores esenciales durante la APSO. Al inicio, incluso, en actividades filantrópicas como campañas solidarias junto a la Secretaría de Bienestar para reunir alimentos en supermercados y almacenes asociados a la Cámara de modo de asistir a las familias más afectadas... Con la Unidad Penitenciaria N° 37 de Barker se colaboró para la elaboración de barbijos y entrega a empresas asociadas... se elaboraron protocolos y cartelería para Pymes y emprendimientos asociados...” y con la UNICEN⁸⁷ se estudió como flexibilizar la actividad comercial...” se realizaron reclamos para retomar las actividades comerciales de forma ordenada y equilibrada” (B)</i></p> <p><i>“Se apoyó al gobierno local en la implementación de medidas tributarias y económicas y se ofreció capacitación para el trabajo virtual y el uso de canales y herramientas comerciales digitales para los asociados, junto a la CEPIT⁸⁸...” articulamos el financiamiento a 12 meses de la totalidad de la deuda con la Usina y la Municipalidad de Tandil, para quienes tengan certificado PyME o Micro PyME...” Y también fuimos escuchados cuando pedimos que bajen las inspecciones o flexibilicen los horarios de apertura y cierre...por su impacto directo en el negocio” (B)</i></p> <p>-----</p> <p><i>“Hemos presentado petitorios al Municipio y nos llamaron desde la Cámara Empresaria, pero no con una propuesta concreta...y nos reunimos con comerciantes de Olavarría⁸⁹ de manera virtual, para ver cómo estaban trabajando” (C).</i></p> <p><i>“Pedimos al Municipio que interceda en el tema de los alquileres, pero no fuimos escuchados porque consideran que son acuerdos entre privados...”. A muchos comerciantes “...les han modificado el valor en plena pandemia; les ha tocado el cambio de contrato y el ajuste y no ha habido arreglo. Otros se han endeudado y han tenido que cerrar... Aún falta solidaridad en los locatarios del centro de la ciudad”...; “También pedimos una quita en los impuestos de la energía eléctrica... la suspensión del pago de la TUAE , asistencia financiera para el pago del gas... no lo logramos. Si logramos en su</i></p>
--	---

camas era el más importante). En base a estos criterios se implementaban restricciones: cierres de actividades o de circulación, así como las etapas de apertura o extensión de rubros.

⁸⁷ Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

⁸⁸ Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil.

⁸⁹ Municipio ubicado en el centro de la Provincia de Buenos Aires, que limita con la localidad en la que se llevó a cabo este estudio.

<p>la percepción de una clara desigualdad en la consideración de cada zona y cada rubro.</p> <p>Se compartieron e idearon distintas medidas para implementar en el corto plazo y la utilización de otros canales de venta (e-commerce) es contemplada como una alternativa posible al tener el comercio cerrado, pero no la solución. Incluso se percibe cierta desprotección frente a la venta sin control por Internet.</p>	<p><i>momento una flexibilización con el horario. Creo que entendieron algunas cosas cuando nos permitieron abrir con una sola persona y atendiendo con el mostrador en la puerta, cumpliendo los protocolos...como hicieron en otras localidades...”</i> (porque) <i>“...La realidad del AMBA⁹⁰ no puede extenderse a todos los municipios de la provincia. (C).</i></p> <p><i>“En el grupo todos comentábamos como lo íbamos llevando. Y compartíamos, desde pasarnos el dato de un comisionista hasta decir quién te puede arreglar algo que se rompió...Y estrategias de ventas: hicimos ofertas de descuentos para clientes que hagan sus compras en efectivo (aclaro que el dinero de la promoción y de los premios fue aportado por los mismos comerciantes); “Acudimos a la venta por Internet, pero no funciona para todo el mundo...Y hay falta de control de los que venden por Internet... ¿Quién controla el que hace comida en su casa y la vende? Nosotros pagamos todo, otros no pagan nada. ¿Vos estás visible? Vos podés pagar. Hay una desprotección muy grande...”</i> (C).</p>
<p>3.- Efectividad de las medidas</p> <p>(A) y (B) coinciden en que las acciones que han resultado clave para desarrollar capacidad de adaptación en las MiPyMES, fueron: i) el vínculo entre instituciones formales para avanzar en la implementación de medidas que ayudaran a las empresas a adaptarse a la crisis; ii) las capacitaciones y asistencia ofrecidas para impulsar el e-commerce y para que muchos emprendedores puedan readecuarse.</p> <p>En cuanto a (C), se valoran positivamente la flexibilización de horarios -en gran parte resultado de sus reclamos- y las acciones surgidas de manera espontánea, que revelan el importante accionar empresarial desde un lugar colectivo de colaboración y apoyo mutuo, si bien los logros en cuanto a la atenuación del impacto económico de la crisis son difíciles de identificar, posiblemente por falta de consolidación del grupo.</p>	<p><i>“Cuando la CET nos tocaba la puerta y nos decía que había que juntarse con un sector...y analizar cómo podíamos acompañar...No venía un comerciante solo sino la Cámara. Ese vínculo institucional privado y público ayudo a mantener la ciudad ordenada y fue acompañando mucho”.... “Hoy te puedo decir la tasa de emprendedores que han venido a buscar ayuda duplica a la del año pasado...”</i> (A)</p> <p><i>“Al tener 1500 asociados -la CET- es una Institución muy fuerte en Tandil y la verdad es que desde la Municipalidad se nos escucha, y muchas veces nos acompaña...Así como la Cámara siempre estuvo acompañando al Municipio cuando había decisiones de cierre por rebrotes....en comunicación, en difusión...”</i> (B)</p> <p><i>“Nos falta tiempo para poder fortalecernos. En un momento notamos que nadie participaba porque todo el mundo estaba concentrado en ver como se recuperaba. Porque tenemos que resistir, tener resiliencia, reinventarnos y sacar esa voluntad para resistir este momento</i> (C)</p>
<p style="text-align: center;"><i>Tabla 1-Discursos y su interpretación (elaboración propia)</i></p>	

⁹⁰ Área Metropolitana de Buenos Aires, conformada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (donde funciona la Capital Federal), y 40 localidades de la Provincia de Buenos Aires que se ubican alrededor.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo explorar cómo contribuyeron las instituciones a mantener activas las MiPyMES locales durante la crisis generada por el COVID-19. La situación crítica obligó a todos a salir del *statu quo*, poniendo a prueba la capacidad estratégica y operativa de empresas e instituciones, para responder plenamente a las necesidades urgentes. Al explorar las acciones ideadas frente a la incertidumbre reinante -principal fuente de estrés reconocida por los informantes- y los mecanismos utilizados para sortear las dificultades, fue posible identificar ciertas fortalezas, pero también se evidenciaron debilidades estructurales y algunos problemas nuevos:

- Como aspecto sustantivo, se resalta el valor de los vínculos entre las instituciones formales para elaborar e implementar medidas en miras de atemperar los efectos críticos de la pandemia y favorecer la capacidad de adaptación empresarial de aquellos sectores considerados no esenciales (destinadas a la reorientación de sus actividades comerciales), de las actividades esenciales, como de acompañamiento al comercio con acciones tendientes a garantizar la continuidad de los negocios y la protección del empleo. En este sentido, el otorgamiento de ciertos subsidios y las capacitaciones destinadas a desarrollar habilidades para un mejor uso de la tecnología, la información y la red de suministros, representaron medidas positivas para la gestión de la resiliencia, y coincide con lo señalado por Panescu & Matius (2020).

- No obstante, las problemáticas excedieron en cierto modo las posibilidades de respuesta a nivel de políticas o programas gubernamentales y no lograron proponerse soluciones innovadoras o políticas de contención a corto plazo más fuertes, que permitieran sobrellevar la situación imperante, mejorando las normativas relacionadas con los intereses de las MiPyMES. La inmediatez, el tamaño y alcance indiscriminado de la acción masiva de política para acompañar la transición de las empresas en pandemia refleja a nivel institucional solo un escenario moderador a partir de la adopción de una serie de mecanismos *ad hoc* que estuvo por debajo de las circunstancias, en relación con las expectativas de las empresas de la localidad.

- La discrepancia entre las prioridades identificadas por los responsables políticos y los propietarios de negocios, en su mayor parte micro y pequeñas empresas del sector comercial y de propiedad familiar, llevó a que estos últimos asumieran un papel de agencia para resistir presiones e incluso señalar medidas de mayor flexibilidad, buscando en cierto modo remodelar a su favor acciones de las instituciones a nivel local. Así, desde una

asociación espontánea e informal se idearon iniciativas y, si bien las gestiones no tuvieron la fuerza para cambiar las regulaciones, demostraron capacidad de generar redes solidarias, asociadas a la posibilidad de establecer vínculos y algunos recursos para enfrentar la situación, y resiliencia a nivel emocional. El hecho refuerza la idea de algunos autores (Bruton, Ahlstrom & Li, 2010; Stephan & Uhlaner, 2010), en cuanto a que en países con un debilitado desarrollo institucional, los vacíos formales a nivel gubernamental son “compensados” a partir de influencias socialmente construidas.

- Sin embargo, la continuidad de la pandemia ha generado cierto agotamiento en la capacidad de resiliencia inicial de gran parte de los emprendedores de las MiPyMES -y de sus propios equipos y familia que conforman sus vínculos más cercanos- junto a una mayor debilidad financiera, especialmente de las empresas de sectores particularmente expuestos (tales como restaurantes, turismo, indumentaria y servicios personales). A esto se agrega el surgimiento de actividades emprendedoras informales, en su mayoría de supervivencia, que supone en cierto modo una competencia “sin control” para los pequeños comercios (como por ejemplo venta de comida casera y venta a través de las redes), que ha sido percibida como señal de desprotección desde las instituciones formales de la localidad. En este sentido Murithi, Vershinina & Rogers (2020) destacan que un entorno institucionalmente débil favorece el emprendimiento informal y alienta a las empresas a participar en el emprendimiento institucional para resolver sus problemáticas.

- Si bien la visión de las medidas implementadas desde las instituciones locales para afrontar las variables situacionales del COVID-19 y favorecer la capacidad de adaptación de las pequeñas y medianas empresas puede ser incompleta -al no abordar todas las instituciones sino enfocarnos en las que contemplan principalmente la actividad comercial- consideramos que nuestras ilustraciones específicas permitirían, en primer lugar, informar acciones y obtener una aproximación a su relevancia y eficacia; en segundo lugar, construir información útil para formuladores de políticas. De este modo, la investigación centrada en el entorno institucional local puede alimentar el debate en los campos en cuestión.

Observamos que las acciones llevadas a cabo desde las instituciones que participaron en este estudio no están destinadas de modo específico a la Empresa Familiar; no obstante, no puede ignorarse que en el contexto local predominan las MiPyMES de propiedad familiar. De hecho, esta naturaleza idiosincrática se evidencia tanto en los asociados a la Cámara (B) como en los negocios que se unen para integrar el grupo informal (C). Estas empresas están expuestas a muchos desafíos que ponen en riesgo su supervivencia; conscientes de su dinámica particular y lo que representan en el tejido

productivo local, regional y nacional, una mejor comprensión de los factores que determinan su particular comportamiento (propios del negocio, de la familia propietaria y del entorno institucional) ayudarán a navegar en entornos comerciales inciertos, en la aspiración de contribuir a su resiliencia y continuidad. Desde esta perspectiva, lejos de ser completo, este trabajo puede ser un paso para mejorar nuestra comprensión del fenómeno aportando evidencia de la importancia de profundizar el alcance de la investigación en la intersección de las instituciones y las MiPyMES de carácter familiar, que aparecen como las grandes afectadas en este escenario. En este sentido, y ante la prolongación de la crisis, se advierte la necesidad de generar esquemas de cooperación que garanticen solidez y perdurabilidad, y de replantear estrategias con la participación de los diferentes actores en la búsqueda de soluciones efectivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Bruton GD, Ahlstrom D & Li H. (2010). Institutional Theory and Entrepreneurship: Where are we now and where do we need to move in the future? *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 34 (3): 421-440.
- Corral, S.; D’Annunzio, C. & Rébori, A. (2020). Empresas Familiares Locales en Contexto Extremo: Respuestas estratégicas ante la crisis del COVID.19. *Red PyMES Mercosur*, 25 Reunión Anual, 752-764.
- Chua, J. H., Chrisman, J. J., Steier, L. P. & Rau, S. B. (2012). Sources of Heterogeneity in Family Firms: An Introduction. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36: 1103–1113.
- Daspit, J. & Long, R. (2014). Mitigating Moral Hazard in Entrepreneurial Networks: Examining Structural and Relational Social Capital in East Africa, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(6), 1343-1350.
- Family Firm Institute 2017. Global Data Points. Retrieved from the FFI website on November 27, 2017: <http://www.ffi.org/page/globaldatapoints>.
- Greenwood, R., & Suddaby, R. (2006). Institutional entrepreneurship in mature fields: The big five accounting firms. *Academy of Management Journal*, 49, 27–48.
- Hitt, Holmes & Arregle (2021). The (COVID-19) pandemic and the new world (dis) order. *Journal of World Business*. 56, 1-7
- Hodgson, G. (2011). ¿Qué son las instituciones? *Revista CS* (8), 17-53

Holmes, R. M., Zahra, S. A., Hoskisson, R. E., De Ghetto, T., & Sutton, T. (2016). Two-way streets: The role of institutions and technology policy for firms' corporate entrepreneurship and political strategies. *Academy of Management Perspectives*, 30, 247–272.

Kantis, H.; Angelelli, P.; Federico, J. y Fernández, C. (2020). Startups y empresas jóvenes ante el COVID-19: impactos y respuestas desde el ecosistema, *Banco Interamericano de Desarrollo* (BID).

Maguire, S., Hardy, C., & Lawrence, T. B. (2004). Institutional entrepreneurship in emerging fields: HIV/AIDS treatment advocacy in Canada. *Academy of Management Journal*, 47, 657–679.

McKibbin, W. & Fernando, R. (2020). The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios. *Cama Working Paper 19/2020*. Australian National University. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/03/20200302_COVID19.pdf

Murithi, W., Vershinina, N. & Rogers, P. (2020). Where less is more: institutional voids and business families in Sub-Saharan Africa, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, Vol. 26 No. 1, pp. 158-174.

North, D.C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5 No. 1, pp. 97-112.

Păunescu, C., Mátyus, E., (2020). Resilience measures to dealing with the Covid-19 pandemic. Evidence from Romanian micro and small enterprises. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 5, No. Special Issue, 439-457,

Randerson K.; Seaman, C.; Daspit, J. & Barredy, C. (2020). Institutional influences on entrepreneurial behaviours in the family entrepreneurship context: Towards an integrative framework. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research* 26(1):1-13 DOI: 10.1108/IJEER-01-2020-824.

Ricotta, F. & Basco, R. (2021). Family firms in European regions: the role of regional institutions, *Entrepreneurship & Regional Development*, DOI: 10.1080/08985626.2021.1925849

Scott, W.R. (2001), *Institutions and Organizations*, 2nd ed., Sage, Thousand Oaks, CA.

Seaman, C., McQuaid, R. and Pearson, M. (2017). “Social networking in family businesses in a local economy”, *Local Economy*, Vol. 32 No. 5, pp. 451-466.

Stephan, U. & Uhlaner, L. (2010). Performance-based vs. Socially supportive Culture: A Cross-national Study of Descriptive Norms and Entrepreneurship. *Journal of International Business*, 41, 1347-1364

Soleimanof, S, Rutherford MW, Webb JW (2018). The Intersection of Family Firms and Institutional Contexts: A Review and Agenda for Future Research. *Family Business Review*, 1–22

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350

Webb, JW, Khoury, TA y Hitt, MA (2019). The Influence of Formal and Informal Institutional Voids on Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 0, 1-23. Doi: 10.1177 / 1042258719830310

Welter, F. (2011), “Contextualizing entrepreneurship – conceptual challenges and ways forward”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 35 No. 1, pp. 165-184

Williams, C. & Shahid, M. (2014). Informal entrepreneurship and institutional theory: explaining the varying degrees of (in) formalization of entrepreneurs in Pakistan, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, DOI: 10.1080/08985626.2014.963889

Zahra, S.A. and Wright, M. (2011), “Entrepreneurship’s next act”, *Academy of Management Perspectives*, Vol. 25 No. 4, pp. 67-83.

EL PROCESO DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA COOPERATIVA ABRAPALABRA Y SUS CAPACIDADES INNOVATIVAS. UN ESTUDIO DE CASO

Juan Gabriel Vélez

CONICET-UNC / UNRaf
juangabrielvelez@unraf.edu.ar

Las cooperativas de trabajo son un tipo de organización con larga trayectoria en la llamada Economía Social y Solidaria (ESS). La forma de organizar el trabajo en ellas se distingue de las empresas capitalistas, por lo general, en la medida en que están presentes ciertos principios organizativos en torno a la horizontalidad, la autogestión, la democracia de base, la solidaridad entre participantes o el grado de vinculación con un territorio particular. Las cooperativas se desempeñan en un medio dominado por la dinámica de mercado, en el que usualmente se insertan vendiendo sus producciones para obtener un ingreso.

Estas especificidades de las cooperativas de trabajo son complejas y de difícil abordaje a partir de las teorías económicas dominantes en la disciplina. La gran cantidad de trabajos existentes han sido realizado tanto desde corrientes heterodoxas como desde otras tradiciones disciplinares (sociología, antropología, psicología, y otras). Sostenemos aquí que la economía evolucionista, de la innovación, neoschumpeteriana, posee ciertas herramientas de análisis que permiten abordar a las cooperativas de trabajo en su relación con las dinámicas de mercado y con eje en los procesos de aprendizaje, la creación de conocimiento y la innovación. Este marco teórico permite incorporar aspectos relacionados al proceso de trabajo y a la gestión del conocimiento que aportan a la discusión de la sostenibilidad en los emprendimientos de la ESS (Coraggio, 2008; Cruz, 2011; Vázquez, 2010).

En esa dirección, este trabajo se propone – en el marco de un proyecto de tesis doctoral – presentar un estudio de caso de una cooperativa de trabajo de la ciudad de Córdoba, analizada desde un marco teórico que discute y reelabora elementos de la economía evolucionista. Se busca dar cuenta del modo en que se organizan los procesos de trabajo al interior de la cooperativa y como ello tiene la capacidad de estimular o bloquear procesos de absorción y creación de conocimiento organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995), que dan lugar en última instancia a la aparición de innovaciones.

