realidad económica
Nº 343 · AÑO 51
1° de octubre al 15 de noviembre de 2021
ISSN 0325-1926

Páginas 9 a 42

ARTICULACIÓN Y DESARROLLO

Caracterización productiva de José C. Paz. Aportes para planificar la transferencia universitaria

Ariel Langer*, Sabrina Monasterios** y Alex Kodric***

* Licenciado en Economía por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y magíster en Ciencias Políticas y Sociales por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Vicepresidente del Fondo de Garantías de la Provincia de Buenos Aires (FOGABA). Docente e investigador del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación dependiente de la Universidad Nacional de José C. Paz (INDEPI-UNPAZ), Leandro N. Alem 4731 (CP 1665), José C. Paz, Buenos Aires, Argentina. ariel.langer@gmail.com

** Licenciada en Economía (UBA), magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad y doctoranda en Desarrollo Económico por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Docente e investigadora del Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia Tecnología e Innovación (CIECTI) y del Observatorio de Innovación y Transferencia Tecnológica (OITTEC-UNQ), Roque Sáenz Peña 352 (CP 1876), Bernal, Buenos Aires, Argentina. sabrinamonasterios@gmail.com

*** Licenciado en Economía (UBA) y magíster en Economía Política (FLACSO). Docente en la UBA, la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) y la UNPAZ. Director provincial de Política Científica y Desarrollo Tecnológico en el Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires, Calle 5 N° 755 esq. 47 (CP 1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. alexkodric@gmail.com

RECEPCIÓN DEL ARTÍCULO: enero de 2021
ACEPTACIÓN: septiembre de 2021

Resumen

El presente artículo busca esquematizar el vínculo que desarrollan las nuevas universidades del conurbano bonaerense con las organizaciones productivas de sus territorios. Para lograrlo, se aborda el caso específico de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ), a partir de un relevamiento llevado a cabo entre un grupo de empresas que forman parte del denominado FOROPyME de la Región Noroeste del Conurbano bonaerense. El objeto último de esta actividad es aportar al conocimiento de la heterogeneidad industrial de la región y dar cuenta de las formas de desarrollo de las pymes locales y sus necesidades, así como propiciar un proceso de aprendizaje mutuo que permita contar con herramientas más certeras tanto para la planificación específica de actividades de vinculación y transferencia tecnológica como para el diseño de políticas públicas en general.

Palabras clave: Universidad - Desarrollo local - Pymes metalmecánicas - Demandas socioproductivas - Vinculación y transferencia

Abstract

Productive characterisation of José C. Paz. Contributions for planning university transfer

This article seeks to outline the links developed by the new universities in the Buenos Aires suburbs with the productive organisations in their territories. In order to achieve this, the specific case of the National University of José C. Paz (UNPAZ) is addressed, based on a survey carried out among a group of companies that are part of the so-called FOROPyME of the Northwest Region of the Buenos Aires Metropolitan Area.The ultimate aim of this activity is to contribute to the knowledge of the industrial heterogeneity of the region and to account for the forms of development of local SMEs and their needs, as well as to promote a mutual learning process that will provide more accurate tools for both the specific planning of linkage and technology transfer activities and for the design of public policies in general.

Keywords: University - Local development - Metalworking SMEs - Socio-productive demands - Linkage and transfer

Introducción

El presente trabajo busca dar cuenta de las principales características del entramado productivo del Municipio de José C. Paz (JCP), con el fin de aportar a la planificación del desarrollo de capacidades científico-tecnológicas de la región y generar acciones concretas de carácter más inmediato, tendientes a fortalecer el vínculo entre la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) y los actores socio-productivos de la región.

Para cumplir tal objetivo, se desarrolló un relevamiento *ad hoc* en tres etapas –2017, 2019 y 2020– entre empresas pyme de la región, el cual no solo pretendió dar cuenta de sus estructuras y comportamientos en materia de producción, empleo y comercialización, sino que también se propuso explicitar sus demandas hacia la universidad.

Las empresas entrevistadas pertenecen a un grupo que viene trabajando con la UNPAZ desde 2016 y que se constituyó como FOROPyME del Noroeste del Conurbano de la provincia de Buenos Aires, del cual inicialmente formaban parte siete empresas industriales y hoy son más de treinta.

El fin último de esta acción fue aportar al conocimiento de la heterogeneidad industrial de la región y dar cuenta de las formas de desarrollo de las pymes locales y sus necesidades, así como propiciar un proceso de aprendizaje mutuo que permita contar con herramientas más certeras tanto para la planificación específica de actividades de vinculación y transferencia tecnológica como para el diseño de políticas públicas en general.

Contexto socioeconómico donde pensar la transferencia: el territorio en el cual se desarrolla la Universidad

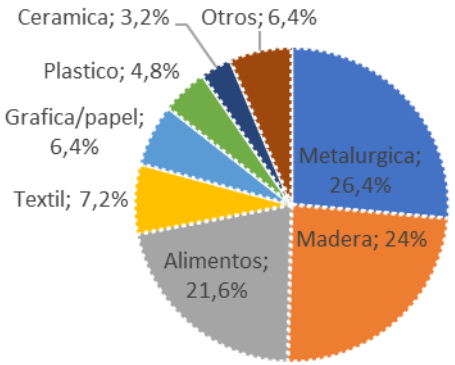
En este primer apartado nos proponemos dar cuenta muy brevemente de las características principales del Municipio de José C. Paz, a fin de contextualizar el análisis de los resultados del relevamiento realizado y dar cuenta de la importancia del sector metalúrgico en la región.

El municipio cuenta con una superficie de 50 km^2, forma parte del llamado "segundo cordón del conurbano" y limita con los partidos de Pilar, Moreno, San Miguel y Malvinas Argentinas, con los cuales integra la región de influencia caracterizada aquí como el Noroeste del Conurbano bonaerense. Respecto del perfil productivo de esta región, con excepción de Malvinas Argentinas existe un claro sesgo hacia los servicios: aproximadamente 85% de servicios y 15% de producción de bienes (Ministerio de Hacienda, 2003). A su vez, dentro de la producción de bienes predomina la industria manufacturera: ésta representa el 41% del total del Producto Bruto Geográfico (PBG) municipal en Malvinas Argentinas, 8,5% en San Miguel, y 7,2% en José C. Paz.

Dentro de la industria manufacturera, la metalúrgica constituye una de las actividades principales de la región: genera más de 60.000 puestos de trabajo directo (20% del total de este sector a nivel nacional), y el 98% de las empresas son pymes (ADIMRA, 2020).

Según la base de datos del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica del Instituto del Conurbano de la Universidad Nacional de General Sarmiento (ICO-UNGS), en 2016 se identificaban un total de 125 pequeñas y medianas empresas industriales en la localidad de José C. Paz. Entre ellas, la rama metalúrgica es la que más representación tiene, con un 26,4%. En total, son 33 pymes que se dedican a la matricería, tornería, fabricación de componentes autopartes, hornos, heladeras, carrocerías de camiones y camionetas, entre otras actividades (Costa, 2018).

Gráfico 1.
Porcentaje de pymes de José C. Paz según su actividad (2016)



Fuente: Costa (2018), en base a datos del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica (ICO-UNGS).

Las universidades del conurbano bonaerense y el objetivo de revelar y atender demandas. Breve marco conceptual y metodológico

En tanto uno de nuestros objetos es reflexionar sobre las formas de producción y apropiación de conocimiento en las nuevas universidades del conurbano, resulta necesario realizar un breve y esquemático recorrido histórico por distintas etapas relativamente contemporáneas de la universidad argentina, deteniéndonos específicamente en su relación con el concepto de producción de conocimiento prevaleciente en cada momento y en cómo éste fue transformando a dicha institución.

Sin embargo, aun a riesgo de perder perspectiva teórica y claridad en la exposición, en virtud del ahorro de espacio y de abordar en forma directa el objeto principal de este artículo –que es referir a los desafíos y obstáculos concretos de la investigación y transferencia en las nuevas universidades del conurbano (y en particular en la UNPAZ)–, solo se presenta un breve *racconto* de dicho marco conceptual, que puede hallarse completo en el artículo original ya citado.

Al menos desde el campo discursivo, la lógica predominante de producción de conocimiento de las universidades llamadas tradicionales, en Argentina, se deriva de los principios de la razón ilustrada alemana, los cuales, a su vez, dieron origen a la idea *humboldtiana* de universidad. Pero estas universidades tradicionales que toman su forma más contemporánea en el período 1955-1966, además de estar influenciadas por las ideas reformistas y *humboldtianas*, han crecido bajo el paraguas de un conjunto de principios planificadores característicos de la época, que en términos de la producción de conocimiento se relacionó con el modelo lineal de innovación, donde el Estado financia el mayor caudal de ciencia básica que luego se derrama en la aparición de nuevas aplicaciones y técnicas (Bush, 1999).

Así es como nació la universidad "científica" (o cientificista, en términos de Varsavsky), que tomó forma en la década del sesenta en Argentina y que, con todas sus contradicciones, puso en discusión dos características de las instituciones de la época: su sesgo docente/profesionalista y su aislamiento de las necesidades básicas de la población (Frondizi, 1971). Por primera vez se tomó con real importancia al desarrollo científico y su relación con la sociedad. Comprendemos, así, por qué en esta construcción se encuentran yuxtapuestos pensamientos típicos de la época (preocupación del modelo desarrollista por responder a demandas directas de la sociedad y participar en la planificación estatal de la economía) con aspectos propios de un modelo *humboldtiano* (importancia de la investigación autónoma, relación entre investigación y docencia, predominancia de saberes generales). La universidad, por un lado, buscaba construir su autonomía y sentar bases para el desarrollo de conciencias críticas y, por otro, se sumaba al proyecto de país impulsado desde el Estado. Podríamos decir que la concepción llamada tradicional de nuestra universidad nació con una tensión interna con la cual convive hasta nuestros días.