El caso analizado aquí es la cooperativa de servicios lingüísticos Abrapalabra, formada en la ciudad de Córdoba en el año 2015. Ofrecen servicios de traducción, interpretación, cursos de idiomas, así como revisión y corrección de textos.

Marco Teórico

La dinámica innovativa de las empresas capitalistas puede estudiarse a partir de comprender sus rutinas (Nelson & Winter, 1982). Se entiende como rutina a la estructura que torna previsible los comportamientos de la empresa, en forma de cierto esquema repetitivo de las conductas, y que constituye la memoria organizacional de la firma que orienta su toma de decisiones (López, 1996). Con las rutinas se reduce el costo de comunicación interna, se pueden acumular nuevas rutinas y heurísticas de resolución de problemas (Barletta et al., 2020). Nelson (2020) se enfoca en las capacidades dinámicas específicas de las empresas. Para ello, se centra en tres aspectos que están estrechamente relacionados: estrategia, estructura y capacidades centrales (*core capabilities*).

La **estrategia** en una empresa es un conjunto de compromisos que han sido asumidos y dónde queda definido cuáles son los objetivos a alcanzar y cómo serán realizados. Una estrategia razonable, coherente, se relaciona con una estructura a la cual legitima y define. Por **estructura** se entiende el modo de organización y de gobierno que tiene una empresa, la forma en la que realmente se toman las decisiones. Finalmente, las **capacidades centrales**, vienen dadas por lo que una organización hace mejor. Existe una jerarquía de rutinas organizacionales que definen las habilidades organizacionales de orden inferior.

Desde esta teoría, las rutinas de las empresas enfrentan un proceso de selección del ambiente que decide entre las exitosas y las no exitosas. El ambiente de selección se trata del mercado, mientras que los criterios para la selección son *ex-post* y no están asociados a ideas de eficiencia ni de progreso social (Morero, 2010). Las condiciones bajo las cuáles las rutinas y hábitos son seleccionados están históricamente construidas, son el resultado de las acciones pasadas de los agentes y varían en el tiempo. Por otro lado, la tendencia es que las rutinas “exitosas” tiendan a replicarse por la estructura económica – debido también a los procesos de imitación (Nelson & Winter, 1982) – mientras que las otras desaparezcan.

Todo esto da lugar a una pluralidad de ambientes y a trayectorias diferenciadas de las firmas según sea la estructura de mercado o las características institucionales de los ambientes donde las firmas evolucionan (López, 1996). Estos procesos ocurren en el

marco de un sistema de innovación donde las empresas interactúan con otros agentes en diferentes niveles. La dimensión sistémica del proceso de innovación (Nelson & Winter, 1982) implica la necesidad del análisis de las interacciones entre agentes y el rol de instituciones (Lundvall & Johnson, 1994), la complejidad de los componentes codificados y tácitos del conocimiento y el aprendizaje institucional (Nonaka & Takeuchi, 1995); y la importancia de los sistemas nacionales, regionales y locales de innovación (Lundvall, 2010; Nelson, 1988).

Por todo ello, una definición apropiada de innovación la encontramos en Motta y Morero (2020):

“La innovación puede comprender directamente como cambios en la tecnología. La innovación es cualquier aplicación de conocimiento nueva para la firma que es introducida exitosamente en el mercado (Nelson, 1992; Thomson, 1993).” (Motta & Morero, 2020, p. 50)

Si tomamos ahora la definición que se esboza en la siguiente cita de Albornoz et al. tenemos que:

“En suma, la capacidad innovativa de la firma pasa a ser conceptualizada como la potencialidad de transformar conocimientos generales en específicos a partir de procesos de aprendizajes formales e informales, que permiten aumentar sus competencias y que se manifiesta en la capacidad alcanzada para desarrollar y mejorar productos y procesos, implementar cambios organizacionales y desarrollar nuevas formas de vinculación con el mercado.” (Albornoz et al., 2002, p. 22)

La espiral creciente de conocimiento organizacional planteada por Nonaka y Takeuchi, y la importancia que otorgamos a los procesos de aprendizaje, nos lleva a considerar la relación entre estos y la organización del trabajo en una determinada firma. El modo en que es organizado el trabajo puede o no facilitar los procesos de circulación del conocimiento (Motta & Morero, 2020). De esta forma, es central estudiar la arquitectura organizativa del trabajo, e indagar cómo esta influye en los procesos de aprendizaje organizacionales.

En relación al conocimiento organizacional, Erbes, Karabe y Roitter (2014) proponen seis aspectos claves que indican en su generación a partir de las formas de organización del trabajo: a) autonomía; b) equipos de trabajo; c) adquisición de competencias; d) participación e involucramiento; e) flexibilidad; f) control. Como tipos ideales, tendríamos

una organización basada en el esquema rígido del tipo “taylorista”, en contraposición a otro tipo de organización “formativa” (Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones en la Organización del Trabajo

<i>Dimensiones</i>	<i>Características</i>	<i>Organización formativa (respecto a los trabajadores)</i>
<i>Autonomía</i>	Actitud que asumen los trabajadores y capacidad que tienen de intervenir en el proceso productivo	Organización del proceso de trabajo
<i>Equipos de trabajo</i>	Rasgos del trabajo, individual o colectivo, si hay intercambios, se promueve o no el protagonismo de trabajadores en la tomad de decisiones	Participación amplia en la concepción del proceso, relación directa con la producción, autogestión
<i>Adquisición / desarrollo de competencias</i>	Gestión de las estrategias de formación, del sistema de capacitación, de la rotación	Se planifican programas de capacitación orientados a cada grupo en función de la realización de actividades con una complejidad creciente
<i>Participación e Involucramiento</i>	Actitud hacia el involucramiento de los trabajadores	Se promociona la participación, hay alto grado de involucramiento
<i>Flexibilidad</i>	Capacidad de los trabajadores de adaptar sus tareas a las necesidades de la organización o del mercado	Se determina por las capacidades y las responsabilidades
<i>Control</i>	El cumplimiento de los objetivos de la organización. Diferentes sistemas de control, jerárquicos, de pares, internalizados	Control por pares o autocontrol

Fuente: elaboración propia en base a Erbes, Kababe y Roitter (2014).

Para considerar los procesos de innovación en las cooperativas, partimos por contemplar sus particularidades y aspectos característicos que definen su forma de organizarse, producir y vincularse con el medio. Seguimos a Coraggio, al plantear que las organizaciones de la ESS presentan una racionalidad diferente a las empresas capitalistas ya que persiguen la *reproducción ampliada de la vida* (Coraggio, 2014; Tiriba, 2014). El

punto inicial es no considerarlas como organizaciones inferiores a las empresas capitalistas. Las cooperativas tienen por lo general objetivos distintos a las empresas, apuntan a la satisfacción de necesidades de sus miembros y suelen mantener una alta vinculación con los actores de su territorio (Lima, 2009; Vázquez, 2010).

Las cooperativas cuentan con determinado volumen de capital que no se agota en el económico, cultural o simbólico (Bourdieu, 1979, 1986). Cobra relevancia aquí el denominado capital social, asociado a la posesión de redes de relaciones que permiten movilizar recursos, actuales o potenciales, que están bajo el control de otros agentes (Bonnewitz, 1998; Bourdieu, 2012).

Consideramos los conceptos de estrategia, estructura y capacidades centrales (Nelson, 2020) a un nivel general de las cooperativas de trabajo. Los objetivos y las metas trazadas, esencial de la estrategia, van más allá de la rentabilidad o lo monetariamente medible. Con frecuencia, tenemos que la obtención de ingresos a partir de la venta al mercado es un objetivo secundario⁹¹. La estrategia incluye el cómo serán alcanzadas las metas de la cooperativa, que en este caso es indisoluble de cierta búsqueda organizativa con referencia a los principios cooperativos. El modo de gobierno de la cooperativa es central y genera un problema inédito para los trabajadores en comparación de lo que ocurre en las empresas. Requiere de resolver de alguna manera las formas de participación, directa o indirecta, a la vez que asumir una serie de tareas adicionales al trabajo en sí: gestión, administración, toma de decisiones, comercialización. Podemos incluir, para la generalidad de casos, la necesidad de resolver aspectos contables y legales. Las cooperativas, dadas sus estrategias, deben lograr generar estructuras que definan tanto el modo de gobierno como la organización del trabajo.

En este planteo, tenemos que las cooperativas pueden tener pluralidad de objetivos, más o menos orientados a la obtención de ingresos por ventas al mercado, y múltiples estructuras. Con ello se determina lo que la cooperativa es capaz de hacer, en términos de rutinas, y lo que es capaz de hacer mejor, sus capacidades centrales. La búsqueda de nuevas rutinas, la innovación, ya no se limita exclusivamente al mercado, sino que tenemos una consideración más amplia del ambiente de selección. Una nueva rutina será exitosa

⁹¹ De acuerdo con el origen o las problemáticas que motivan el surgimiento de una cooperativa, nos encontramos con una variedad de estrategias y estructuras. Hay casos donde lo que importa es el modo de organizar el trabajo sociocomunitario en los territorios (comedores populares, saneamiento de zonas urbanas) o el reclamo por el hábitat o acceso a viviendas, por sobre la obtención de un ingreso con la venta de bienes o servicios.

en la medida que logre tener una relación de correspondencia con la estrategia de la cooperativa y resulte adecuada al ambiente de selección.

De este modo, consideramos innovación a aquella aplicación de conocimiento, novedosa para la organización, que es exitosa en tanto se corresponde a los objetivos de la organización y al ambiente de selección en el que actúa, y que se traduce en la aparición de nuevas formas de gestión, de organización del trabajo, nuevos bienes y servicios o mejoras de los ya existentes. Las llamadas innovaciones sociales – innovaciones que no persiguen fines comerciales y que implican un proceso de construcción entre agentes (Moulaert et al., 2013, 2017) – quedan incluidas en la definición anterior.

Como hipótesis de trabajo, esperamos encontrar que en tanto los principios cooperativistas sean capaces de generar formas de organización de trabajo de tipo formativa (Erbes et al., 2014), ligadas a modos de gobierno acordes, es esperable que la cooperativa logre generar procesos de creación de conocimiento organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995) que fortalezcan sus capacidades innovativas (Albornoz et al., 2002), la lleven a quiebres de rutina y a conductas innovadoras.

Metodología

La investigación es de carácter cualitativo y sigue la estrategia de estudios de caso múltiple (Schwandt & Gates, 2017; Yin, 1994) para dar cuenta de la heterogeneidad entre las cooperativas de trabajo. El alcance de la investigación se limita a las cooperativas de la ciudad de Córdoba. No existe información estadística rigurosa que nos permita conocer la cantidad de cooperativas de trabajo, ni las principales características de las mismas. Por estas razones, así como la necesidad de poder contextualizar correctamente al fenómeno y la posibilidad de llevar a cabo entrevistas con los participantes, se justifica el estudio en profundidad de casos.

Se llevaron a cabo entrevistas con especialistas del campo de la ESS y el cooperativismo en Córdoba, se entrevistó a diferentes cooperativas y se consultó con información disponible en INAES, la plataforma colaborativa de mapeo colectivo de la economía social y solidaria (ESSapp), páginas webs y redes sociales de cooperativas. Con ello se pudo obtener una aproximación al panorama de la variedad de cooperativas de trabajo en ciudad de Córdoba. Esos datos fueron analizados para poder establecer categorías clasificatorias a los fines analíticos de reconocer la heterogeneidad y agrupar organizaciones de características similares. El eje central que sirvió de criterio para ello fue el análisis de la

problemática de origen que dio nacimiento a cada cooperativa de trabajo. Aunque en forma provisoria, podemos establecer la clasificación que se sintetiza en la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de cooperativas de trabajo según problemáticas originarias

<i>Problemáticas que dieron origen a las cooperativas</i>	<i>Características típicas</i>
<i>Problemáticas laborales</i>	Categoría heterogénea que incluye diferentes casos que surgen por la necesidad de obtención de un ingreso mediante la generación de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> <i>Autogestión de Profesionales, Universitarios, Oficios calificados</i> 	Profesiones liberales, personas con altos niveles de estudios o con conocimiento de oficios calificados. Situación relativamente más ventajosa en tanto posibilidad de empleo en el mercado laboral tradicional. Provistos de cierto volumen de capital. Opción por trabajar desde la lógica cooperativa.
<ul style="list-style-type: none"> <i>Fábricas y Empresas Recuperadas</i> 	Las recuperadas por sus trabajadores, con procesos conflictivos (batallas legales, ocupación y resistencia en el espacio de trabajo, sostener o reiniciar la producción en circunstancias críticas, etc.). Estas circunstancias han motivado una literatura académica particular (Novaes, 2007; Ruggeri, 2018).
<ul style="list-style-type: none"> <i>Creación de empleo en clave de Economía Popular</i> 	Dificultad de no poseer gran volumen de capital, en ninguna de sus especies; hay inventiva y creatividad en generar un ingreso, un trabajo. Hoy en día identificados con la noción de Economía Popular (Fernández-Álvarez, 2018).
<ul style="list-style-type: none"> <i>Inserción de personas marginadas</i> 	Es el caso de aquellos grupos sociales que por diferentes motivos no son tenidos en cuenta a la hora de la contratación en el mercado laboral (expresidarios, recuperación de adicciones, salud mental).
<i>Problemáticas Socio-Comunitarias y Agendas Políticas y Sociales</i>	No es la generación de trabajo y obtención de ingreso la principal cuestión aquí, hay diversas luchas y reclamos en torno a derechos (hábitat,

salud, alimentación, etc) o agendas políticas (comunicación popular, producción agroecológica, feminismo y disidencias, entre otras) concretas a las que se busca contribuir.

Fuente: elaboración propia.

La cooperativa Abrapalabra que se presenta en esta ponencia, corresponde a la problemática laboral y a la subcategoría de profesionales/universitarios/oficios calificados que establece la presencia de cierto volumen de capital, especialmente capital cultural. La información de la cooperativa se obtuvo a partir de entrevistas semi estructuradas (virtuales, dado las condiciones impuestas por la pandemia) donde se indagó en aspectos relacionados a la organización y estructura del trabajo, historia, evolución en sus actividades, aspectos tecnológicos e innovativos, relaciones con la comunidad, entre otros. Las entrevistas fueron realizadas a varios integrantes, desde fines del año 2020 hasta agosto del 2021. Además, se utilizaron otras fuentes de información como las redes sociales o las notas acerca de la cooperativa en los medios de comunicación.

Resultados

La cooperativa de servicios lingüísticos Abrapalabra presenta una serie de características que refuerzan la hipótesis de trabajo respecto de la manera en que los principios cooperativos tienen la capacidad de dar lugar a formas de organizar el trabajo con un alto potencial para desarrollar procesos de creación de conocimiento y, por tanto, favorecer innovaciones.

Cabe destacar que, dentro de la clasificación empleada para distinguir entre diferentes realidades de cooperativas de trabajo, consideramos que este es un tipo de organización que posee cierto volumen de capital. Nos referimos a que los integrantes de las cooperativas cuentan con títulos universitarios y varios años de trayectoria en el oficio de la traducción, lo que significa además la posesión de capital social en forma de redes de contacto profesional sumamente necesarias para obtener trabajos.

Como resultado del análisis, tenemos que la cooperativa Abrapalabra constituye en sí misma una innovación organizacional en el mercado nacional de servicios lingüísticos, por cuanto es una manera de organización inédita. En términos de la estrategia trazada por la cooperativa aparece firmemente el objetivo de constituirse una alternativa a lo que

consideran un mercado laboral dominado por grandes agencias e instituciones de idiomas que precarizan a jóvenes egresados de las carreras de lengua. Entre los objetivos establecidos, podemos señalar la generación de trabajo en un esquema de horizontalidad, alternativo al mercado tradicional de los servicios lingüísticos, orientado en la medida de lo posible a vincularse con clientes políticamente afines⁹².

En la estructura de la cooperativa tenemos, en primer lugar, su forma de gobierno. En Abrapalabra se consolidó en los hechos un Consejo de Administración compuesto por socios fundadores que lleva adelante los aspectos más operativos del funcionamiento cotidiano. La Asamblea constituye el espacio para la deliberación y definición de los aspectos políticos más profundos, así como un espacio de formación y socialización con socios más recientes.

En segundo lugar, tenemos el modo de organización del proceso de trabajo. El esquema organizativo cuenta con diferentes áreas de trabajo (Gestión de servicios o “producción”, Comercialización/Ventas, Administración, Coordinación, Área de reproducción) donde luego existen comisiones o grupos enfocados en la producción o el servicio específico que se trate (traducción de texto, interpretación para un evento, cursos de idioma). Estas comisiones tienen autonomía para el trabajo y han demostrado poseer la suficiente flexibilidad para llevar adelante cambios necesarios en la organización del trabajo en el contexto de la pandemia de Covid-19.

En el aspecto formativo, han asistido a diferentes instancias de capacitación que luego implicaron modificaciones en la forma de trabajo colectiva a partir de procesos de socialización de nuevas herramientas de trabajo. En los comienzos de la cooperativa, buena parte de la formación debió ser en los aspectos relativos al cooperativismo, la gestión y administración para cumplir con diferentes instancias formales. Más adelante, con una estructura más consolidada, las capacitaciones se relacionan al mejoramiento de la calidad de sus productos y servicios, así como a la búsqueda actual de obtener (o

⁹² Establecer este conjunto de compromisos no estuvo exento de cierta conflictividad al interior de los fundadores de Abrapalabra. Un reflejo de ello es que, de 15 personas en un comienzo, el número fue reduciéndose. Hubo gente que emigró o tomó diferentes rumbos respecto a su actividad profesional o académica. A ello se debe agregar que algunas de estas personas realizaban actividades relacionadas a la docencia y la investigación, asunto que quería ser abarcado por la cooperativa en un principio. Como señalan los protagonistas, las dificultades involucraban un conjunto de aspectos donde se ponían en juego los afectos, el compañerismo y la historia compartida de militancia (la que “a veces nos restaba más que nos sumaba”). El perfil de la cooperativa terminó por orientarse a traducción, interpretación, subtitulado, y en menor medida, clases personalizadas de idiomas. Por esta razón, algunas personas dejaron de formar parte de Abrapalabra.

codesarrollar junto a otras cooperativas) herramientas digitales para la automatización de procesos de gestión.

Se aprecian diferentes tipos de innovaciones en término de nuevos servicios (interpretación a distancia, pares de idiomas extranjeros), mejoras de los existentes, innovaciones de proceso (sistemas de redistribución propio, nueva área de trabajo, nueva organización del flujo de trabajo).