Pasados los años setenta en Argentina, se incorporaron a la universidad mecanismos individuales y/o de mercado que afianzaron nuevos atributos y funciones que hoy aparecen naturalizados, pero que implicaron un fuerte giro en la historia de la institución. Este nuevo modelo surgió de un paradigma teórico mundial que cuestiona las formas tradicionales de producción de conocimiento y la autonomía de los ámbitos académicos respecto del resto de la sociedad, y tiene como premisa

un mayor compromiso con el contexto (Gibbons, 1997, 1998). La transformación definitiva hacia un nuevo modelo de producción de conocimiento en la región apareció en la década del noventa con un proceso de mercantilización de la Educación Superior, similar al que se había dado décadas atrás en los países desarrollados (Coraggio y Vispo, 2001). El modelo de universidad –mayormente ligado a la producción de conocimiento básico y la formación general, y relacionado con el modelo lineal de innovación– inició su desliz hacia un tipo de conocimiento cuyo principio organizador es su aplicación "extramuros" y que se torna contextual y transdisciplinar. "La sociedad deja de ser un objeto de las interpelaciones de la ciencia, para ser ella misma sujeto de interpelaciones a la ciencia", resume Sousa Santos (2005, p. 45).

Así fue como las lógicas de producción de conocimiento fueron modificándose desde modelos puramente ofertistas a otros que debían estar gobernados por la demanda. De allí que una de las hipótesis puestas a discusión es que las dos oleadas de creaciones de universidades en el conurbano bonaerense en la década del noventa y, luego, a partir de 2009, fueron productos directos de estas transformaciones. En particular, apareció en estos años la necesidad de modificación de un sistema regido por las universidades tradicionales para las que –por su tamaño, historia, modos de funcionamiento– puede resultar más complejo responder a las nuevas exigencias provenientes tanto del campo de las ideas teóricas como del medio sociopolítico: vinculación explícita y directa con el desarrollo local, convertir a la comunidad local en un objeto privilegiado de acción institucional, y articular con municipios u otras instituciones locales ligadas al desarrollo regional.

Sintéticamente, se propone que las universidades del conurbano bonaerense surgieron en el marco de lo que puede asumirse como una crisis del concepto o idea de "universidad tradicional", frente a un crecimiento exponencial de nuevas demandas sociales hacia la institución y a la ciencia o producción de conocimiento en general.

Las universidades creadas durante este nuevo siglo, y especialmente las del conurbano bonaerense, surgieron en un contexto de críticas al modelo neoliberal y de una nueva coyuntura latinoamericana en la que se priorizó la democratización

de derechos y la inclusión educativa (Chiroleu, 2013). En el polo opuesto a la perspectiva mercantil del conocimiento, las universidades del conurbano se proponen como medio de apertura completa de sus funciones al servicio directo de la sociedad (Dércoli, 2017). De allí que tengan dentro de sus premisas generar un fuerte vínculo con el entramado socio-productivo que las rodea, lo cual afecta el desarrollo de todas sus funciones (ver p.e. Rinesi, 2015).

La paradoja del surgimiento de estas universidades es que lo hicieron bajo el influjo de una lógica de producción de conocimiento relacionada con saltar los muros académicos y atender directamente las demandas de la sociedad que, al mismo tiempo, es la que dio a luz el objeto de su crítica: la mercantilización del conocimiento. El desarrollo del concepto de producción de conocimiento, y con éste el de universidad, pareciera contener en sí mismo una contradicción intrínseca. Dentro del movimiento que exige una "mayor pertinencia social" existen, a la vez, una fuerza privatizadora y otra que podemos llamar pública-social. En uno u otro caso, los movimientos en las formas de producción de conocimiento ocurridos durante la década del noventa y del 2000 generaron, desde posiciones ideológicas disímiles, corrimientos hacia posturas e imperativos de atención de demandas como forma de reconocer la utilidad social del conocimiento creado.

Desde una mirada económico-social, estas universidades se conciben como actores fundamentales para la inserción y articulación sostenible de los pequeños y medianos productores locales en cadenas de valor regionales, provinciales y nacionales, que sean susceptibles de generar puestos de trabajo de calidad y, al mismo tiempo, mejorar la calidad de vida de la población local. En el caso específico de la UNPAZ, esto se refleja en uno de los objetivos estratégico de su Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020: "la profundización de los vínculos de cooperación institucional de la universidad en su región de influencia" (UNPAZ, 2016). El presente trabajo hace énfasis en dicho objetivo, con miras a fortalecer los vínculos interempresariales y mejorar el aprovechamiento de las políticas públicas dirigidas al sector productivo. Como también se verá, esta estrategia redundó en la generación de información para la planificación de políticas hacia dentro de la Universidad.

En el marco de esta lógica de pensamiento fue que a partir de marzo de 2016 se invitó a un pequeño grupo de empresas industriales de JCP y alrededores a crear un espacio de reflexión, análisis, investigación y capacitación sobre los temas que preocupan a las pymes instaladas en la región. Dicho espacio redundó en la conformación del denominado FOROPyME.

Como resultado de la intensificación de los vínculos entre la Universidad y las empresas locales, también se ha iniciado un proceso de elaboración de proyectos conjuntos, donde el foco está puesto en el desarrollo de las capacidades tecnológicas de las empresas y el incremento de sus niveles de competitividad genuina. Un elemento central de estas acciones lo constituyen los relevamientos de información productiva. Presentamos aquí los resultados de uno de ellos, realizado en tres etapas: fines de 2017 e inicios de 2018; mediados de 2019; y septiembre de 2020. La metodología empleada se basó en cuestionarios con preguntas cerradas.

Análisis de resultados en torno a las capacidades y problemáticas comunes del sector metalmecánico de José C. Paz: aplicación secuencial de la metodología de paneles

Con el objetivo de presentar los resultados del relevamiento en función de categorías comunes, los mismos fueron sistematizados sobre la base de siete ejes temáticos pre-codificados, tendientes a captar la heterogeneidad del sector industrial en la región (**cuadro 1**).

Cuadro 1.
Paneles temáticos

Panel 1. Características organizacionales	Panel 2. Características productivas	Panel 3. Empleo y calificación de la fuerza de trabajo
Panel 4. Tecnología y actividades de innovación	Panel 5. Estructura y morfología del mercado	Panel 6. Principales dificultades

↓

Panel 7. Necesidades empresariales y demandas a la Universidad

En función de estos siete paneles temáticos se llevará a cabo la caracterización del sector industrial metalmecánico en el Municipio de José C. Paz, tomando como referencia a las diez empresas del FOROPyME entrevistadas[1].

Panel 1. Características organizacionales

El análisis de la forma organizacional de las empresas evidenció una situación heterogénea, expresada tanto en términos de antigüedad como en las dimensiones vinculadas a la forma jurídica y la cantidad de empleados, lo cual, en cierta medida, determina diversos grados de maduración y la escala potencial de producción.

Las dos empresas de mayor antigüedad cuentan con alrededor de 40 años de trayectoria, mientras que las tres más nuevas no llegan a los 20 años. En cuanto a la forma jurídica, la mitad de las consultadas son unipersonales, tres son S.R.L y dos S.A. En síntesis, en general son empresas con bajo nivel de maduración y escasa escala productiva (**cuadro 2**).

La mayoría de las empresas consultadas produce bienes intermedios que proveen a otras industrias o sectores de servicios, fundamentalmente de origen nacional. Esta característica, junto a su escala reducida, las torna sumamente permeables a la variación de políticas económicas y de los niveles de demanda agregada.

En términos organizacionales, no han cambiado a lo largo de su historia su forma jurídica ni los productos principales que elaboran, aunque algunas manifiestan la pretensión de introducir nuevos productos en el mercado para diversificar su oferta. Sin ir más lejos, una de las empresas –que cuenta con tres unidades de negocios (maquinaria apícola, maquinaria para la faena y máquinas especiales y repuestos)–, dada la caída del sector industrial interno y la apertura de mercados

[1] En la segunda ronda de entrevistas se indagó sobre el comportamiento y las estrategias implementadas referentes a 2018, de manera que la comparación intertemporal contempla el periodo 2017-2018. Este dato no es menor, ya que 2017 fue un año de relativa expansión y crecimiento de la economía argentina –aproximadamente 3% anual– respecto de 2018, cuando se experimentó una recesión del orden del 2,6%, que continuó y empeoró en 2019.

Cuadro 2.
Periodo de inicio de actividad y forma jurídica de las empresas

Empresa	1975-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	Forma jurídica
Empresa 1				X		S.R.L
Empresa 2					X	S.R.L
Empresa 3		X				S.A.
Empresa 4			X			S.R.L
Empresa 5	X					Unipersonal
Empresa 6		X				Unipersonal
Empresa 7					X	Unipersonal
Empresa 8				X		S.A.
Empresa 9					X	Unipersonal
Empresa 10	X					Unipersonal

Fuente: Elaboración propia en base a los relevamientos 2017 y 2019.

para la exportación de miel, en el último año se ha concentrado en la producción de maquinarias apícolas.