Con todo ello, persisten ciertas dificultades en la cooperativa que son verdaderos desafíos en este tipo de organizaciones: conocimiento de los aspectos burocráticos de las cooperativas; incorporación y socialización de nuevos miembros a los esquemas consensuados; déficits en procesos de comercialización y gestión de la organización; acceso a financiamiento, entre otros.

Sin embargo, no es posible generalizar resultados más allá de los límites que hemos propuesto en la clasificación. Otras cooperativas, ya sea que tengan otros objetivos o que dispongan de menor volumen de capital, pueden tener resultados significativamente distintos en su organización de su trabajo, en su capacidad innovativa y en sus conflictos centrales.

Bibliografía

Albornoz, F., Español, P., Milesi, D., & Yoguel, G. (2002). Economía de la innovación y teoría de la firma. *Apertura e Innovación en la Argentina. Para desconcertar a Vernon, Schumpeter y Freeman*.

Barletta, F., Suarez, D., & Yoguel, G. (2020). El proceso innovativo en el nivel de la firma: Teoría y empírea. En D. Suarez, A. Erbes, & F. Barletta (Eds.), *Teoría de la innovación: Evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje* (pp. 235-264). Universidad Nacional de General Sarmiento; Ediciones Complutense.

Bonnewitz, P. (1998). *Premières leçons sur la sociologie de Bourdieu*. Presses Universitaires de France.

Bourdieu, P. (1979). Les trois états du capital culturel. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 30(1), 3-6.

Bourdieu, P. (1986). *The forms of Capital*. Originalmente publicado em" Okonomisches Kapital.

Bourdieu, P. (2012). *Las estrategias de la reproducción social*. Siglo xxi.

Coraggio, J. L. (2008). La sostenibilidad de los emprendimientos de la economía social y solidaria. *Otra economía*, 2(3), 41-57.

Coraggio, J. L. (2014). Una perspectiva alternativa para la economía social: De la economía popular a la economía del trabajo. En J. L. Coraggio (Ed.), *La economía social desde la periferia. Contribuciones latinoamericanas* (pp. 165-194). Universidad Nacional de General Sarmiento.

Cruz, A. (2011). La acumulación solidaria. *Revista de estudios cooperativos*, 16(1), 12-37.

Erbes, A., Roitter, S., & Kababe, Y. (2014). El rol de la organización del trabajo en el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Tópicos de la teoría evolucionista neoshumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico*, 1, 287-317.

Fernández-Álvarez, M. I. (2018). Más allá de la precariedad: Prácticas colectivas y subjetividades políticas desde la economía popular argentina. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 62, 21-38.

Lima, J. C. (2009). Cooperativas de Trabajo. *Diccionario de la otra economía*.

López, A. (1996). Las ideas evolucionistas en economía: Una visión de conjunto. *Revista Buenos Aires Pensamiento Económico*, 1(1), 5193.

Lundvall, B.-Å. (Ed.). (2010). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Anthem Press.

Lundvall, B.-Å., & Johnson, B. (1994). Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. *Comercio exterior*, 44(8), 695-704.

Morero, H. (2010). Sistemas de Innovación y competitividad de las empresas. *Astrolabio*, 5, 185-200.

Motta, J., & Morero, H. M. (2020). La moderna teoría de la innovación y sus antecedentes en el pensamiento económico. En D. Suarez, A. Erbes, I. Álvarez, & F. Barletta (Eds.),

Teoría de la innovación: Evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje. UNGS-UCM.

Moulaert, F., MacCallum, D., & Hillier, J. (2013). Social innovation: Intuition, precept, concept. *The international handbook on social innovation: Collective action, social learning and transdisciplinary research*, 13.

Moulaert, F., Mehmood, A., MacCallum, D., & Leubolt, B. (2017). *Social innovation as a trigger for transformations-the role of research*. Publications Office of the European Union.

Nelson, R. R. (1988). Institutions supporting technical change in the United States. *Technical change and economic theory*, 312-329.

Nelson, R. R. (2020). ¿Por qué las empresas difieren y cómo eso importa? En D. Suárez, A. Erbes, & F. Barletta (Eds.), *Teoría de la innovación: Evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje* (pp. 71-102). Universidad Nacional de General Sarmiento; Ediciones Complutense.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). An evolutionary theory of economic change. *Cambridge, Mass. and London, Belknap Harvard*.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.

Novaes, H. T. (2007). De tsunami a marola: Uma breve história das fábricas recuperadas na América Latina. *Lutas & resistências*, 2(1), 84-97.

Ruggeri, A. (2018). *Autogestión y revolución: De las primeras cooperativas a Petrogrado y Barcelona*. Callao, Cooperativa Cultural.

Schwandt, T. A., & Gates, E. F. (2017). Case study methodology. En *The Sage handbook of qualitative research*. SAGE Publications Inc.

Tiriba, L. (2014). Pedagogía(s) de la producción asociada: ¿hacia dónde camina la economía popular? En *La economía social desde la periferia: Contribuciones latinoamericanas* (pp. 195-224). Universidad Nacional de General Sarmiento.

Vázquez, G. (2010). *El debate sobre la sostenibilidad de los emprendimientos asociativos de trabajadores autogestionados*.

Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). SAGE Publications.

SUSTENTABILIDAD Y COVID-19. UN ESTUDIO EXPLORATORIO EN EL SECTOR ALOJAMIENTO DE TANDIL.

Izquierdo, Silvia Irene, Díaz Bilotto, Constanza María y Molina, Julieta

CONICET

CEA-FCE UNICEN.CIN

silvia.izquierdo@econ.unicen.edu.ar

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

julietamolina505@gmail.com

Introducción

El sector turístico representa para muchos países, una alta proporción de sus ingresos, fuentes de trabajo, entrada de divisas, inversiones, recaudación para el sector público, así como un efecto multiplicador en los diferentes sectores directos (alojamiento, gastronomía, transporte, recreación, intermediación) e indirectos relacionados (comercio, alimentación, otros). Sin embargo, muchas veces estos beneficios se alcanzan con un agotamiento de recursos naturales, con perjuicio de la calidad de vida de sus residentes, y con estructuras productivas alejadas de la equidad social.

El surgimiento de la COVID-19 y las restricciones a la movilidad de las personas, impactaron fuertemente en el sector. Desde su aparición, se ha transcurrido por diferentes momentos de cierre y aperturas parciales, según indicadores sanitarios como tasa de contagios, camas de terapia intensiva ocupadas, recuperación de infectados. Esta intermitencia en la actividad se diferencia con la estacionalidad propia del turismo, para la cual el sector ya está preparado y su recurrencia le permite a cada establecimiento realizar estimaciones y planificar, con distintos grados de formalidad.

Dentro del sector turístico, a pesar de las restricciones al ingreso de turistas, algunos sub-sectores mantuvieron cierto grado de actividad al prestar servicios a residentes: la gastronomía mediante *delivery* o *take away*, las actividades recreativas mediante propuestas virtuales, y el transporte. El sub-sector con mayor dificultad para lograrlo fue el de alojamiento. Se implementaron algunos programas dirigidos a residentes y trabajadores esenciales, pero la actividad fue menor y no todos los establecimientos participaron de las iniciativas. Al momento de realizar esta investigación, con parte de la población vacunada, los alojamientos están trabajando con mayor continuidad.

A partir de estos desafíos planteados, reaparece con fuerza el concepto de resiliencia de los destinos turísticos, habitualmente asociado a la capacidad de adaptación y

recuperación luego de un evento climático o un ataque terrorista, reconstruyendo el rumbo sin pretender recuperar la estabilidad perdida, sino transformándose (Autores, 2020). Es imperativo encontrar maneras de hacer frente a los vaivenes de la actividad de manera resiliente, avanzando a su vez hacia estructuras productivas más sustentables en el mediano y largo plazo. La sustentabilidad se vuelve el marco necesario para contextualizar las reflexiones y delinear objetivos, políticas y estrategias.

Guían este trabajo las preguntas de investigación: ¿son la **sustentabilidad** y la **seguridad sanitaria** temas visibles en los alojamientos de la ciudad de Tandil? ¿Cómo es la presencia de estos conceptos en páginas web y redes sociales de los alojamientos de Tandil?

Este estudio es exploratorio y no pretende concluir respecto de si las empresas realizan prácticas de sustentabilidad y seguridad sanitaria. En este primer abordaje, se busca observar la visibilidad con que pueden encontrar los turistas indicios de ello, en la etapa inicial de búsqueda de alojamiento para un viaje. El objetivo del presente trabajo queda así definido como realizar un estudio exploratorio de la presencia y visibilidad de señales vinculadas a la sustentabilidad y a la seguridad sanitaria, en la web y redes sociales de los alojamientos turísticos en la ciudad de Tandil.

Se realiza el estudio empírico, se interpretan los resultados obtenidos y por último se compara con otra ciudad de características comparables. El apartado de discusiones ofrece reflexiones y nuevas preguntas.

Marco teórico de referencia

La Organización Mundial del Turismo de Naciones Unidas (WTO, 2021) afirma que el turismo es uno de los sectores más afectados por la pandemia de COVID-19. En 2020, las llegadas internacionales se redujeron en un 74% debido a la generalización de las restricciones de viaje, lo que representa una pérdida estimada de USD 1,3 billones en ingresos por exportaciones y alrededor de 120 millones de empleos directos en riesgo.

En nuestro país, de acuerdo con un informe de diciembre de 2020 de la Cámara Argentina de Turismo (CAT), la caída de la hotelería y la gastronomía fue ocho veces peor que la del resto de la economía. El sector emplea a un total aproximado de 650.000 personas, y el

90% de las empresas hoteleras y gastronómicas debió contraer deudas para afrontar la crisis⁹³.

Antes del COVID-19, el sector turístico había registrado un crecimiento continuo durante décadas, generando importantes beneficios en términos de desarrollo socioeconómico y empleo. Sin embargo, la OMT advierte que este crecimiento representó importantes desafíos relacionados con el consumo de recursos naturales y con el cambio climático, así como con la capacidad de carga de los destinos (Jafari, 2005; da Silveira, 2005). Estos desafíos podrían resurgir a medida que se reinicie el turismo y, por lo tanto, deberían ser centrales en la planificación para la recuperación (WTO, 2021).

Resultan cada vez más frecuentes, argumentos en la voz de algunos autores que vinculan estas cuestiones ambientales y otras como la pérdida de biodiversidad, la contaminación, y la globalización, con la aparición de nuevas pandemias (Padrón Fumero y Hernández Martín, 2020; Olsina Cantos, 2020; Amaris Cervantes, 2020: ONU, 2020; Petrizzo Páez, 2020).

De acuerdo a Oyarzun Lillo y Taucare Taucare (2018), el concepto de turismo sustentable se ha basado en las ideas del Desarrollo Sustentable propuestas en el informe *Our Common Future*, elaborado por la WCED (Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo), siendo definido como el turismo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la habilidad de generaciones futuras para satisfacer las propias. De esta forma, la gestión sustentable del turismo se basa en los tres pilares conceptuales del desarrollo sustentable (desarrollo económico, sociocultural y protección ambiental), una idea que si bien es ampliamente aceptada hoy en día, ha recibido críticas que apuntan principalmente hacia su operacionalización.

En coincidencia, Dachary, Rodríguez y Ruiz Hermoso (2017) afirman que a pesar de llevar cuatro décadas y media de mantener reuniones, realizar planes y hacer declaraciones en torno a la emergencia ambiental, se continúa sin lograr grandes resultados. Aseveran que no se ha podido implementar el paradigma del desarrollo sustentable mundial. Algunas alternativas que se proponen en este marco, van contra la esencia del sistema que cada vez plantea mayores beneficios al costo de reducir empleos e ingresos. En el turismo las contradicciones se hacen muy evidentes y difíciles de asumir (estudios han demostrado

⁹³ CAT (2020) Informe. Recuperado de: <https://www.camaradeturismo.org.ar/section/noticias/la-caida-de-la-hoteleria-y-gastronomia-es-8-veces-peor-que-la-del-resto-de-la-economia>

que el crecimiento turístico puede causar daños en las regiones receptoras, con consecuencias socioculturales y ambientales adversas).

Como antecedente a este debate, Hall (2011), planteó que el turismo sostenible presenta una paradoja, dado que, si bien es un éxito dada la difusión del concepto entre la industria, el gobierno, los académicos y los actores políticos, es simultáneamente un fracaso político dado el continuo crecimiento de los impactos ambientales que genera. El autor argumenta que si bien factores exógenos como un evento de crisis pueden conducir a un cambio paradigmático de política, no hay evidencia suficiente de que tal cambio en la política de turismo sostenible ocurrirá necesariamente dado el dominio arraigado del paradigma existente.

En 2015 la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y con ella los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a través de los cuales los Estados, la sociedad civil y el sector privado pueden orientar y medir sus contribuciones al desarrollo sostenible hacia 2030.

En esta línea, el Programa de Turismo Sostenible One Planet de la OMT tiene por objetivo acelerar el consumo y la producción sostenibles en las políticas y prácticas turísticas para abordar los desafíos de la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático. Por su parte, en la Provincia de Buenos Aires, el Programa Alojamientos Turísticos Sustentables impulsado por Organismo Provincial para el desarrollo sostenible (OPDS) incentiva a realizar un manejo adecuado en el uso de los recursos promoviendo su ahorro y utilización eficiente, con el fin de lograr una distinción que diferencie sus servicios.

En cuanto al grado de adherencia a las iniciativas de sustentabilidad, surgen al menos dos cuestiones, la primera acerca de la voluntad de los establecimientos para sumarse. Martí (2021) observa que la respuesta de las empresas turísticas surge de un interés que está vinculado a la repercusión que pueda llegar a tener en su negocio. Esto resulta en línea con las reflexiones de Sánchez-Rodríguez y Anzola-Morales (2021), respecto de que no existe evidencia de resultados económicos para las empresas que invierten en sostenibilidad ambiental. Lo que ven preocupante en un mundo donde las organizaciones empresariales se asumen desde criterios de racionalidad económica, en desmedro de su comprensión del rol como actores sociales corresponsables en la creación del mundo que habitan. Los autores también advierten que las certificaciones ambientales y ecoetiquetas, son herramientas que pueden contribuir pero no asegurar un aporte sustancial a la solución de los problemas ambientales.

La segunda cuestión, gira en torno al valor que los turistas le asignan a estas etiquetas, y de qué manera influye en sus decisiones de compra. Santacá (2021) encontró que los turistas pertenecientes a la generación Z son personas cada vez más concientizadas con la preservación y el cuidado del medioambiente, y están dispuestos a modificar sus comportamientos de consumo cuando viajan para contrarrestar la crisis ambiental.

El Covid-19 podría resultar un impulsor más que un obstáculo para la transformación sostenible del turismo, volviendo a los actores del sector más conscientes de su vulnerabilidad y la de la sociedad, y que otorguen mayor importancia al medio ambiente y al desarrollo sostenible de los destinos (Galvani, Lew & Sotelo Perez, 2020). Ejemplos son los huéspedes que valoran la información detallada y objetiva sobre medidas de seguridad e higiene como base para la toma de decisiones; que deben fortalecerse, protegerse y apoyarse los negocios locales, así como los bienes naturales y culturales, que forman la base del turismo; y así, los actores del turismo se han visto obligados a mostrar una flexibilidad, agilidad e innovación sin precedentes⁹⁴.

Mantecón (2020) reflexiona acerca de la evolución que podrían tener las diferentes tipologías turísticas, no solo por las infraestructuras que precisan, sino por los perfiles psico-sociológicos predominantes en cada caso (características socioeconómicas, sociodemográficas y tolerancia a ciertos protocolos y modos de interacción). Por otro lado, los certificados de seguridad sanitaria y los protocolos, podrían actuar como un recordatorio constante de vivir en un escenario amenazado por riesgos para la salud.

De acuerdo con un estudio de la plataforma *Booking*⁹⁵, el 79% de los viajeros encuestados afirman que no les molestaría tomar más precauciones a causa del Covid-19. El 59% de los viajeros evitarán ciertos destinos si significa escapar de multitudes. Además, un 70% espera también que las atracciones turísticas se adapten a las normas de distanciamiento físico. Para alojarse, el 70% de las personas solo reservarán si saben qué normas de salud e higiene aplica el alojamiento, y hasta tres cuartas partes de los viajeros prefieren alojarse en sitios que ofrezcan productos antibacterianos y desinfectantes.

⁹⁴ The Tourism Recovery and Resilience Dialogue, noviembre 2020.

⁹⁵ Estudio contratado por la plataforma Booking, recuperado de <https://www.booking.com/articles/safety-cleanup.es.html?aid=356980;label=gog235jc-1DEghhcnRpY2xlcyiCAkIZY2F0ZWdvcnlfZnV0dXJILW9mLXRyYXZlEgKWANoDIgBAZgBCrgBF8gBDNgBA-gBAfgBAogCAagCA7gC66rChwbAAgHSAiRjNzY5YzMwZC0xZDgzLTRjMTEtODQ2Ni01ODdlYjQ1YmE4MznYAgTgAgE>

El Sello *Safe Travels* del Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC) al cual la Argentina adhiere, distingue países o regiones que adopten protocolos estandarizados de sanidad e higiene para combatir la pandemia de Covid-19. Los emprendimientos y organismos turísticos solicitantes del sello se comprometen a implementar un marco de previsión, gestión y operación que se alinea con los protocolos globales del WTTC.

Algunas experiencias muestran que las pequeñas y medianas empresas no tienen por qué enfrentar mayores desafíos para garantizar la confianza. Si bien grandes corporaciones hoteleras como Accor o Hilton tienen recursos para implementar etiquetas y sellos de seguridad reconocidas internacionalmente, los hoteles pequeños y medianos pueden superar la desventaja de la escala. Como ejemplo, el caso de alojamientos en Jordania, se benefician de un protocolo operativo estándar a lo largo de la cadena de valor, coordinada y ejecutada por autoridades públicas en cooperación con el sector. Otro ejemplo es la plataforma Tripadvisor, la cual proporciona herramientas a los hoteles para que se promocionen individualmente como seguros y limpios⁹⁶.

Metodología

El presente estudio es de naturaleza exploratoria y tiene por objetivo obtener una aproximación a la presencia y visibilidad de señales vinculadas a la sustentabilidad y a la seguridad sanitaria, en las comunicaciones en páginas web y redes sociales de los alojamientos turísticos en la ciudad de Tandil.

Para dar cumplimiento a este objetivo se partió de una base de datos con los alojamientos hoteleros habilitados de la ciudad de Tandil, generada con información disponible en la página de la Dirección de Turismo Municipal. La base cuenta con un total de 117 alojamientos hoteleros clasificados según el tipo del que se trata (hoteles, cabañas, hosterías/posadas y apart-hotel)⁹⁷.