En lo concerniente al empleo, la cantidad de trabajadores por empresa se corresponde en todos los casos con la estructura pyme. No obstante, se observa una amplia dispersión que puede asociarse, fundamentalmente, con la actividad específica desarrollada y las capacidades y niveles de inserción de cada una de ellas en el mercado que operan, lo que a la vez determina su escala productiva.

Una de las empresas de mayor antigüedad es también la que más empleado/as tuvo –y mantuvo– entre 2016 y 2019 (17). El resto de las que fueron consultadas en ambas rondas de entrevistas manifestaron haber disminuido su personal de manera gradual, pero constante, en ese mismo periodo, y haber quedado con un plantel de un solo digito en el último año, el cual representa aproximadamente un 60% de lo que era en 2016. Esto no es más que una muestra de las consecuencias de las políticas liberales sobre el entramado productivo y el nivel de vida de los trabajadores.

Panel 2. Características productivas

En términos de las características productivas de las empresas, las entrevistas se centraron en los aspectos vinculados a su estructura de costos, los insumos utilizados, la antigüedad de las máquinas y el porcentaje de capacidad instalada utilizada.

Respecto de las estructuras de costos, en concordancia con los rasgos característicos de la configuración tradicional pyme, las empresas entrevistadas son intensivas en el uso de mano de obra (un promedio cercano al 50% del total). En 2017 se percibía un leve incremento del peso de la mano de obra en los costos fundado principalmente, desde la perspectiva de la mayoría de los entrevistados, en el incremento de las cargas impositivas por sobre el salario de cada trabajador/a. Sin embargo, la devaluación de 2018 redujo la participación del salario en el costo total, fundamentalmente por el incremento en dólares de la mayoría de los insumos utilizados, en especial los *commodities* industriales como el aluminio, el acero y las chapas (**cuadro 3**).

Dadas las características productivas de las empresas y las materias primas que mayormente utilizan, los entrevistados manifestaron que no les resulta relevante la diferenciación entre insumos de origen nacional e importado, ya que aun en los casos en los que utilizan mayoría de insumos nacionales, la evolución de sus precios se encuentra *de facto* atada a la evolución del tipo de cambio, incluso si las empresas productoras son nacionales y sus costos de producción no dependen en su totalidad del dólar. Por este motivo, una devaluación como la que se produjo en 2018/19 impacta directamente en las estructuras de costos de las empresas industriales.

A fin de ejemplificar el impacto de las políticas macroeconómicas en las pymes –en particular en sus costos– se presenta el caso puntual de una de las empresas, la cual en 2017 no percibía ninguna dificultad para el aprovisionamiento de insumos y su principal preocupación estaba asociada a realizar una sustitución en la estructura de proveedores hacia insumos con calidad certificada. Sin embargo, durante 2018 comenzó a advertir problemas para el abastecimiento de insumos, pro-

Cuadro 3.
Principales insumos utilizados y procedencia

Empresa	Principales insumos	Nacionales	Importados
Empresa 1	Perfiles, chapa, caños, materiales eléctricos, tornillería, lana de vidrio, lana mineral, motores, selladores, etc.	X	X
Empresa 2	Acero, bronce, herramental de torno y herramientas cortantes, plástico.	X	X
Empresa 3	Tubos de acero, estándar y trefilados, poliuretano, chapa galvanizada y chapa prepintada, amoníaco y gases industriales, plásticos.	X	X
Empresa 4	Acero al carbono, acero inoxidable, matrices plásticas, etc.	X	X
Empresa 5	Chapa, planchuelas, trefilados.	X	
Empresa 6	Hierro, chapa, caños, remaches, mechas, pintura, inyectados, poliuretanos.	X	
Empresa 7	Placas de madera, aluminio, herrajes y vidrios.	X	X
Empresa 8	Piezas de acero, bronce y aluminio. Solubles, herramientas de corte, puntas y mechas.	X	X
Empresa 9	Cemento, yeso, tierra refractaria, arena, productos químicos para fabricar el hidrófugo, etc.	X	X
Empresa 10	Acero, pintura, insumos de soldadura, perfiles.	X	

Fuente: Elaboración propia en base a los relevamientos de 2017 y 2019.

ducto de la incertidumbre respecto del tipo de cambio y la recesión de la actividad económica. Aguas abajo, sus proveedores implementaron estrategias defensivas frente a la crisis, volcándose especialmente hacia la producción de insumos seriados con mercados más estables. Esto perjudicó a la empresa dado que, al no tener un esquema productivo en línea y trabajar a demanda, su relación con los proveedores replica este patrón. En este ejemplo, la recesión de 2018, lejos de implicar un sobrante de productos, más bien impactó como su contrario, con un faltante de abastecimiento de piezas especiales y su encarecimiento. La desregulación de los mercados, que supuestamente genera oportunidades para conseguir con libertad cualquier bien o servicio, en este caso pareciera haber funcionado exactamente al revés.