La metodología de recolección de datos y análisis de los mismos se compuso de tres etapas: En la primera se procedió, entre los meses de junio y agosto, a recabar la información relacionada con señales o marcas de sustentabilidad y de seguridad sanitaria visibles en cada una de las páginas web y redes sociales de los establecimientos (Instagram y Facebook). En este sentido, se realizó una observación en búsqueda de:

⁹⁶ Experiencias compartidas en The Tourism Recovery and Resilience Dialogue, noviembre 2020.

⁹⁷ No fueron considerados para este estudio, los alojamientos de plataformas como Airbnb y otras ofertas inmobiliarias, que no están formalizados y no pueden participar de programas como los analizados.

distinciones o logotipos de adhesión a programas de sustentabilidad, publicaciones de gestión de la sustentabilidad, y otras publicaciones con medidas de restricción a la actividad y protocolos sanitarios ante el Covid-19. En una segunda etapa, se trabajó con el subgrupo de los siete alojamientos inscriptos en el programa provincial de ATS. Estos establecimientos resultan de interés dado que, al participar del programa, se podría esperar que cuenten con conocimiento sobre sustentabilidad, y que la gestión tenga cierto grado de compromiso en su implementación. Se cruzaron los datos del programa ATS y de los establecimientos, y se enviaron consultas anónimas a través de correos electrónicos para obtener información adicional.

Finalmente, en la tercera etapa, se seleccionó otro destino para realizar una comparación con los resultados obtenidos en las Etapas I y II. Se tomaron en cuenta los criterios de ubicación y principal atractivo turístico, según los cuales los destinos resultan comparables. Consecuentemente, se realizó una comparación de la presencia de señales de sustentabilidad y seguridad sanitaria, con un subgrupo de nueve alojamientos del partido de Tornquist.

Se aplicó la misma metodología de análisis de datos (revisión de redes, páginas web y envío de mails de consulta). El destino fue seleccionado entre el total de 15 destinos que participaron del programa de ATS en la Provincia de Buenos Aires. En ambos casos, su principal atractivo lo constituye el paisaje natural de sierras, lo cual puede vincularse a priori con un mayor interés de los pasajeros por la sustentabilidad y cuidado del ambiente, a diferencia de motivaciones de sol y playa, atractivos culturales, o urbanos. Los dos destinos están entre los tres más elegidos para hacer turismo rural dentro de la provincia según un informe reciente, superados solamente por la localidad de San Antonio de Areco⁹⁸.

Actividades Etapa I	Actividades Etapa II	Actividades Etapa III
-Estudio de páginas web y redes sociales de 117 establecimientos hoteleros de Tandil. -Recolección de información referida a protocolos sanitarios	-Análisis del subgrupo de 7 alojamientos hoteleros inscriptos en el programa provincial ATS del destino Tandil.	-Análisis del subgrupo de 9 alojamientos hoteleros inscriptos en el programa provincial ATS del destino Tornquist.

⁹⁸ Informe de turismo rural en la Provincia de Buenos Aires de la Usina Turística (2021). Recuperado de: <https://usinaturistica.com/2021/04/21/turismo-rural-en-la-provincia-de-buenos-aires/>

e iniciativas de sustentabilidad.	-Consultas anónimas vía correo electrónico.	-Consultas anónimas vía correo electrónico. -Comparación de resultados de los destinos.
-----------------------------------	---	--

Resultados

Los alojamientos habilitados de Tandil se caracterizan por ser en su mayoría del tipo cabaña, representando un 64% (75) del total analizado. En segundo lugar, los hoteles representan un 20% (23), seguidos por los apart-hoteles y otros tipos de hospedajes como hosterías/posadas, 6% (7) y 10% (12) respectivamente.

En primer lugar y como descripción general, no todos los alojamientos considerados para el análisis cuentan con sitios web activos, de un total de 117 establecimientos solo un 74% hace uso de esta herramienta, el 26% restante posee dominios vencidos o elige otras alternativas como redes sociales o plataformas como Tripadvisor o Booking. La presencia en redes es más alta en comparación con el uso de sitios web, ya que el 85% de los establecimientos las utilizan actualmente. Este 85% son en definitiva 100 alojamientos que varían entre Facebook, Instagram o ambas. El uso exclusivo de Facebook se da en 19 de ellos (16% del total), el uso exclusivo de Instagram tan solo en 4 (3% del total), mientras que 77 utilizan ambas redes sociales.

Si bien muchas de las redes sociales se encontraban activas, 65 de ellas con publicaciones fechadas en 2021, 23 establecimientos no habían utilizado sus redes sociales para generar o compartir contenido desde el año 2020, y los restantes 29 tenían publicaciones aún más antiguas.

Etapa I: A partir de la observación de las páginas web y redes sociales de los alojamientos, se observó un predominio de información promocional de los servicios ofrecidos por el establecimiento y del paisaje y naturaleza del destino. Solo seis establecimientos sobre el total de 117, realizaron publicaciones relacionadas al medio ambiente, y ello exclusivamente durante el día conmemorativo (5 de junio). En comparación, se observó mayor divulgación de protocolos sanitarios relacionados a la pandemia de Covid-19, con un total de 20 de establecimientos que cuentan con espacios específicos en sus sitios web o redes sociales.

Particularmente el contenido de la mayoría las publicaciones de redes sociales no hacen referencia a protocolos específicos del alojamiento (como en el uso de espacios comunes

y servicios recreativos, *fast check-in*, adaptaciones en la prestación del desayuno), sino que se observa el uso de una imagen prediseñada perteneciente a una campaña del Instituto Mixto de Turismo de Tandil (IMTT) acompañada con los *hashtags* #tandilseguro #segurotandil y con el foco puesto en transmitir una imagen de seguridad sanitaria del destino. Solo cuatro de los establecimientos cuentan con el sello “*Safe Travels*” del (WTTC), obtenido entre finales de 2020 y principio de 2021 (Diario El Eco de Tandil, 2019).

Etapa 2: En relación a la sustentabilidad, se obtuvo información de los alojamientos inscriptos en el programa ATS (OPDS). Según la página oficial del programa, ocho alojamientos de Tandil obtuvieron la distinción, de los cuales siete son alojamientos hoteleros y uno es extrahotelero (base de campamento). Sólo tres de ellos incluyen el logo en sus páginas web y redes sociales.

En cuanto a las respuestas a los correos electrónicos enviados a este subgrupo, se obtuvo que uno de los establecimientos cerró definitivamente a causa de la pandemia, tres respondieron sin hacer referencia al protocolo ni a la distinción de sustentabilidad, y los dos restantes no mencionaron la certificación ambiental pero sí el protocolo Covid-19 vigente, aunque de forma breve y poco detallada, y un establecimiento no respondió.

Etapa 3: En la comparación con los nueve alojamientos certificados con ATS del partido de Tornquist, se obtuvo que seis de los nueve muestran a simple vista en sus sitios web el logo de la distinción ATS o apartados referidos a temas ambientales. Con respecto a los protocolos de sanidad vigentes, la totalidad de los alojamientos analizados les otorgó un lugar especial en sus páginas web. Se destaca la presencia del logo “Sello de Calidad” en la mayoría de estas páginas, el cual corresponde a una iniciativa de la Cámara de Comercio, Turismo e Industria de Sierra de la Ventana, Villa Arcadia y Saldungaray, en el marco del programa “Comarca Segura”⁹⁹.

En cuanto al relevamiento de datos vía mail, del total de siete respuestas de alojamientos, cuatro incluyeron el “Sello de calidad” en sus mensajes, uno mencionó tanto sus protocolos como su distinción ATS, y los dos restantes no mencionaron información relevante en ese sentido.

⁹⁹ <https://www.sierrasdelaventana.com.ar/noticias-de-sierra-de-la-ventana/perspectivas-sanitarias-para-la-temporada-2021/>

Discusión

El artículo realiza un llamado a la reflexión sobre temas que se consideran relevantes en el contexto inmediato (seguridad sanitaria), y en el mediano y largo plazo (sustentabilidad). El estudio se ubica en el sector turístico, uno de los más perjudicados por la pandemia de Covid-19, particularmente en el sub-sector hotelero de la ciudad de Tandil.

Algunas cuestiones que surgen como interrogantes de los resultados de este artículo con respecto a la omisión de los sellos y certificaciones son: ¿Responde esta situación a una escasa valoración como argumento de ventas? ¿Existe un acompañamiento o guía desde las asociaciones, municipio o IMTT en este sentido? ¿Puede ello explicarse por la ausencia de capacidades tecnológicas necesarias para hacerlo? Las redes sociales, se presentan con herramientas más amigables al usuario, y a veces el mismo dueño o empleado las puede modificar. En el caso de la página web, a menudo se necesita que el proveedor lo haga, y puede implicar un costo adicional por cada modificación.

Particularmente del Programa ATS ¿por qué no tienen el sello en la web los establecimientos que están adheridos al programa? ¿Podría deberse a la falta de compromiso de la gerencia, aún en los establecimientos que participaron del programa? ¿Podría ser que adhieren a la convocatoria por alguna oportunidad como crédito fiscal, o un incentivo similar, pero luego la acción no se profundice? ¿O también como argumentan Sánchez-Rodríguez y Anzola-Morales (2021), que no vean claramente su impacto en la rentabilidad de la empresa?

En lo referido a la información vinculada a la gestión de la pandemia de Covid-19 ¿podría tratarse de una estrategia de omitir las difusiones con el fin de no perjudicar una imagen de seguridad, como afirma Mantecón (2020)?

Como conclusión, se encontró poca presencia de los temas en estudio, en páginas web y redes sociales de los establecimientos de la ciudad, resultado que se vio reforzado al momento de comparar con otro destino en la misma provincia. Las cuestiones de seguridad e higiene tienen más presencia relativa debido al contexto de emergencia por la pandemia, y es de esperar que continúen teniéndola a mediano plazo.

Al tratarse de un primer acercamiento exploratorio, no es posible obtener resultados concluyentes. Hacerlo requerirá de estudios que empleen herramientas metodológicas con mayor profundidad de análisis. También resulta interesante ampliar la muestra del estudio, incluyendo establecimientos no habilitados (ofrecidos a través de plataformas como Airbnb,

ofertas inmobiliarias o de particulares), o también considerando la mirada de turistas, actores turísticos e instituciones del destino.

Bibliografía

Amaris Cervantes, O. (2020). *COVID 19: Expresión del impacto global del capitalismo en la biodiversidad*. Revista Rupturas, 10, 33-37.

Autores (2020). Resiliencia en destinos turísticos. Un análisis de las ciudades de Tandil y Mar del Plata, Argentina frente a la COVID-19. *Pymes, Innovación Y Desarrollo*, 8(3), 15–40.

da Silveira, M. A. T. (2005). Turismo y sustentabilidad. Entre el discurso y la acción. *Estudios y perspectivas en Turismo*, 14(3), 222-242.

Dachary, A. A. C., Rodríguez, L. A. A., & Hermoso, F. J. R. (2017). El turismo y la sustentabilidad real. *Anais Brasileiros de Estudos Turísticos-ABET*, 8-19.

Galvani, A., Lew, A. A. & Sotelo Perez, M. (2020) COVID-19 is expanding global consciousness and the sustainability of travel and tourism, *Tourism Geographies*, 22(3), 567-576. DOI: 10.1080/14616688.2020.1760924

Hall, C. M. (2011). Policy learning and policy failure in sustainable tourism governance: From first-and second-order to third-order change?. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(4-5), 649-671.

Jafari, J. (2005). El turismo como disciplina científica. *Política y sociedad*, 42(1), 39-56.

Mantecón, Alejandro (2020). En Simancas Cruz, M. R., Hernández Martín, R., & Padrón Fumero, N. (coord.) (2020). *Turismo pos-COVID-19: Reflexiones, retos y oportunidades*. Ed. Cátedra de Turismo CajaCanarias-Ashotel de la Universidad de la Laguna.

Martí, N. (2021). Turismo sostenible en empresas turísticas vacacionales. Motivaciones y limitaciones en la implantación de medidas sostenibles en Cataluña. *PASOS Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 19(3), 419-435. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2021.19.028>

Olsina Cantos, Jorge (2020). En Simancas Cruz, M. R., Hernández Martín, R., & Padrón Fumero, N. (coord.) (2020). *Turismo pos-COVID-19: Reflexiones, retos y oportunidades*. Ed. Cátedra de Turismo CajaCanarias-Ashotel de la Universidad de la Laguna.

OMT (Organización Mundial del Turismo, 2021)

One Planet Sustainable Tourism Programme (2020) - One Planet Vision for a Responsible Recovery of the Tourism Sector <https://www.oneplanetnetwork.org/sustainable-tourism>

ONU (Organización de Naciones Unidas, 2020). Programa para el Medio Ambiente. Coronavirus: un mensaje de la naturaleza. Recuperado de https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/video/coronavirus-un-mensaje-de-la-naturaleza?_ga=2.142271410.1801272033.1628876058-1298039807.1628876058

OPDS Organismo Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Guía de Prácticas Sustentables para Alojamientos Turísticos. Recuperado de <https://www.opds.gba.gov.ar/ats>

Oyarzun Lillo, Fernando, & Taucare Taucare, Héctor. (2018). El cambio de paradigma en el turismo sustentable: Las implicancias para su gestión. *The paradigm Shift in Sustainable Tourism and the Implications for Its Management. Estudios y perspectivas en turismo*, 27(1), 140-157. Recuperado en 30 de septiembre de 2021, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322018000100008&lng=es&tlng=es.

Padrón Fumero, N., & Henández Martín, R. (2020) Impacto de la COVID-19 en las relaciones laborales del turismo en España en Turismo pos-COVID-19, Editores: Petrizzo Páez, M. A. (2020). El impacto de la COVID-19 en el turismo: Apuntes para su esbozo. *Observador del Conocimiento*, 5(3), 93-101.

Sánchez-Rodríguez, G., & Anzola-Morales, O. (2021). Desarrollo y sostenibilidad: una discusión vigente en el sector turístico. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (29), 29-47.

Tandil suma más alojamientos turísticos sustentables. Diario El Eco de Tandil, 22 de junio de 2019). Recuperado de <https://www.eleco.com.ar/la-ciudad/tandil-suma-mas-alojamientos-turisticos-sustentables-2>

World Tourism Organization (2021), Recommendations for the Transition to a Green Travel and Tourism Economy, UNWTO, Madrid, DOI: <https://doi.org/10.18111/9789284422814>.

IMPACTO Y RESILIENCIA DE LOS EMPRENDIMIENTOS DINÁMICOS Y LAS EMPRESAS JÓVENES EN ARGENTINA ANTE EL ESCENARIO DEL COVID Y POSIBLES ESCENARIOS DE SALIDA.

Ibarra García, Sabrina y Medina, Daniela

Prodem

Universidad Nacional de General Sarmiento

Universidad de Rafaela

sibarragarcia@campus.ungs.edu.ar

dmedina@campus.ungs.edu.ar

Palabras clave: COVID; pandemia; resiliencia; ecosistema; empresas jóvenes; Argentina.

INTRODUCCIÓN

El año 2020 una fuerte crisis sanitaria que se originó por la aparición del virus SARCOV-2 y la propagación de la pandemia del COVID-19 afectó la actividad económica de las empresas. Esto fue como consecuencia de las medidas tomadas por los gobiernos para frenar el avance de la enfermedad, que implicó un aislamiento social que tuvo consecuencias directas sobre el estancamiento de la actividad económica, un detenimiento de los procesos productivos y un congelamiento de la demanda que afectó el flujo de ingreso de las empresas. Esta fue una crisis sin precedentes, que obligó a las empresas a buscar salidas innovadoras para no cerrar sus puertas, aunque no todas tuvieron las mismas capacidades y recursos para poder hacerlo.

Es por ello, que el objetivo de este artículo es estudiar la capacidad de respuesta del impacto que ha tenido la crisis sanitaria sobre la actividad de las empresas y la capacidad de resiliencia de estas para sobrevivir. En particular se pondrá el foco sobre los emprendimientos y empresas más jóvenes, porque estas suelen contar con menos recursos y un *path dependence* que les permita tener las capacidades adecuadas para poder sortear los efectos de la crisis del COVID-19. En este sentido, el rol que el Ecosistema tiene para dar respuesta a las necesidades de las empresas es crucial. Este es un aspecto que también será estudiado, analizando la capacidad que el sistema de apoyo tuvo para salvar las dificultades que las empresas se han enfrentado.

Además, se pondrá una mirada de cara a futuro, analizando cuales son las proyecciones de salida que los actores claves del ecosistema ven a la crisis, que será fundamental para pensar políticas públicas orientadas a la recuperación de estas empresas, y para que puedan retomar su proceso de crecimiento e innovación.

El estudio se focalizará en la situación de Argentina, pero con una mirada puesta también en los países del resto de la región, para estudiar de manera comparativa la capacidad de respuesta y resiliencia de los emprendedores y empresas jóvenes.

Para los fines de esta investigación se trabajará con dos bases de datos creadas por el BID y Prodem en base a un levantamiento de información realizado a partir de encuestas que buscaron indagar acerca de los impactos, las respuestas y las demandas de apoyo ante la situación actual por parte de emprendedores y organizaciones de los ecosistemas de emprendimiento en ALC¹⁰⁰. Además, se trabajará con una segunda base, que recopila la opinión de expertos de América Latina, a quienes se les ha consultado sobre la posibilidad de que el país tienda a escenarios más o menos favorables en materia de condiciones para emprender.

El trabajo se estructurará de la siguiente manera, a continuación, se expondrá el marco teórico de referencia, analizando el concepto de resiliencia y las categorías claves para evaluarlo. También se tendrá en cuenta estudios empíricos previos que permita ver cómo las empresas han sabido sortear las crisis. Luego se presentará la metodología, detallando las características de las bases de datos tomadas en cuenta, y por último se presentará la manera en que serán abordados los resultados, teniendo en cuenta los ejes claves de análisis.

MARCO TEÓRICO

La resiliencia como cualidad para superar las crisis.

La resiliencia puede definirse como *la capacidad de un individuo para prosperar a pesar de la adversidad* (Luthar et al., 2000). También como la adaptación positiva frente a estrés o trauma (Bonanno, 2004), con lo cual, el concepto de resiliencia pareciera ser más común de lo que pensamos.