Continuando con la estructura de costos, se mencionó de manera bastante marginal a los de logística y los de energía y combustibles. La mayoría de las empresas expresó su preocupación por el incremento exponencial del costo de energía y

combustibles en 2017, a raíz del aumento de las tarifas de los servicios públicos y los combustibles que ya se estaban produciendo. Incluso, en uno de los casos, el incremento de costos sumado a la contracción económica de 2018 la llevó a tercerizar la logística.

Fuera de ello, el peso de los servicios en el total de costos no se advierte como un problema significativo, aunque algunos mencionan que comienza a ganar relevancia en la medida que se achican las ventas y el mercado. A diferencia de lo que se esperaba detectar, el rubro servicios constituye un peso meramente residual que, en la mayoría de los casos, ni siquiera es considerado a la hora de contabilizar sus respectivas estructuras de costos (**cuadro 4**).

Respecto del parque y las características de las maquinarias utilizadas se observa una distribución similar entre las empresas más jóvenes y las de mayor antigüedad. La mayoría de los entrevistados manifestó estar conforme con su rendimiento, en la medida en que resulta acorde a su escala productiva. Por citar solo un ejemplo, en uno de los casos las máquinas más nuevas tienen entre seis y ocho años, pero también conservan maquinarias de 15-20 años y más, que les son necesarias para la realización de trabajos especiales a pedido. Finalmente, en términos de funcionamiento, se advierte que la utilización de la capacidad instalada se encuentra en niveles similares entre ambos años, entre el 50 y el 60% (**cuadro 5**).

Cuadro 4.
Estructura de costos promedio de las empresas relevadas (en %)

	Participación promedio estimada del total (en %)	
Principales rubros	2017	2019
Mano de Obra (salarios netos + cargas sociales)	51%	45%
Insumos	43%	49%
Logística y energía	6%	6%
Total	100%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los relevamientos de 2017 y 2019.

Cuadro 5.
Antigüedad promedio de las maquinarias

Empresa	0 - 10 años	10 - 20 años	Más de 20 años
Empresa 1			X
Empresa 2			X
Empresa 3		X	
Empresa 4	X		
Empresa 5			X
Empresa 6	X		
Empresa 7	Sin datos		
Empresa 8			X
Empresa 9	X		
Empresa 10	X		

Fuente: Elaboración propia en base a los relevamientos de 2017 y 2019.

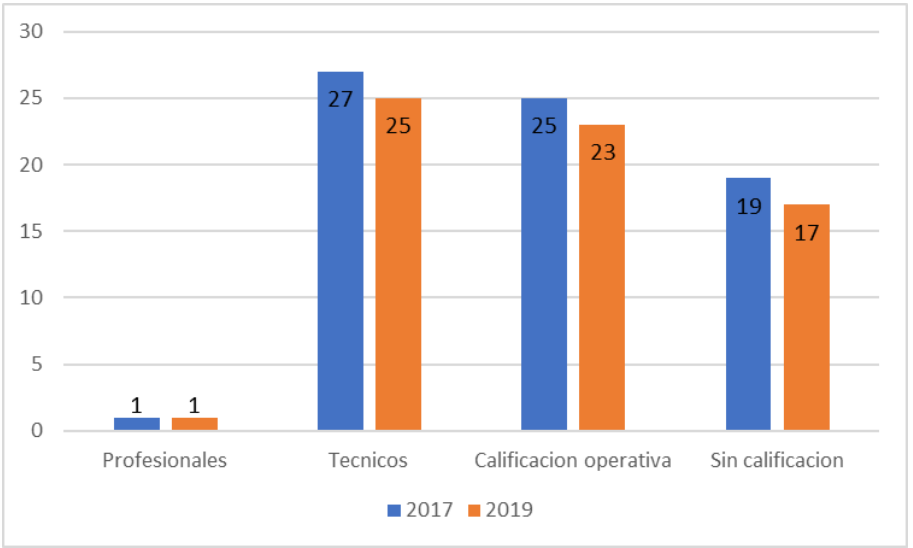
Panel 3. Empleo y calificaciones de la fuerza de trabajo

En 2017 la mayoría de los entrevistados manifestó que planeaba incorporar una persona más en 2018 pero, salvo un caso, lo que ocurrió fue lo contrario. Entre 2017 y 2019 la mayoría de las entrevistadas redujo su plantel en una o dos personas, lo cual representa, en promedio, casi el 25% menos de trabajadores contratados.