La literatura enfatiza que la resiliencia evoluciona con el tiempo a medida que el actor (individuo, organización, comunidad) interactúa con el entorno (considerado como la

¹⁰⁰ El trabajo de campo se realizó desde el 26 de octubre hasta el 3 de diciembre de 2020.

adversidad), destacando su dinamismo. Además, dentro de la revisión realizada, se destacan diferentes usos de este concepto, incluyendo un énfasis en la construcción de capacidades colectivas, conocimientos, habilidades y habilidades para la resiliencia, así como dotaciones de recursos, prácticas organizativas y respuesta poscrisis (Sutcliffe & Vogus, 2003).

Varios autores han estudiado cualidades que están presentes en los individuos que tienen esta capacidad. Por ejemplo, Campbell-Sills & Stein (2007) señalan entre ellas a la capacidad de adaptarse al cambio y de poder lograr metas a pesar de los obstáculos, además de no desanimarse fácilmente ante el fracaso, entre otros. A estos Connor & Davidson (2003) agregan la habilidad de adaptarse al cambio, las relaciones cercanas y seguras y ser capaces de pedir ayuda en el momento adecuado.

También se han identificado un conjunto de atributos (Williams et al., 2017) que facilitan la resiliencia al permitir la adaptabilidad, proporcionar un frente positivo y ofrecer los medios por los cuales un actor “interpreta y responde a nuevos desafíos” (Sutcliffe & Vogus, 2003:97) de forma positiva. Ellos son, en primer lugar, su capacidad financiera, aquellas organizaciones con fuertes reservas de dinero, son las que pueden generar un mejor ajuste positivo. En segundo lugar, su capacidad cognitiva, estas dotaciones cognitivas permiten a las personas y organizaciones notar rápidamente y dar sentido a las señales de posibles interrupciones, utilizar conocimientos críticos de manera creativa y flexible, y combinar y desplegar conocimientos y repertorios de acción para resolver los problemas en cuestión. Luego está la capacidad conductual, es decir la creatividad de las empresas para adaptar el diseño organizacional aprovechando los diferentes recursos (empleados, habilidades gerenciales). En general los estudios muestran que son las más pequeñas las que tienen desarrollado en mayor medida estos aspectos. Por otro lado, está la capacidad emoción-regulación del empresario, es decir su fortaleza mental. Es probable que los individuos y las organizaciones mejoren la resistencia a la adversidad cultivando dotaciones de capital emocional, que podrían incluir optimismo (individual y/o colectivo), esperanza y oportunidades para expresar y discutir apropiadamente las emociones. Por último, están las capacidades relacionales, que son las que activan las capacidades cognitivas, conductuales y emocionales. Es decir, más allá de tener los recursos, si no existen capacidades elementales como la confianza para trabajar y funcionar como un equipo, puede ser que estos recursos no puedan ser empleados de manera eficiente.

Impacto y estrategias de salidas de las empresas ante las crisis. Evidencia empírica.

Un reciente estudio a empresas de Estados Unidos y su respuesta ante la crisis del Covid realizado por Bartik et al. (2020), permite ver cuestiones relevantes de cuál ha sido el impacto de la crisis en ellas. Por una parte, se observa que cerca del 40% de las empresas han cerrado temporalmente, mientras más de la mitad lograron permanecer activas. Aunque entre estas debieron reducir el personal en un 17%. En total, la caída del empleo en las empresas encuestadas asciende al 32%. Las más pequeñas (menos de 20 empleados) han sido las más afectadas. Con vistas a finales de diciembre de 2020 la pérdida de personal para la mayoría alcanza un 40% menos, pero pueden seguir abiertos (62%).

La crisis afectó a casi todos los sectores por igual, a excepción del de espectáculos, artes, turismo y gastronomía donde el impacto ha sido más fuerte. En términos de su capacidad financiera para afrontar la crisis, solo el 10% tiene los recursos para hacer frente a la crisis. El 25% puede pagar sueldos por al menos un mes, y el 20% hasta dos meses. En cuanto al acceso a recursos del Estado, solo un 13% no espera obtener ayuda, sobre todo por las cuestiones burocráticas que ello implica.

También, Kuckertz et al. (2020) ha llevado una investigación de respuesta rápida sobre el impacto directo que la crisis tuvo sobre las empresas. Los resultados indican que la mayoría de las *startups* han logrado en el 2020 sortear la crisis con los recursos disponibles, con un rol importante de las políticas con medidas de emergencia que permitieron aliviar la presión causada por el flujo de caja restringido. Pero, el mayor problema se espera de cara al futuro, cuando las empresas proyectan crecimientos e innovaciones en el actual contexto que dejó la pandemia. Es por ello, que los autores proponen además de las medidas de auxilio inmediato otro conjunto de ellas, de más largo plazo integradas y respaldadas por el ecosistema empresarial más amplio para garantizar una recuperación y un crecimiento rápido. En este sentido, el presente trabajo se propone aportar para el caso de América Latina la visión proyectada en escenarios de salida a la crisis, que es el punto de partida para dar respuesta a las necesidades futuras de recuperación de la economía.

Otra de las crisis que ha tenido mucha resonancia sobre las empresas ha sido la que ocurrió en ámbito financiero entre 2007 y 2008. En este caso, también la falta de recursos financieros fue un factor clave que impactó en las actividades de las empresas. El estudio realizado por Kitching et al. (2009) en Inglaterra, indica que sólo el 39% de las empresas de la muestra informó haber accedido a financiamiento externo desde principios de 2008, principalmente para fines de capital de trabajo, aunque varias empresas lo habían usado

para comprar activos fijos, desarrollar nuevos productos o servicios o emprender una campaña de marketing.

Para afrontar esta crisis, según la encuesta mencionada anteriormente, las empresas han seguido diferentes estrategias, sin existir un modelo único de receta válido. Quienes contestaron verse afectados por la recesión, tomaron acciones tales como: mayores esfuerzos en ventas, reducción de precios y de gama de productos o servicios ofrecidos; se cerraron sucursales y puntos de ventas; reducción del plantel de trabajadores, congelamiento de salarios o introducción de nuevas prácticas de trabajo en pos de una mejor eficiencia; así como también reducción de los recursos destinados a las inversiones. A nivel personal, los dueños de las empresas también han realizado esfuerzos, como cancelar vacaciones personales, invertir ahorros, aumentar el trabajo en mayor cantidad de horas.

METODOLOGÍA

Para responder a nuestro objetivo se utilizó la base de datos de la encuesta que lanzó Prodem junto con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, a emprendedores y empresas jóvenes de varios países de América Latina donde se indagó acerca de los efectos que la crisis ha tenido sobre las principales variables de desempeño de las empresas, las principales estrategias o respuestas adoptadas para sobrevivir a la crisis y continuar con sus negocios y sobre los apoyos externos que encontraron en sus ecosistemas.

En total, la encuesta fue respondida por 2.235 emprendedores pertenecientes a 17 países¹⁰¹, de los cuales 167 son de Argentina. En lo que respecta a este país, un 22% corresponde a proyectos en gestación (aún sin ventas), un 38% a empresas nuevas (con hasta 3 años de vida) y un 40% a empresas jóvenes (más de 3 y hasta 15 años de vida). Además, 68% empresas en marcha (nuevas y jóvenes) tienen hasta 4 ocupados y solo un 16% tiene 10 ocupados o más.

Estos proyectos y empresas cubren un amplio abanico de actividades entre las que se destacan el sector de servicios (23%), la industria (20%) y las actividades ligadas a la economía del conocimiento (23%), fundamentalmente las TICs.

¹⁰¹ En total se recibieron 3.014 encuestas, de las cuales 766 estaban incompletas y fueron eliminadas, lo que dejó un total de 2.248 encuestas válidas. Dos países (Bolivia y Paraguay) no superaron las 10 encuestas por lo que también se dejaron de lado. Así se llegó al número final de 2.235. Otros países como Honduras, República Dominicana, Nicaragua y Guatemala fueron agregados bajo la categoría “Resto región SICA” de modo de poder contar con número de encuestas suficientes.

Además, se utilizó una segunda base también recopilada por Prodem con la colaboración de la *Global Entrepreneurship Network*, quienes plantearon un ejercicio colectivo de definición de escenarios para el período de la post pandemia en dos etapas. En la primera se llevaron a cabo varios grupos focales con reconocidos expertos y referentes a nivel internacional. De allí surgieron un conjunto de tendencias globales sobre las cuales a posteriori, se llevó a cabo una consulta a 150 actores clave de América Latina, 15 de los cuales son de Argentina, para definir las posibles tendencias que moldearán el futuro de los ecosistemas de la región en torno a 3 ejes: a) Las oportunidades de negocios para los emprendimientos dinámicos; b) La existencia de capacidades emprendedoras y los factores que inciden sobre su formación; y c) Los apoyos del ecosistema: capital social e institucional; financiamiento; políticas y regulaciones.

En base a esta información el trabajo buscará hacer un análisis descriptivo y comparativo sobre la capacidad de resiliencia de los emprendedores en Argentina y en América Latina, y sobre los posibles escenarios de salida, analizando en qué medida los escenarios en nuestro país son más positivos o negativos respecto al resto de la región.

La presentación de los resultados se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, se resumen aquellos referidos a los impactos que está teniendo la crisis generada por la irrupción del COVID-19 sobre los emprendimientos y empresas jóvenes. Luego, el análisis se centra en las estrategias y acciones que las empresas han desarrollado en estos meses para asegurar su supervivencia y reinventarse. Más adelante, se describen los resultados más importantes acerca de los apoyos recibidos y las demandas de los emprendedores y emprendedoras. Al final de cada una de estas tres secciones, se presenta una subsección que permite conocer los contrastes existentes según la edad, el tamaño, el dinamismo y el tipo de actividad de las empresas.

RESULTADOS PRELIMINARES

Sección 1 Emprendedores y empresas jóvenes impacto y resiliencia

¿Cuál fue el impacto de la crisis del COVID-19 sobre las empresas pyme?

En esta sección se analizará el impacto que la crisis tuvo sobre el empleo, las ventas y el flujo de cada una de las empresas. Los primeros resultados muestran que más de la mitad de las empresas han tenido un impacto negativo significativo (52%), pero menor que el que registraron en promedio las empresas del resto de la región (65%).

También será estudiado el impacto que tuvo sobre el ánimo del emprendedor y de los colaboradores, que permita identificar la capacidad emocional-regulatoria que pueden

tener quienes toman decisiones en la empresa para pensar estrategias de salida a la crisis. Tal como fue mencionado en el marco teórico, estas son claves para desarrollar la resiliencia y sortear situaciones de crisis.

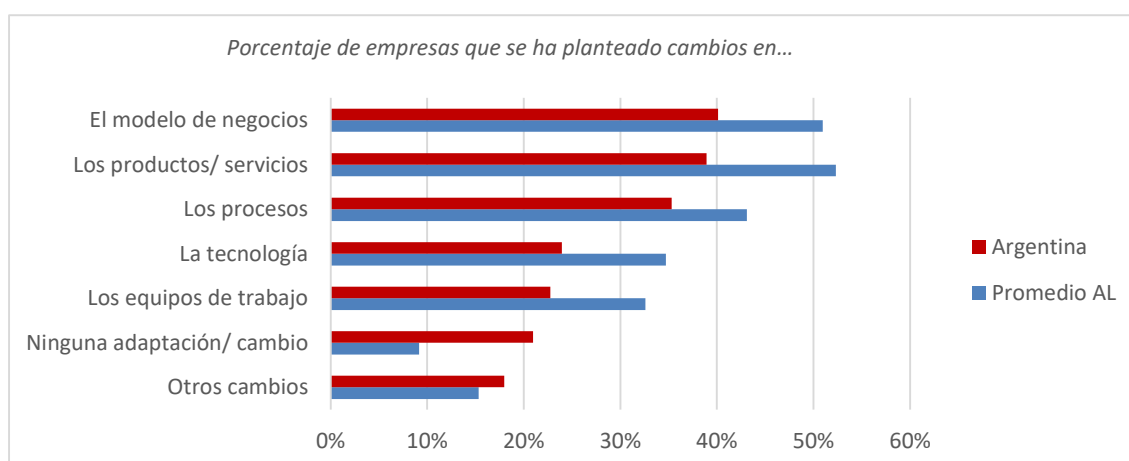
Las encuestas indican que, en Argentina, para el 41% de los emprendedores y empresas jóvenes el estado de ánimo se vio afectado negativamente de manera significativa. Solo 1 de cada 3 ha mantenido el ánimo para enfrentar la crisis. Esto sienta bases poco favorables para pensar estrategias de salida, pudiendo asimilar que estas características de estado de ánimo indicarían un bajo nivel de resiliencia.

¿Cuáles fueron las principales respuestas y estrategias de supervivencia adoptadas?

En esta sección se analizarán las estrategias que han llevado a cabo las empresas para afrontar la crisis, según como hayan reorganizado sus actividades, las fuentes de financiamiento que lograron para sortear el periodo de crisis, los cambios que introdujeron en sus productos y servicios y las decisiones que tomaron respecto a sus empleados.

Los primeros resultados muestran que en general los empresarios de Argentina han sido menos activos que sus pares en el resto de América Latina, tal como se puede ver en el siguiente gráfico. Esto puede estar vinculado con el estado general de desánimo mencionado anteriormente que dificulta generar procesos mentales de búsqueda de salidas ante un escenario conflictivo.

Gráfico 6



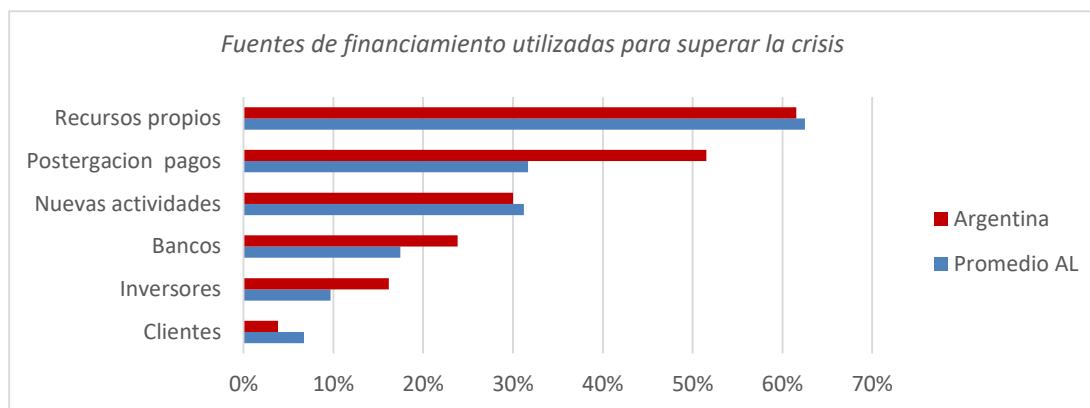
Fuente: elaboración propia en base a encuesta BID-Prodem. Impacto del covid-19 en los emprendimientos y las empresas jóvenes de América Latina y el Caribe (nov-2020)

Incluso, entre quienes planearon implementar cambios, sólo el 40% logró llevarlos a la práctica. Esta es una proporción algo mayor que en América Latina, lo que muestra cierta tendencia hacia la concreción de planes de los empresarios de Argentina, entre quienes tomaron la iniciativa de actuar ante el escenario de restricciones. Incluso, entre quienes avanzaron en la implementación, el 25% sostiene que ello le ha permitido sortear la crisis, mientras que el 30% afirma que con los cambios han salido fortalecidos de cara a futuro. Esto permite pensar que sólo un grupo pequeño de empresarios tiene las capacidades conductuales que le permitan desarrollar la creatividad que necesitan para encontrar, alternativas de salida ante una situación conflictiva, habiendo sido capaces este pequeño grupo de afrontar la crisis y aprovecharla para crecer de cara a futuro.

Del otro lado, el 60% que no llegó a implementar cambios, afirma que la falta de recursos ha sido la principal razón de no hacerlo. Esto indica que buena parte de los empresarios no cuenta con las capacidades financieras necesarias para contar con fuentes de ahorros que les permitan enfrentar momentos de mayor adversidad. En tanto el 12% acusa no contar con el apoyo suficiente para hacerlo, y un 12% lo han estado evaluando. Esto puede también ser señal de las bajas capacidades relacionales de los empresarios para tender redes que les permitan acceder a recursos que no disponen, donde la confianza como se mencionó es clave para desarrollar estrategias de trabajo en equipo que definen la capacidad de resiliencia de los empresarios. Además, se puede evidenciar que la capacidad de respuesta de quienes aún no han implementado los cambios es lenta para tomar decisiones que les permita rápidamente encontrar una salida a la crisis, lo que podemos denotar como baja capacidad cognitiva, esto es, dar sentido de manera rápida ante entornos altamente dinámicos, como es, la irrupción de esta pandemia.

En general la falta de recursos puede estar vinculada con que los emprendedores financiaron la crisis sobre todo con recursos propios, o con la postergación de pagos. Son pocos los que encontraron en las nuevas actividades fuentes nuevas de ingresos, o el rol que cumplieron los inversores en proveer recursos. El siguiente gráfico muestra estos resultados:

Gráfico 7



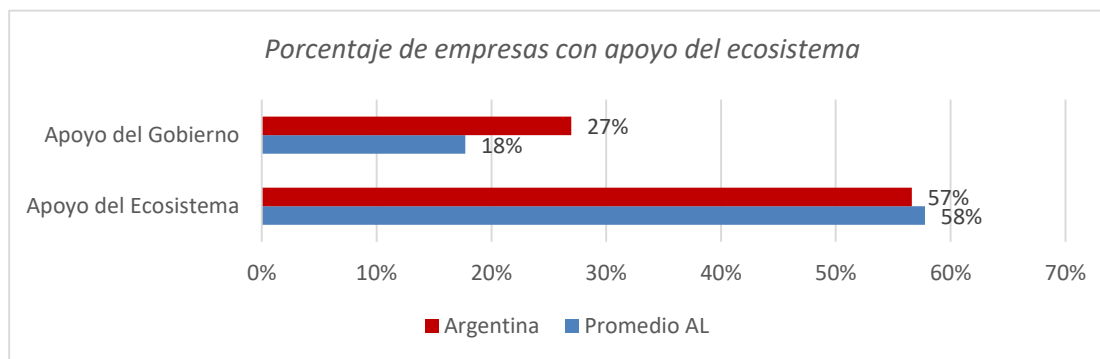
Fuente: elaboración propia en base a encuesta BID-Prodem. Impacto del covid-19 en los emprendimientos y las empresas jóvenes de América Latina y el Caribe (nov-2020)

¿Con qué apoyos contaron para enfrentar la crisis?