En cuanto al nivel de calificación con una única excepción, que cuenta con un empleado administrativo profesional, el resto son todos trabajadores técnicos, operarios calificados o sin calificación. Cabe mencionar el caso de una de las empresas, la cual en 2017 expresaba la necesidad de personal capaz de acreditar certificaciones asociadas a niveles de Educación Superior y para 2019, en cambio, comprendió que no era mayor calificación lo que necesitaba sino habilidades para adaptarse a las particularidades de la empresa. Por este motivo, iniciaron vínculos con escuelas secundarias técnicas para armar un programa de pasantías conjunto. Otra de las firmas también manifestó estar trabajando en sistemas de pasantías y encontrarse satisfecha con el rendimiento de los mismos (**gráfico 2**).

A pesar de algunas contradicciones, la idea de la falta de personal calificado y la dificultad para retenerlo apareció recurrentemente en las entrevistas. Sin em-

Gráfico 2.
Nivel de calificación de la mano de obra (2017 vs. 2019)



Fuente: Elaboración propia en base a los relevamientos de 2017 y 2019.

bargo, también mencionan que, para la mayoría de las tareas, no resulta tan importante contar con calificaciones muy sofisticadas ("dado que el oficio lo aprenden trabajando"), pero coinciden en que les resultaría útil que ya supieran llevar adelante operaciones básicas, como soldar, para no tener que desechar insumos –cada vez más costosos– por errores supuestamente evitables. Estas ideas sobre calificaciones puntuales se entrecruzan con reclamos por la mejora de aptitudes de tipo más general o de comprensión del mundo del trabajo. Sin duda es un aspecto para continuar trabajando y lograr planificar.

Panel 4. Tecnología y actividades de innovación

Entre los desafíos para el crecimiento de las empresas se mencionó recurrentemente la mejora en los procesos productivos a través de la implementación de actividades de innovación que "permitan reducir costos y errores". Sin embargo, las actividades de uso de tecnología e innovación son relativamente bajas. Pareciera

haber mayor interés en las llamadas innovaciones en "tecnologías blandas" y en las innovaciones técnicas de carácter menor o gradual. Por mencionar solo un ejemplo, las compras de software, en general, estuvieron orientadas a mejorar el circuito administrativo y de facturación y no necesariamente el plano de la producción. También se mencionó el gasto en actividades de comunicación, como el pago para aparecer en primer lugar en las búsquedas de Google. En otro de los casos, la innovación fue contar con página web y redes sociales. Solo en uno de los casos consultados se llevó a cabo el desarrollo de *software/hardware*, por la misma empresa que también manifestó haber desarrollado/comprado diseño industrial.

En lo que respecta a las capacitaciones, en la mayoría se mencionaron las que brindan los sindicatos –a las cuales fomentan que concurran sus empleados, aunque muchas veces sin voluntad de hacerlo por parte de los mismos–, así como las capacitaciones internas que suelen dictar los propios dueños.

Cuadro 6.
Actividades de innovación durante el periodo 2012-2019

Actividad de innovación	Emp 1	Emp 2	Emp 3	Emp 4	Emp 5	Emp 6	Emp 7	Emp 8	Emp 9	Emp 10
Adquisición de máquinas y equipos	X	X	X	X	X	X	X	X	sd*	X
Desarrollo propio de máquinas y equipos	X		X	X					sd	X
Desarrollo de software/ hardware				X			X		sd	X
Compra de software/ hardware		X	X	X					sd	
Compra de tecnología			X	X					sd	X
Desarrollo de tecnología			X	X					sd	
Adopción de Sistemas de Calidad		X		X					sd	
Diseño de nuevos productos o procesos	X		X	X					sd	X
Desarrollo o compra de diseño industrial				X					sd	

*Sin datos.

Fuente: Elaboración propia en base a los relevamientos de 2017 y 2019.

Por otra parte, la mayoría manifiesta haber adquirido maquinaria entre 2012 y 2019. Sin embargo, en uno de los casos se trata de maquinaria "antigua" y, en otro, la misma se encuentra "parada en un galpón", producto de la crisis. Estas ideas nos llevan a un concepto que consideramos fundamental para entender la relación que estas empresas tienen con la maquinaria y la tecnología, que es su conformidad con lo que tienen en relación a lo que necesitan (o acostumbran) producir: "para lo que estamos haciendo, estamos bien con las que tenemos" (**cuadro 6**).

En cuanto al tipo y alcance de las innovaciones generadas, con excepción de una empresa que manifestó que las innovaciones en sus productos también resultaban novedosas para el mercado internacional, en el resto las mismas se encuentran centradas en hacer más eficientes los procesos y productos a nivel interno de la propia firma y, en algunos casos, también a nivel local o nacional. Por su parte, solo una manifestó haber realizado innovaciones organizacionales y otras dos, innovaciones de comercialización (**cuadro 7**).