Dado el escenario anterior, es interesante señalar la importancia que han tenido desde la perspectiva de los y las emprendedores/as, distintas organizaciones y actores de apoyo a las empresas. En particular, las ayudas que provinieron desde el gobierno. También cabe considerar las principales demandas de apoyo que aún tienen estos emprendedores y emprendedoras.

Los primeros resultados muestran que la mitad de los empresarios y emprendedores solo se valieron de los recursos del equipo emprendedor para sortear la crisis. A la hora de ir a buscar apoyo al ecosistema, sólo el 57% de las empresas lo hicieron, siendo el gobierno el principal actor en el que buscaron apoyo (27%). Esto termina por confirmar la falta de confianza y voluntad para trabajar en equipo e ir en busca de ayuda, una de las características definidas por las capacidades relacionales que hacen que la resiliencia sea clave para sortear contextos conflictivos. Esto último se vio en menor medida en las empresas del resto de América Latina. Sin embargo, la valoración de este apoyo es bastante baja, siendo que sólo el 34% la ha valorado positivamente, una proporción bastante menor que la que se observa en la región (45%).

Gráfico 8



Fuente: elaboración propia en base a encuesta BID-Prodem. Impacto del covid-19 en los emprendimientos y las empresas jóvenes de América Latina y el Caribe (nov-2020)

Entre las principales demandas aún no atendidas por el gobierno, los encuestados han mencionado la necesidad de reactivar la economía, mayores subsidios para las empresas, la postergación de impuestos, créditos para capital de trabajo, refuerzo de capital semilla, reducción de tarifas, capital semilla de emergencia y mejoras en las normativas laborales. En esto coincide más del 70% de las empresas.

SECCIÓN 2. Escenarios de salida a la crisis del Covid

Como se mencionó en la metodología, el abordaje de este tema se realizó con encuestas que permiten ver el nivel de acuerdo y desacuerdo con diferentes escenarios de salida a la crisis tomando como horizonte de referencia el año 2023. Estos se agruparon en 3 ejes: las oportunidades de negocios para los emprendimientos dinámicos, la existencia de capacidades emprendedoras y los factores que inciden sobre su formación: cultura y educación y los apoyos del ecosistema: capital social e institucional; financiamiento; políticas y regulaciones.

En el primero de los ejes, los resultados preliminares en Argentina muestran que el escenario es bastante pesimista, sobre todo en lo que respecta al dinamismo de la demanda de mercado. Algo mejor se prevé serán las oportunidades que pueden generar las estrategias de innovación abierta de parte de las grandes empresas.

Desde el punto de vista del capital humano, tanto la cultura como la formación emprendedora de la mano de las TICs muestran escenarios positivos en la Argentina. Esto da cuenta que, en este contexto, se confía en el emprendedor como motor para la salida de la crisis, y las ambiciones y posibilidad de detectar oportunidades son alentadoras de cara al futuro. Dentro de la literatura se considera a las empresas jóvenes como aquellas

que tienen mayor flexibilidad y rapidez de respuesta, con lo cual el impacto y la capacidad de resiliencia entre estas firmas será altamente heterogéneo (Linnenluecke, 2017; Doern et al., 2018).

Respecto al último de los ejes, se confía que la pandemia ha dejado mayores bases de confianza social para abrir las redes de contacto, fomentado por el potencial que las nuevas tecnologías tienen a la hora de potenciar los contactos. El escenario es menos favorable en torno a lo que se espera de los gobiernos en materia de compra pública como generador de oportunidades, oferta de financiamiento y regulaciones.

Estos resultados preliminares en materia de escenarios futuros permiten avizorar una situación no tan favorable para los empresarios argentinos, quienes han mostrado muy poca resiliencia para salir de la crisis. En un contexto donde se espera que los mercados sigan estancados y con poco apoyo del gobierno, se abren nuevos escenarios de conflicto. Quienes hayan tenido la capacidad de aprender y desarrollar resiliencia en los primeros momentos de esta crisis quizá puedan estar mejor preparados de cara a futuro. No obstante, como se mostró, esto se da en menos de la mitad de los encuestados, lo que va a requerir de parte de las instituciones del Ecosistema un mayor esfuerzo para apoyar y desarrollar las competencias en estos empresarios que les permitan encontrar salidas para mantener su lugar en el mercado y no perder el dinamismo de innovación y crecimiento. El mejor escenario en materia de fortalecimiento de capital social, con mayores herramientas para tender redes y un escenario de mayor confianza interpersonal podrían ser un buen punto de partida para iniciar esos lazos que permitan fortalecer a las empresas y enfrentar un escenario de salida de la crisis que no suele ser muy alentador.

BIBLIOGRAFÍA

Bartik, A. W., Cullen, Z. B., Glaeser, E. L., Stanton, C. T., Bartik, A. W., Bertrand, M., Cullen, Z. B., Glaeser, E. L., Luca, M., & Stanton, C. T. (2020). How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey.

Bonanno, G. A. (2004). Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated the Human Capacity to Thrive after Extremely Aversive Events? *American Psychologist*, 59(1), 20–28. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>

Campbell-Sills, L., & Stein, M. B. (2007). Psychometric Analysis and Refinement of the Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC): Validation of a 10-Item Measure of Resilience. *Journal Of Traumatic Stress*, 20(3), 1019–1028. <https://doi.org/10.1002/jts>

Connor, K. M., & Davidson, J. R. T. (2003). Development of a new Resilience scale: The Connor-Davidson Resilience scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18(2), 76–82. <https://doi.org/10.1002/da.10113>

Doern, R.; Williams, N.; Vorley, T. (2018). Special Issue on Entrepreneurship and Crises: Business as Usual? An Introduction and Review of the Literature. *Entrepreneurship and Regional Development*. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541590>

Kitching, J., Smallbone, D., & Xheneti, M. (2009). Have Small Businesses Beaten the Recession? 32nd Institute for Small Business and Entrepreneurship (ISBE) Conference: Celebrating 3 Decades of Excellence in Education, Research and Practice: At the Cutting Edge of International Entrepreneurship. Liverpool, November 2009, 1–16. <http://eprints.kingston.ac.uk/6917/1/Kitching-J-6917.pdf>

Kuckertz, A., Brändle, L., Gaudig, A., Hinderer, S., Morales Reyes, C. A., Prochotta, A., Steinbrink, K. M., & Berger, E. S. C. (2020). Startups in times of crisis – A rapid response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Venturing Insights*, 13(April). <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00169>

Linnenluecke, M. (2017). Resilience in Business and Management Research: A Review of Influential Publications and a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, Vol. 19, 4–30. DOI: 10.1111/ijmr.12076

Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543–562. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00164>

Sutcliffe, K. M., & Vogus, T. J. (2003). Organizing for resilience. *Positive Organizational Scholarship: Foundations of a New Discipline*, October, 94–110. <https://doi.org/10.1080/10967490600767035>

Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., & Zhao, E. Y. (2017). Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams. *Academy of Management Annals*, 11(2), 733–769. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0134>

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL DE RAFAELA, PROVINCIA DE SANTA FÉ, ARGENTINA

Johana Herrera, Hollman León Torres, Betiana Montenegro y Analía Erbes

Instituto de Industria – Universidad Nacional de General Sarmiento
jhgudino@campus.ungs.edu.ar
hleon@campus.ungs.edu.ar
bmontene@campus.ungs.edu.ar
aerbes@campus.ungs.edu.ar

Palabras claves: aprendizaje organizacional, competencias, capacidades, organización del trabajo.

Introducción

Los modelos productivos actuales sustentados en la sociedad del conocimiento y la innovación abierta impulsan a las empresas, en pos de lograr una competitividad dinámica a generar dispositivos estratégicos relacionados con la gestión del conocimiento. Para ello, las firmas necesitan desarrollar formas de organizar el trabajo que promuevan la generación de procesos de aprendizaje, la circulación del conocimiento y el desarrollo de competencias entre sus integrantes, tanto en el propio espacio de producción como a partir de la vinculación con el entorno.

Este proceso de articulación múltiple para la producción, uso y circulación del conocimiento requiere analizar a las firmas desde la heterogeneidad. El concepto de rutina, al igual que el de innovación, es fundamental para comprender las particularidades que adoptan los procesos de aprendizaje a nivel organizacional. Las rutinas constituyen patrones de conducta y estructuras de coordinación que moldean el comportamiento organizacional. El cambio en estos patrones implica un proceso de aprendizaje, toda vez que se requiere la articulación de saberes y conocimientos internos y externos a la firma para la generación de nuevas rutinas (Nelson y Winter, 1982). En este marco, el conjunto de prácticas dirigidas a la gestión del talento humano adquiere un rol central y es importante que esté sustentada en la estrategia organizacional y alineada con las políticas de la empresa.

El proceso de adquisición de competencias entendida como dimensión constitutiva de la organización del trabajo, alude a aquellas acciones que desarrollan los actores de una firma con el fin de que sus integrantes adquieran conocimientos, experiencias y competencias a partir de la implementación de estrategias de formación dentro y fuera del puesto de trabajo, de sistemas de capacitación y de planes de rotación de personal.

Estas prácticas dan cuenta del carácter sistémico de la dimensión al promover el desarrollo de conocimientos colectivos que amplían los conocimientos individuales existentes. Novick et al. (2006) refieren a las diferentes instancias de capacitación como una de varias modalidades de construcción de capacidades, que necesariamente deben ser adaptadas y combinadas con otras de manera tal que sea posible aprovechar y explotar los recursos cognitivos latentes en una organización.

En este contexto, el objetivo general de este trabajo¹⁰² es analizar las características de los procesos de adquisición y desarrollo de competencias, en tanto dimensión que configura y define la organización del trabajo en las empresas del sector industrial de Rafaela. En particular se propone: i) identificar diferentes factores vinculados con el desarrollo de procesos de aprendizaje que intervienen en la configuración de distintas formas de adquisición y desarrollo de competencias y capacidades; ii) definir la existencia de diferentes modelos de adquisición y desarrollo de competencias y capacidades a partir de la interrelación entre los factores anteriores; iii) evaluar la importancia relativa de cada uno de los factores y las configuraciones anteriores entre las empresas de Rafaela. Algunas de las principales preguntas que guían esta investigación son las siguientes: ¿Cuáles son los principales aspectos que definen las formas en las que se adquiere y desarrolla competencias en las empresas relevadas? ¿Cómo pueden agruparse estas características? ¿Cuál es el grado de importancia de los diferentes rasgos y grupos en la organización interna de estas empresas? ¿Qué diferencias se pueden establecer entre grupos de empresas específicos? La ponencia se estructura de la siguiente manera. En la primera sección se elabora un sintético recorrido por los principales conceptos y estudios que articulan el análisis desde un punto de vista teórico. En la segunda sección se presenta la metodología utilizada, las fuentes de información, los métodos de procesamiento y análisis de datos. En la tercera sección se da cuenta de los resultados preliminares de la investigación. Finalmente, se enuncian las reflexiones en miras a la continuidad del trabajo hacia el futuro.

¹⁰² El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación “Transformaciones tecnológicas, tendencias sobre el futuro del trabajo e impactos recientes en las relaciones laborales de la ciudad de Rafaela”, Proyecto de Investigación edición 2020, Modalidad B, Universidad Nacional de Rafaela, Director: Rodrigo Carmona.

Marco Teórico

En la actualidad, las organizaciones buscan promover el desarrollo de competencias partiendo de la forma que adopta su organización del trabajo y sus procesos productivos como principio para cimentar el aprendizaje y crear ventajas competitivas. Así, la capacidad para desarrollar el aprendizaje y la creación de competencias puede considerarse complementariamente, producto de la forma que adquiere la organización del trabajo y de las características asumidas por el resto de los planos que definen las competencias endógenas de las empresas y las vinculaciones externas que les permiten aumentar su base de conocimiento (gestión de la calidad, capacitación y capacidad de innovación) (Erbes, Roitter & Delfini, 2008).

La organización del trabajo es entendida como la división del trabajo entre las personas, así como entre las personas y las máquinas. En ella intervienen el medio ambiente y la totalidad de las dimensiones presentes en cualquier prestación laboral y se define como una construcción social, histórica, modificable y cambiante (Novick, 2000). Por su parte, las competencias son entendidas como un saber hacer operacional validado, que está ligado a una transformación profunda del modo de organización del trabajo, tanto del lugar del trabajo en la sociedad, como del lugar del individuo en el trabajo (Tanguy, 2001).

El desarrollo de las competencias en las personas trabajadoras es una condición para el crecimiento, la evolución y la movilidad de la empresa, e implica en sí una inversión en la forma de organización y la creación de una tensión nueva entre dos movimientos, uno jerárquico descendente y uno de cuestionamiento que va hacia arriba. Ambos elementos resultan centrales en el incremento de la productividad y en el crecimiento de la empresa (Lichtenberger, 2000).

Poner foco en las personas no sólo ayuda a las organizaciones a mejorar y a formular estrategias relacionadas con las características de su fuerza de trabajo en pos de alcanzar los objetivos propuestos. También permite explorar nuevas ventajas de oportunidades que pueden ser aprovechadas por aquellas firmas que poseen capacidades dinámicas, que son las que movilizan a realizar acciones colectivas y a modificar internamente sus rutinas en busca de una mayor eficacia (Zollo, Sidney G. Winter, 2002).

Aunque las capacidades dinámicas "per se pueden ser una fuente de ventaja competitiva" (Eisenhardt y Martin, 2000) "no cualquier forma organizacional promueve el desarrollo de conocimientos, sino que, por el contrario, ciertas tipologías tienden a potenciar estas dinámicas y otras a limitarlas" (Erbes & Roitter, 2020). En particular, las

formas de organización del trabajo que favorecen el desarrollo de capacidades dinámicas son aquellas capaces de articular el saber individual con los objetivos de las empresas, dando lugar a rutinas organizacionales idiosincráticas que renuevan sus ventajas competitivas.

Por lo tanto, a partir de objetivos y estrategias alineadas, las empresas generan espacios de aprendizaje que ponen en marcha distintos procesos con el propósito de mejorar el saber hacer técnico u operativo general y el saber particular relacionado con el paradigma. Esto permite que el trabajador defina una forma de percibir su trabajo y su futuro, se sienta preparado para asumir los cambios y esté motivado para desarrollar sus responsabilidades de forma exitosa. Como consecuencia, el conjunto de estrategias factibles para una empresa en relación con la adquisición y desarrollo de conocimientos depende fuertemente de la dinámica interna de circulación y apropiación del conocimiento (Erbes, Roitter & Delfini, 2008), aun cuando está influenciado por la situación macroeconómica y sectorial y por su forma de vinculación con el resto de las empresas e instituciones.

En función de lo anterior, la forma en la que una empresa desarrolla los conocimientos y habilidades necesarias para su funcionamiento y crecimiento supone el desarrollo y la interrelación de propuestas que incluyan a los procesos de capacitación, la generación de rutinas organizacionales, la codificación del conocimiento y distintos procesos de acompañamiento y evaluación (tales como esquemas de rotación y planes de carrera). Las acciones vinculadas con estos factores permiten afianzar las estrategias de capacitación y, colectivamente, generan un ambiente de aprendizaje que promueve el desarrollo de competencias individuales y maximiza la complejización de las capacidades organizacionales. Entre estos factores, los procesos de capacitación son centrales en la ecuación, ya que no solo constituyen un hito central que se integra a la organización del trabajo validándose luego en el proceso productivo, sino que también representan instancias integradoras del aprendizaje que ayuda a generar nuevos conocimientos y difundirlos y elevar la complejidad de los conocimientos codificados ya existentes en la empresa (Erbes, Roitter & Delfini, 2008).

En este panorama, es importante la voluntad política de los actores, la forma como está organizado el trabajo y cómo éste es desarrollado, en tanto las organizaciones no sólo deben crear procedimientos y mecanismos orientados a compartir experiencias (rutinas), sino que también deben generar espacios de reflexión sobre aquello que se hace. Es por ello que aspectos tales como los sistemas de rotación, las dinámicas de vinculación con el

entorno identificando nuevos conocimientos y los procesos particulares de desarrollo de saberes en las personas trabajadoras adquieren una relevancia central. En particular, Penrose (1959) señala que la dirección propone actividades que hagan posible aprovechar las oportunidades productivas existentes y los equipos de trabajo como principal fuente de construcción y movilización de experiencias colectivas y así, ante cualquier situación externa que pueda amenazar el comportamiento de la firma (incertidumbre, riesgo y condiciones de mercado, entre otras), podrá superarse en tanto cuente con las capacidades adecuadas para aprovechar las oportunidades (Erbes, 2013).

El comportamiento del sistema en su conjunto, definido a partir de la interrelación entre los distintos factores, determinará la ampliación o reducción de la brecha de conocimiento y, en este sentido, el potencial de la empresa para desarrollar procesos de innovación, atender las especificidades que impone la heterogeneidad estructural del sistema productivo y el aprovechar el sistema de capacitación y formación de competencias laborales existente (Novick, 2017).

Estos procesos de aprendizaje y adquisición de capacidades pueden ser incorporados si todas las piezas que componen la organización contribuyen de manera colectiva: desde el nivel directivo que planifica e invierte no sólo sus esfuerzos financieros sino también morales, hasta el nivel estratégico que ayuda en la implementación y el nivel operativo que aprovecha estos recursos. La empresa “vive” gracias a la acción social de los actores heterogéneos que la componen, con sus valores y expectativas, y filtra en su seno elementos de la vida social, cultural e institucional a través de los actores mismos (Villavicencio, 2006).

A su vez, es fundamental que todos los esfuerzos estén alineados a la arquitectura de la organización, entendida esta última el conjunto de relaciones, tanto internas como externas, que la empresa ha desarrollado en sus actividades en el pasado. Un componente importante de la arquitectura interna de la empresa es la competencia del factor humano, es decir, la contribución que son capaces de desarrollar las personas para alcanzar determinados objetivos (Mertens, 1996).

Metodología

Dado que el trabajo de campo que sustenta este trabajo aún se encuentra en desarrollo, la metodología considerada es de carácter exploratorio. En particular, se consideran estadísticas descriptivas y, a partir de ellas, se realiza una identificación preliminar de distintas formas de adquisición de competencias en las empresas de

referencia. En este sentido, interactúan elementos de análisis cuantitativo con apreciaciones cualitativas sobre las interrelaciones entre los distintos factores que definen las características de los procesos de adquisición de capacidades.

En particular, para dar cuenta de estos últimos se consideran los siguientes aspectos:

- I. la existencia y características de los procesos de rotación que permiten la circulación de conocimientos en la empresa y la adquisición de distintos saberes por parte de las personas trabajadoras;
- II. el desarrollo de actividades de capacitación, contemplando tanto la estructura existente como las actividades planificadas en este contexto;
- III. las dinámicas de generación y documentación de conocimientos, en pos de la construcción de rutinas que permitan compartir conocimientos y generar ventajas competitivas para la empresa.
- IV. los vínculos con el sistema de producción e innovación en el que se inserta la empresa, en tanto este constituye la principal fuente externa de adquisición de saberes y capacidades.

A partir de estos factores fue posible establecer, preliminarmente, diferentes modalidades de adquisición de capacidades y competencias, con estrategias que implican mayores y menores niveles de sistematicidad.

Se tuvieron en cuenta para esta primera etapa 31 encuestas desarrolladas a empresas del sector industrial de la ciudad de Rafaela. Esta actividad se desarrolló en el marco de la pandemia COVID 19, apelando enteramente a un formulario virtual.

Principales resultados

Las firmas que participaron del estudio se enmarcan dentro del sector manufacturero y del sector servicios. En términos generales, se observa que las empresas encuestadas se distribuyen de forma heterogénea entre diversos rubros y están vinculadas principalmente con los sectores manufacturero y de servicios. Como aspectos generales, y en relación con los factores mencionados en la metodología, podemos resaltar las siguientes características.

En primer lugar, cerca del 60% de las empresas motivan algún plan de rotación entre puestos, predominando aquellos esquemas que implican tanto entre actividades de

similar (86%), como de diferente (75%) complejidad. Al mismo tiempo, todas las empresas que promueven planes de rotación entre áreas lo hacen de forma planificada y, los esquemas de rotación implementados por las empresas suelen ser conocidos por las personas trabajadoras con un mes de anterioridad en un 20% de los casos, mientras que se les informa con una semana en cerca del 47% de las firmas, siendo esta última la forma predominante. En este contexto, es posible sostener, sin embargo, que los esquemas de rotación no necesariamente se encuentran vinculados con una planificación de creación de capacidades entre las y los integrantes de la organización, o al menos esto no se refleja en la existencia de un plan de carrera, aspecto que caracteriza a menos de un quinto de las empresas relevadas hasta el momento.

En segundo lugar, observamos que las empresas encuestadas tienen, en general, algún tipo de procedimiento establecido en el que se especifica el desarrollo de las actividades críticas y se las documenta. A su vez, más de tres cuartas partes de las empresas motivan la generación de nuevos conocimientos a partir de la integración de las personas que se desempeñan en la organización en distintos equipos o reuniones que tienen como finalidad la generación y difusión de nuevos conocimientos en la organización.

En tercer lugar, en términos generales, las empresas cuentan con algún tipo de estructura de capacitación, aunque con importantes heterogeneidades en términos de la complejidad de esta. Las capacitaciones enfocadas en la exploración e identificación de nuevas tecnologías se observan solamente un 30% de los casos. Estas capacitaciones no constituyen parte de los requisitos legales (inducción y seguridad) ni de los vínculos directos con proveedores. Las principales barreras internas relacionadas con los inconvenientes para adelantar programas de capacitación están relacionadas con las limitaciones para identificar los cursos adecuados, las dificultades para evaluar las necesidades de capacitación, y los costos relacionados con las capacitaciones.

Finalmente, la adquisición de conocimientos a partir de los vínculos de la organización con su entorno se concentra en las consultoras y/o asesores (cuando el objetivo es la incorporación de talento humano) y en las instituciones públicas de ciencia y tecnología (cuando la finalidad está relacionada con la investigación y desarrollo).

En base a estos resultados es posible identificar distintos patrones de comportamiento organizacional en torno a la adquisición y desarrollo de capacidades y competencias de las personas trabajadoras. En un extremo se encuentran aquellas empresas que consideran diferentes modalidades de incorporación de capacidades y, en

este sentido, integran elementos del funcionamiento interno de la organización con estrategias de vinculación con el entorno orientadas a tal fin. En particular, en este caso, se observa un conjunto de agentes en los que la absorción de conocimientos a partir de vínculos con otros actores del SNI se complementa con la generación endógena de capacidades a partir, especialmente, de actividades de capacitación que involucran temáticas diferentes a aquellas relacionadas con la inducción y la seguridad, y del desarrollo de esquemas de rotación planificada que, en algunos casos, involucran transitar por puestos de distintos niveles de complejidad. En el otro extremo, las sinergias anteriores se dan en un sentido negativo: la ausencia de una búsqueda externa de conocimientos se complementa con construcciones y comportamientos organizacionales que tampoco acompañan estos procesos. Finalmente, el grupo más importante, al menos en el estado actual de desarrollo del trabajo, es el intermedio. En este caso pueden identificarse distintas modalidades de desarrollo de capacidades que implican, en algunos casos, una complejidad intermedia de los distintos factores, mientras que en otros los que se destaca es la existencia de valores extremos asociados con cada uno de los factores que implican una estrategia no sistémica para la adquisición de capacidades.

Conclusiones

La organización específica del trabajo que adopta una empresa se define de manera sistémica a partir de la interacción entre distintas dimensiones que la configuran. A su vez, cada una de estas dimensiones adquieren sistematicidad interna relacionada con los distintos factores que permiten su desarrollo. En este marco, en esta ponencia se abordan, particularmente, diferentes elementos que dan cuenta de las características específicas que adquieren los procesos de adquisición de competencias y capacidades a nivel de firma. Dado que el trabajo de campo que apoya a esta investigación aún se encuentra en progreso, los resultados obtenidos son preliminares. Pese a ello, la evidencia permite sostener la existencia de distintas estrategias de las empresas en torno al desarrollo de sus capacidades, en términos organizacionales, y de las personas trabajadoras, en términos individuales. En los dos casos extremos, la presencia de casos donde la adquisición de competencias no se presenta como una actividad planificada en la empresa, y de situaciones en las que se adoptan distintas modalidades y se consideran distintos factores para su promoción, ponen de manifiesto el carácter sistémico en el desarrollo de estos procesos. Sin embargo, la existencia de un extenso grupo híbrido, que integra niveles medios de los indicadores o comportamientos extremos en cada uno de ellos, define también la relevancia de la no sistemicidad en determinadas situaciones y contextos.

Dados estos resultados, resta indagar cuáles son los rasgos característicos de las empresas que explican el carácter sistémico o no sistémico de estos procesos.

En cualquier caso, resulta evidente que existen diferentes escenarios de interacción y aprendizaje al interior de la organización. Estas interacciones resultan de la forma en la que los seres humanos realizan el trabajo y construyen relaciones que les permite asimilar las distintas rutas de aprendizaje, lo cual está relacionado con el puesto de trabajo y con la construcción social del conocimiento. Los resultados en sí mismos, la motivación que conlleva al desarrollo de un buen trabajo y la adquisición de otras maneras de hacer las cosas desde el punto de vista técnico y actitudinal, dependen de la solidez y de la estructuración de las instituciones y de la forma como éstas adoptan las distintas estrategias, comunican los planes de acción y ponen en marcha los programas.

Algunas empresas tienen la voluntad de incorporar estrategias relacionadas con el desarrollo del talento humano. Sin embargo, no hay un claro panorama sobre qué es lo que se necesita desarrollar, quién será el responsable de llevar a cabo las estrategias, cómo y por dónde empezar, cuáles son los distintos actores que deben intervenir, como cumplir con los requerimientos de producción y de calidad mientras se capacita al personal, qué habilidades necesitan los y las colaboradores/as, y cómo impacta esto en la productividad y en los resultados. Del mismo modo, es posible que haya una carencia de estructura interna, de recursos materiales y físicos, y de una distinción clara de áreas, que permita identificar e implementar las actividades y tareas a desarrollar. Muchos son los factores que pueden llegar a intervenir en la falta de planificación de los programas relacionados al desarrollo de las competencias y que permitan el aprendizaje organizacional a largo plazo.

Así, la vida en la empresa y su actividad económica tienen un sello social que conforman las situaciones y los procesos de aprendizaje, y que al mismo tiempo les confiere su especificidad. Por consiguiente, no es posible reproducir y mucho menos prescribir realidades organizacionales similares en las diferentes empresas. Por el contrario, es en el marco de la interacción de los actores, de sus formas específicas de regulación y de los usos particulares de la tecnología que surgen múltiples situaciones de aprendizaje, tan diferentes como son las empresas (Villavicencio, 2006).

Bibliografía

Eisenhardt, K. M. y Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121. Recuperado de [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/1097-](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/1097-0266%28200010/11%2921%3A10/11%3C1105%3A%3AAID-SMJ133%3E3.0.CO%3B2-E)

[0266%28200010/11%2921%3A10/11%3C1105%3A%3AAID-SMJ133%3E3.0.CO%3B2-E](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/1097-0266%28200010/11%2921%3A10/11%3C1105%3A%3AAID-SMJ133%3E3.0.CO%3B2-E)

Erbes, A., Roitter, S. y Delfini, M. (2008). Conocimiento, organización del trabajo y empleo en tramas productivas, *Revista de Trabajo*, volumen (5),14-47, recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/artic%20publicado%20rev%20de%20trabajo%202008.pdf>

Erbes, A. (2013). Los factores que condicionan la dinámica de interacción de las empresas con su entorno. Evidencia a partir de dos tramas productivas argentinas (tesis inédita de maestría). Universidad Nacional de General Sarmiento. Instituto de Desarrollo Económico y Social. Buenos Aires. Recuperado de <https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2014/06/Tesis-Erbes.pdf>

Lichtenberger, Y. (octubre, 2000). Competencia y calificación: cambios de enfoques sobre el trabajo y nuevos contenidos de negociación. En seminarios intensivos de Investigación, Centro de Estudios e Investigaciones Laborales CEIL PIETTE, CONICET, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://www.ceil-conicet.gov.ar/formacion/seminarios-intensivos-de-investigacion/>

Mertens, L. (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo: Cintenfor. Recuperado de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/mertens.pdf

Nelson, R., y Winter, S. (1982). An evolutionary of economic change, Harvard University Press, Cambridge, Ma.

Novick, M. (2000). La transformación de la organización del trabajo. En E. de la Garza Toledo. (Coord.). Tratado latinoamericano de sociología del trabajo. (pp. 123-147). México: El Colegio de México, FLACSO, Universidad Autónoma Metropolitana, FCE. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=51932>

Novick, M; Roitter, S; Erbes, A. (2006). "Empleo y organización del trabajo en el marco de la difusión de TICs en la industria manufacturera argentina". En Borello, Robert, Yoguel

(edits): La informática en la Argentina, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento, Prometeo Libros.

Squillari, N.; Cáceres, M. I. y Carrera, S. (2008). Andamiaje psicosocial. En H. N. Pérez Armendia. Avances en psicología educacional (pp.245-287). Salta: Universidad Nacional de Salta. Recuperado de <https://www.unsa.edu.ar/invespub>

Tanguy, L., (2001). De la evaluación de los puestos de trabajo a la de las cualidades de los trabajadores. Definiciones y usos de la noción de competencias. En el Futuro del Trabajo. El Trabajo del futuro (pp. 111-127). Buenos Aires: Editorial. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101102090916/5tanguy.pdf>

Villavicencio, D. (2006). Trabajo, aprendizaje tecnológico e innovación. En E. de la Garza Toledo. (Coord.). Teorías sociales y estudios del trabajo: nuevos enfoques (pp. 222-240). México: Anthropos.

Zollo, M., Sidney, G. W. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. Organization Science. volumen (13)(3), 339-351. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>

CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS TRABAJADORES EN EL SECTOR PRIVADO DE RAFAELA, EN EL MARCO DE INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN.

Estefanía García, Analía Prado, Maximiliano Santana y Sonia Roitter

PICT- Instituto de Industria – UNGS
garciaestefania@live.com
agprado@campus.ungs.edu.ar
maxi008.ms@gmail.com
sroitter@campus.ungs.edu.ar

Introducción

Las transformaciones que ha sufrido la organización de la producción y el trabajo han sido una constante desde la revolución industrial, pero en el actual contexto en cual transcurre la denominada cuarta revolución los cambios acontecen a velocidades exponenciales y llevan a preguntarse acerca de la vigencia y relevancia de aquellas características referidas a la organización del trabajo, asociadas a la denominada etapa productiva posfordista. Entre estas características se encuentran, por ejemplo, la polivalencia, la formación en el puesto, autonomía, compromiso y dinamismo, las que conllevarían a la creación de ventajas, en términos de competencias endógenas, por sobre otras organizaciones.

En el ámbito del empleo son partícipes diferentes actores, que tienen como objetivo alinear sus intereses al ritmo del empleo del futuro, el empleador como entidad que requiere acoplarse y fusionar en sinergia con el ritmo de la globalización; el empleado quien es incitado a un perfil flexible para ajustarse continuamente a la demanda del mercado; y finalmente, el Estado, a través de la implementación de políticas que surgen y quedan obsoletas en tiempos efímeros, entre otros tantos. Entonces, si el ritmo descrito pareciera suceder a velocidades que no dan tiempo a la asimilación y mucho menos a la adaptación, ¿las empresas son conscientes de la dimensión de los cambios? ¿y los trabajadores? Desde la perspectiva de este último actor se enfoca la presente ponencia con el objetivo de indagar sobre la relación existente entre la incorporación de tecnología y la situación del trabajador, y si dicho vínculo ha sido alterado en lo que refiere a la organización del trabajo, la cual puede caracterizarse en función de seis dimensiones (equipos de trabajo,

autonomía, participación e involucramiento, adquisición de competencias, control y flexibilidad).

En informes como el de CEPAL (2019) y en múltiples trabajos tales como Erbes, Roitter y Delfini (2011) y Erbes y Roitter (2020) se ha enfatizado que las organizaciones más “formativas” realizan incorporación de tecnología en mayor medida y contribuyen a que su personal desarrolle competencias en comparación a las organizaciones más tradicionales. En este estudio, y para avanzar en el análisis, de lo que sucede en las empresas, nuestro trabajo se sitúa en la ciudad de Rafaela, al oeste de la Provincia de Santa Fe, localidad que se presenta como referente de la región en el desarrollo económico, del cual participan activa y cooperativamente actores públicos y privados.

El presente trabajo pretende hacer un acercamiento preliminar a la visión que tienen las personas trabajadoras sobre el comportamiento de las empresas de Rafaela en las que se desenvuelven, en relación a su grado de incorporación de nuevas tecnologías y al vínculo entre dicha incorporación y la forma en que éstas organizan su trabajo y a la vez fomentan el desarrollo de competencias de las personas. Se espera, como resultado de más largo plazo, obtener conclusiones que nos acerquen a propuestas adecuadas para mejorar la calidad del empleo en el futuro.

En este marco, los objetivos específicos de nuestra investigación son los siguientes:

- i) Analizar las características que asume la forma de organización del trabajo en las empresas de la región en cuestión, a partir de las dimensiones que la constituyen, y desde la visión de las personas que en ellas trabajan;
- ii) Examinar la relación existente entre la adopción de tecnología y la forma de organización del trabajo en las empresas en que se desenvuelven las personas encuestadas y
- iii) Analizar las diferencias existentes en torno a lo examinado en los dos objetivos anteriores, entre quienes se desempeñan en la industria manufacturera y quienes lo hacen en el sector de servicios.

Cabe señalar que este estudio representa un primer acercamiento a los objetivos anteriormente planteados, ya que contempla el análisis de las primeras respuestas obtenidas en un relevamiento a trabajadores que se desarrolla en el marco de dos proyectos de investigación. El primero de ellos, titulado “Empleo, organización del trabajo y procesos de aprendizaje ante la emergencia de nuevas tecnologías”, radicado en la Universidad Nacional de General Sarmiento, y el segundo “Transformaciones tecnológicas, tendencias sobre el futuro del trabajo e impactos recientes en las relaciones laborales de la ciudad de Rafaela”, con sede en la Universidad Nacional de Rafaela.

Para avanzar en el análisis se presenta, en primer lugar, el marco teórico de referencia, relativo al vínculo entre el avance de las nuevas tecnologías y la organización del trabajo. Luego, se hace mención a la metodología de análisis utilizada, y se presentan algunos de los indicadores construidos para dar cuenta de las dimensiones asociadas a la organización del trabajo y a la incorporación de tecnologías. Finalmente se presentan algunos de los resultados obtenidos, así como las principales conclusiones de este estudio preliminar.

Marco analítico de referencia. Organización del trabajo y las nuevas tecnologías

Las transformaciones provocadas por los procesos de cambio tecnológico en torno al empleo y la organización del trabajo vienen siendo analizadas desde hace tiempo. Desde los comienzos del análisis económico, las reflexiones de los clásicos, Marx, y luego Keynes, Schumpeter, entre otros, han considerado la importancia que tiene la implementación de nuevas tecnologías y el impacto de las mismas sobre el empleo y las condiciones de las personas que trabajan. Si bien, la utilización de nuevas tecnologías promete elevados niveles de productividad y competitividad en las firmas, los trabajadores podrían ser afectados negativamente por el hecho de ser desplazados de sus puestos de trabajo a raíz de las nuevas competencias exigidas. A medida que las transformaciones tecnológicas se fueron reconfigurando a partir de las nuevas exigencias de los mercados, han surgido nuevos aportes teóricos, algunos con más énfasis en cuestiones de organización del trabajo y calidad del empleo. Desde fines de la década del 90 se contempló un gran avance en la discusión acerca de la organización del trabajo en relación con la incorporación de la tecnología. Tales son los aportes realizados por Bresnahan, Brynholfsson, y Hitt (1999), Chennells y Van Reenen (1999), Dunne, Haltiwanger y Troske (1997), Martin (1999), Machin, Ryan y Van Reenen (1996) y Novick, Roitter y Erbes (2006), entre otros, que se orientaban hacia el análisis de la utilización de las tecnologías de comunicación e información y sus efectos sobre los niveles de empleo. En este sentido, sostenían que el impacto de las transformaciones en torno a esas nuevas tecnologías tenía un impacto negativo sobre la demanda de trabajadores, reduciendo así la cantidad de personas empleadas para el desarrollo de diversas actividades. Por otro lado, otro efecto se encontraba vinculado a las nuevas exigencias en torno a las calificaciones y competencias, lo que resultaría perjudicial para aquellos trabajadores menos calificados.

La incorporación de nuevas tecnologías continúa siendo objeto de estudio debido al impacto que tiene la misma sobre la organización del trabajo entre otros aspectos vinculados a las relaciones laborales y la calidad del empleo. Existen varios aportes

conceptuales acerca de cómo se transforma el mundo laboral en las empresas ante diversas innovaciones. Algunos autores sostienen que la transformación en los procesos productivos, ya sea en organizaciones destinadas a la elaboración de bienes y/o servicios, se refleja con mayor magnitud al momento de la incorporación y no durante el proceso de adaptación de las nuevas tecnologías (Aguirregabiria y Alonso-Borrego, 2001). En lo referido a la organización del trabajo, se ha observado que esas transformaciones han permitido un mayor grado de autonomía de los trabajadores, junto a una descentralización de las tareas (Bresnahan, Bryholfsson y Hitt, 1999; Caroli y Van Reenen, 1999).

De la misma forma, la incorporación de las nuevas tecnologías impacta en el desarrollo y las exigencias de los equipos de trabajo. En este sentido, las autoras Novick, Roitter y Erbes (2006) en un estudio realizado para el caso de Argentina, han mostrado que las nuevas formas de organización a partir de la flexibilización de las estructuras productivas hacia dentro de las firmas promueven nuevas exigencias a las personas que en ellas trabajan. Esto es, debido a que es un *proceso sistémico de desarrollo de competencias endógenas*, las transformaciones impactan en las calificaciones y representan nuevos desafíos para las personas trabajadoras, quienes al ser parte de la adaptación de nuevos modelos de organización deben realizar tareas de supervisión, formación y motivación hacia su equipo de trabajo. Asimismo, la interacción les permite facilitar el proceso de aprendizaje de nuevos saberes y habilidades, así como realizar actividades de control implícitas entre los participantes del equipo al establecer objetivos y niveles de productividad grupal esperados (Rodríguez Miglio, et.al., 2015). Por lo tanto, estas nuevas modalidades dan pauta del cambio en la perspectiva antigua acerca de los modelos organizacionales de control existentes en las empresas. Por consiguiente, el rol que ocupan los equipos de trabajo es cada vez más importante debido a su funcionalidad como elemento clave para el desarrollo de las actividades productivas en cuanto a la generación y socialización de conocimientos, creador de nuevas capacidades y ventajas competitivas.

En diversos estudios realizados acerca de la organización del trabajo se sostiene que para realizar una lectura amena acerca de la configuración y características de los modelos de organización del trabajo y la calidad del empleo, ambos como elementos dinamizadores, es importante analizar la interrelación de una serie de dimensiones que desempeñan un rol fundamental por su vínculo con los procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias en los trabajadores y en las empresas en que estas se desempeñan. A partir de los aportes realizados por Roitter, Erbes y Kababe (2013), Erbes, Roitter y Kababe (2012) y Erbes, Roitter y Delfini (2008), entre otros, quienes desarrollaron

un esquema conceptual que nos permite establecer diferencias que caracterizan a las firmas, se pueden identificar las siguientes dimensiones que utilizaremos como insumo en la construcción de los indicadores. Las mismas son: los equipos de trabajo, la autonomía para la resolución de problemas, la adquisición de competencias, la participación, la flexibilidad y el control.

A continuación, una breve descripción de cada una de las dimensiones previamente mencionadas:

Equipos de trabajo: Se trata de microesferas de producción a cargo de un grupo determinado de trabajadores, comúnmente ligado al cumplimiento de un objetivo. El trabajo en equipo es presentado como una forma más dinámica de organizar el trabajo, opuesta al trabajo parcelado, rutinario y monótono de la línea de montaje tradicional. Sin embargo, la mera existencia de equipos de trabajo no es suficiente para dar cuenta de formas de organización del trabajo más formativas y complejas, sino que también es necesario considerar las características de estos equipos en términos de las tareas y responsabilidades que se asignan al interior de los mismos.

Autonomía para la resolución de problemas: La autonomía laboral o para resolución de problemas es un atributo productivo que se demanda desde la organización de la producción en la que se pretende que los trabajadores pongan en juego su saber, construido a lo largo de su vida laboral, con el apoyo de la información relevante y manuales o guías a disposición, principalmente ante la aparición de una contingencia productiva. En el marco de la autonomía laboral se espera que el trabajador experimentado logre la resolución del caso y permita normalizar la producción, para luego informar al supervisor.

Flexibilidad: Aparece en el proceso productivo, por un lado, como reorganización del trabajo, mientras que por el otro aparece como modificación de los atributos productivos que debe poner en acción un trabajador en su jornada laboral para lograr los objetivos establecidos por la empresa.

Participación: Se refiere a la existencia de mecanismos que faciliten el involucramiento del personal con la empresa mediante vías de comunicación, con el objetivo de lograr mejoras ya sea en cualquier instancia del proceso de trabajo.

Control: Se refiere a la manera en la que se evalúa el cumplimiento de las tareas del personal y a la forma en que los resultados de dicha evaluación impactan en la situación de las personas trabajadoras, ya sea con o sin incentivo.

Adquisición de competencias: Se basa en la realización de actividades de formación por parte de la empresa mediante la rotación planificada entre puestos de diferente complejidad, así como a través de procesos de capacitación.

En la determinación de distintas formas de organizar el trabajo, no solamente son relevantes los rasgos que adquiere cada una de estas dimensiones de manera individual, sino también las interacciones que se producen entre estos aspectos. En este sentido, es posible sostener que las relaciones que tienen lugar entre las distintas dimensiones permiten configurar diferentes formas organizacionales, algunas cercanas a lo propuesto en los esquemas taylorista o fordista, y otras más vinculadas a la flexibilidad y el dinamismo del hacer productivo. Mientras que las primeras se caracterizan fundamentalmente por la ausencia de trabajo en equipo, por reducidos niveles de participación y autonomía de los trabajadores, por mecanismos de control jerárquicos, por procesos de adquisición de experiencias fragmentarios y por esquemas de flexibilidad pasiva, las organizaciones del trabajo más complejas y dinámicas tienden a adoptar las características contrarias.

A partir del marco teórico que aquí se presenta, es de esperar que aquellas empresas que han incorporado nuevas tecnologías, en mayor medida, posean también formas de organización del trabajo del segundo tipo mencionado, aquellas que hemos denominado “formativas”, por su contribución al desarrollo de competencias de quienes en ellas se desempeñan.

Metodología y construcción de indicadores

Este estudio constituye un primer paso para el logro de los objetivos planteados al comienzo. De hecho, buscando avanzar en la validación empírica del marco teórico y metodológico desarrollado en el primer proyecto de referencia. En dicho proyecto se trabajó en la identificación de los aspectos más relevantes que permiten caracterizar a la organización del trabajo, discutir la aplicabilidad del esquema propuesto a distintas actividades productivas, y complementar la perspectiva de las empresas con la de los trabajadores. Asimismo, se avanzó en la descripción de los cambios tecnológicos más recientes y en el estudio de los efectos de estas transformaciones sobre el empleo existente y generado.

Luego se desarrollaron dos formularios electrónicos, uno de ellos aplicado a empresas, que permite relevar las características de la organización del trabajo, de la calidad del empleo y de las transformaciones tecnológicas recientes en las mismas; el otro, aplicado a personas trabajadoras, en la percepción de estas sobre estos mismos aspectos.

Este estudio se centra en la segunda perspectiva, la de las personas que trabajan en las empresas, a partir de las primeras respuestas obtenidas de su parte. Esta mirada, exploratoria, nos permite encarar una segunda etapa de revisión y reducción de los formularios, a fin de lograr un mayor número de respuestas, a partir de la selección de aquellos aspectos centrales a ser indagados para tener una mejor aproximación a la problemática que se quiere encarar, así como examinar las primeras frecuencias relativas y algunas relaciones que pueden establecerse a modo de “indicios” (ya que aún no pueden sostenerse estadísticamente) y un análisis de resultados cualificando las respuestas cuantitativas.

A partir del marco teórico y conceptual trabajamos en la construcción de indicadores referidos a cada una de las dimensiones consideradas relevantes, primero en términos conceptuales y luego adaptándolos a la disponibilidad de información. Las variables o indicadores resultantes asumen dos o tres categorías posibles, y se construyen utilizando la información proveniente de una o más preguntas de la encuesta mencionada. El nivel alto para cada uno de los indicadores tiene relación directa con formas de organización del trabajo que facilitan y/o promueven procesos de aprendizaje y desarrollo de conocimientos al interior de la firma, por oposición a los niveles bajos, que se asocian a formas más tradicionales, que llamamos tayloristas/fordistas.

En particular, se construyeron indicadores que dan cuenta de las distintas dimensiones que definen formas de organización del trabajo. Específicamente, se consideraron indicadores de equipo de trabajo, autonomía, adquisición de experiencias y/o capacidades, flexibilidad y control y evaluación de desempeño. Adicionalmente, se creó una variable dicotómica que capta la incorporación de nuevas tecnologías en las empresas, cuyo valor alto se asocia a la existencia de dos o más herramientas del tipo de controles programables, robots, sistemas de monitoreo remoto o programas de administración y contabilidad, entre otras.

La siguiente tabla muestra, a modo de ejemplo, la información utilizada en el proceso de construcción de indicadores para la organización del trabajo, en lo referido a la definición de las dimensiones y su implementación en esta investigación. En la primera columna se presenta el nombre del indicador, luego, en la segunda, los aspectos considerados para la definición de cada uno de los niveles que el mismo puede asumir, y en la tercera se presentan las preguntas consideradas para la evaluación de esta dimensión.

Indicador	Categorías del indicador	Preguntas en el formulario
Autonomía	<p>Bajo: Las decisiones y acciones no pueden ser tomadas sin supervisión y aprobación, excepto en ocasiones particulares.</p> <p>Medio: Los trabajadores pueden tomar decisiones y actuar sin supervisión</p> <p>Alto: Los trabajadores pueden tomar decisiones y actuar sin supervisión accediendo a manuales de procedimientos o documentos específicos de las actividades críticas de la empresa.</p>	<p>P28_01: Existen manuales de procedimientos en donde puede encontrar la documentación de las actividades críticas de la empresa; P28_02: Las actividades críticas se desarrollan consultando un manual o un documento específico hasta que los trabajadores lo aprenden; P50: Frente a problemas que aparecen frecuentemente en sus actividades, ud: Puede tomar decisiones y actuar sin supervisión; Sólo en ocasiones particulares puede tomar decisiones y actuar sin supervisión, No puede tomar decisiones y realizar acciones sin supervisión y aprobación; P51_05: En caso de que pueda tomar decisiones y actuar sin supervisión Ud., puede hacerlo sólo para: No puedo tomar decisiones, ni realizar acciones sin supervisión y aprobación.</p>

Como complemento a lo anterior, en este primer trabajo exploratorio se realizó un Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples, que tiene la ventaja de ofrecer una representación gráfica de las diferentes modalidades que asumen los indicadores construidos, y de las relaciones entre ellos. De esta manera, fue posible identificar el grado de sistematicidad entre las diferentes dimensiones examinadas, y evaluar la posibilidad de reducir la cantidad de preguntas requeridas para lograr los objetivos planteados.

La base de datos utilizada cuenta, hasta la fecha, con 99 observaciones relativas a personas trabajadoras en la ciudad de Rafaela y sus alrededores, las cuales desarrollan su actividad en organizaciones públicas y privadas. De ellas, se seleccionaron 35 casos correspondientes a quienes se desempeñan en empresas privadas, ya sea productoras de servicios (excepto enseñanza) o de manufactura, y han respondido a la mayor parte de las preguntas planteadas. Estas 35 observaciones son el insumo con el que se contó para el desarrollo de este trabajo exploratorio de investigación.

Principales resultados obtenidos y Conclusiones preliminares

Las personas encuestadas desarrollan su actividad en diversos sectores económicos, que fueron agrupados en Servicios a empresas y personas (más del 50% de los casos), Manufactura (30%) y otros con menos representación, tales como servicios de salud (11%). En cuanto al cargo que desempeñan en sus puestos de trabajo, la mitad ocupan mandos medios (46%) o jerárquicos (9%) y el resto son operativos. Por otro lado, la mitad de las personas encuestadas han indicado que sus jornadas laborales se extienden a 40 o más horas por semana y un tercio entre 30 y 40 horas semanales.

En lo referido al análisis de los indicadores presentados anteriormente, se han evaluado diversas variables asociadas a la forma de adquisición de conocimientos y capacidades por parte de las personas trabajadoras, por ejemplo, a partir del acceso a la capacitación provista por la firma. Como aspecto a destacar, se asigna el nivel más alto del indicador a un tercio del personal relevado que considera que los programas de capacitación a que accedieron les permitieron adquirir conocimientos relacionados a habilidades transversales vinculadas al trabajo en equipo, liderazgo y comunicación, entre otros. Asimismo, en un nivel intermedio, la mitad de las personas ha indicado haber recibido capacitación diseñada para todos los niveles y puestos de trabajo o que les permitió adquirir conocimientos específicos relativos a la utilización de software de gestión, contables, entre otros, al momento de incorporarse a su puesto de trabajo. Como complemento de lo anterior, y también en relación a la adquisición de experiencias, la información relevada acerca de los procesos de rotación entre puestos o áreas da cuenta de que predomina su ausencia, aunque más de un 30% sí lo hace, y sólo la mitad de estos lo valora por el acompañamiento recibido durante la rotación y las nuevas experiencias adquiridas, por lo que se ubica en el nivel superior del indicador correspondiente. Un aspecto que parece relevante destacar es que no existe una relación clara entre ambos indicadores, el de capacitación y el de rotación, por lo que se requeriría una reflexión mayor en relación a la selección del más adecuado para captar la dimensión de interés, al avanzar con el estudio.

Cuando se considera el grado de autonomía para actuar ante la aparición de problemas, la mitad de las personas sostiene que puede actuar sin necesidad de consultar al supervisor, un porcentaje importante puede hacerlo, aunque sólo en ocasiones, y menos de un diez por ciento no puede tomar ningún tipo de decisión sin supervisión y aprobación. Cuando se complementa la información anterior con la disponibilidad de manuales o documentación relativa a las actividades críticas, se observa que alrededor de un cuarto

de las personas encuestadas pueden tomar decisiones y actuar sin supervisión, accediendo a la vez a manuales de procedimientos o documentos específicos de las actividades críticas de la empresa, lo cual se refleja en el nivel más alto de autonomía en el indicador construido.

En relación al trabajo en equipo, si bien un 20% ha indicado que trabaja de forma individual, aún en un contexto de equipo, la mitad de las personas encuestadas señala que participa de actividades de planificación, más allá de las relativas a la ejecución. A su vez, en gran parte de los casos se promueve la participación de quienes trabajan en la empresa en espacios de interacción con el fin de desarrollar nuevos diseños o mejorar productos y/o metodologías de trabajo y analizar y proponer nuevas formas de realizar las actividades.

Finalmente, más que entrar en el detalle de las respuestas obtenidas para el resto de los indicadores, y fruto del análisis factorial exploratorio realizado, es posible agregar que el nivel jerárquico de los puestos se asocia claramente al valor de los indicadores, ya que quienes se desempeñan en mandos medios o jerárquicos se mueven en ambientes más formativos que aquellas personas en puestos operativos o administrativos básicos. A su vez, que existe sistematicidad entre las diferentes dimensiones, lo que se refleja en la coincidencia que, en términos generales se da, entre indicadores que reflejan la pertenencia a instituciones formativas o, al menos, a aquellos niveles de que dentro de las empresas acceden a un ambiente que, en sus diferentes aspectos, promueve la formación y el desarrollo de competencias. Así también, se observa que la incorporación de tecnología se vincula, tal como era de esperar, a los niveles más altos en la mayoría de los indicadores.

A partir del análisis realizado se puede observar también que existe una notable diferencia entre los niveles de tecnología incorporada en los distintos sectores. Tal como se puede predecir, el sector manufacturero posee un mayor grado de incorporación de tecnologías en comparación con el de servicios. Esta observación alienta a considerar con mayor cuidado los resultados que se obtuvieron hasta la fecha, a partir de las primeras respuestas, puesto que la cantidad de observaciones no permite aún indagar en la situación dentro de cada sector y el vínculo entre la incorporación de tecnología y la forma de organización podría verse afectada claramente por el sector en que se desenvuelve la empresa.

Bibliografía

Aguirregabiria, V. y Alonso-Borrego, C. (2001). “Occupational structure, technological innovation, and reorganization of production”. *Labour Economics* N° 8: 43-73, Elsevier.

Bresnahan, T; Brynholfsson, E y Hitt, L. (1999). “Information Technology, Workplace organization and the Demand for Skilled Labor: Firm-Label Evidence”, National Bureau of Economic Research, Working Paper 7136, Cambridge.

Caroli, E y Van Reenen, J. (1999), “Skill Biased Organizational Change? Evidence from a panel of British and French establishments”, Centre d'Etudes Prospectives d'Economie Mathematique Appliquees a la Planification (CEPREMAP), Working Paper N° 9917, París.

Chennells, L y Van Reenen, J. (1999). “Has Technology Hurt Less Skilled Workers? An Econometric Survey of the Effects of Technical Change on the Structure of Pay and Jobs”, *Institute for Fiscal Studies, Working Paper: W99/27*.

Dunne, T; Haltiwanger, J y Troske, K. (1997). “Technology and jobs: secular changes and cyclical dynamics”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 46, 107-178, North-Holland.

Erbes, A, y Roitter, S. (2020) “La Estrategia Tecnológica y Organización del Trabajo: Especificidades de la Industria Manufacturera Argentina, *Revista de Economía y Estadística*, Vol. LVIII, N° 1, pp. 81-111, ISSN 0034-8066, e-ISSN 2451-7321. instituto de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. <http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE>

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.º 34, enero-junio, pp. 101-132. Universidad Autónoma Metropolitana, México. ISSN: 0188-8250.

Martin, S. (1999). “Employment in the Information Age: Information Technology and Information Work”, *Central MO State U, Info*, 1(3): 271-83.

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.

Peru Pirotte, L. (1996). “Mutations technologiques et contrat de travail”. (Technological Change and Contract of Employment), *Innovations*, 0(3): 147-85, LIDSST, U Lille II and U Littoral.

Roitter, S., Rodríguez Miglio, M., & Delfini, M. (2019). “Gestión del trabajo en multinacionales. Un estudio a través de encuestas a filiales en Argentina. *Ciencias Administrativas*” (16), 064.

Roitter, S.; Erbes, A. y Kababe, Y. (2012) “Procesos de aprendizaje en el sector servicios: ¿nuevas formas de organización del trabajo?”, Cap. 13 en Suárez, D. (comp.) *El sistema argentino de innovación: instituciones, empresas y redes. El desafío de la producción y la apropiación de conocimiento*. UNGS.