Por último, con una única excepción (que contó con financiamiento del FONTAR, de clientes externos, créditos bancarios y del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación), el resto de las empresas consultadas financió sus actividades de innovación con recursos propios y, solo tres casos, también con algún crédito bancario. A su vez, solo dos de los entrevistados afirmaron conocer a la mayoría de los organismos que habitualmente brindan asesoramiento y financiamiento para el desarrollo de innovaciones, habiéndose presentado a diversos concursos por fondos de financiamiento, pero solo uno logró obtener subsidios. En este marco, dicha empresa se presenta muy activa en materia de vinculación con diversas instituciones del sistema científico tecnológico, como el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Ministerio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), así como también con cámaras como la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA)[2].

[2] Al contar con unidades de negocio diversificadas, esta empresa posee un alto dinamismo en actividades de innovación y desarrollo de tecnologías, razón por la cual se encuentra, en determinados rubros, en la frontera tecnológica productiva, con una significativa porción de su producción destinada al mercado

Cuadro 7.
Tipo y alcance de las innovaciones realizadas

Novedoso para ...	la empresa										el mercado local										el mercado nacional										el mercado internacional									
Empresa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nuevos productos o procesos	X		X	X						X	X		X	X						X	X			X						X				X						
Mejoró significativamente un producto existente	X			X	X					X				X										X										X						
Mejoró significativamente un proceso existente			X	X		X	X	X																																
Innovaciones organizacionales				X																																				
Innovaciones en comercialización	X								X																															

Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento 2019.

Panel 5. Estructura y morfología del mercado en el cual se inserta la empresa

Respecto de la estructura de mercado, la mayor parte de la producción de las empresas consultadas se destina a proveer a otras industrias y solo una pequeña proporción también a consumidores finales. En cuanto al destino geográfico de la producción, solo dos de ellas exportaron en los últimos años (una lo hacía de manera significativa, la otra exportaba solo una baja proporción de su producción total). En el resto, el alcance es mayoritariamente provincial o, a lo sumo, nacional (**cuadro 8**).

Respecto a los inconvenientes para permanecer y expandir su participación en el mercado, en la mayoría aparece el problema de "tener que lidiar con mucha competencia". Esto se acentúa con el achicamiento del mercado, producto de la

externo (aproximadamente el 22% de su facturación). Esto no es habitual en las pymes metalúrgicas de la región e, incluso, es extraño para las pymes nacionales en su conjunto. No obstante, su estudio resulta interesante para comprender cómo logra subsistir en un medio para el cual su entorno no se encuentra preparado.

Cuadro 8.
Destino de la producción

Empresa	Clientes	Alcance geográfico
Empresa 1	Industrias (panaderías).	Provincial y nacional
Empresa 2	Industrias (gráfica, embotelladoras, agro, etc.).	Nacional
Empresa 3	Mercado hotelero y mercado privado.	Nacional*
Empresa 4	Industrias y consumidores finales, ministerios, municipios, etc.	Provincial y nacional**
Empresa 5	Industrias (corralones, fábricas, etc.)	Provincial
Empresa 6	Industrias (frigoríficos), consumidores finales.	Provincial
Empresa 7	Industrias, consumidores finales, municipios.	Provincial
Empresa 8	Industrias, pymes.	Provincial
Empresa 9	Comercios minoristas, cooperativas de 2do. grado, consumidores finales.	Provincial y nacional
Empresa 10	Industrias (herrería en general), consumidores finales, municipios, pymes, asociaciones mutuales y cooperativas.	Provincial y nacional

*Antes exportaban el 70% a México. En 2016, solo un par de equipos a Paraguay.

** En 2018 exportaron aproximadamente un 20% de su producción total.

Fuente: Elaboración propia en base a relevamientos 2017 y 2019.

crisis iniciada en 2018. La estrategia más comentada frente a la competencia es buscar "ganar por calidad más que por precio". En menor medida, aparecen también dificultades para conocer los requerimientos de la demanda, la inversión en tecnología y problemas de aprovisionamiento, por ejemplo, por el hecho de no contar con espacio de almacenamiento suficiente para poder adquirir insumos al por mayor.

Solo los entrevistados de las empresas 3 y 4 mencionaron dificultades relacionadas con los altos costos de la logística para acceder al mercado externo, a lo que se le suma la dificultad para asegurar el abastecimiento dada la cadena productiva que poseen; con lo cual, si exportan, lo hacen en muy baja proporción. Asimismo, plantearon cómo la incertidumbre y la crisis económica impactan sobre las pretensiones y posibilidades de expansión hacia mercados externos, induciéndolos a enfrentar el desafío de diversificar la oferta y los mercados lo más posible. Por citar uno de los ejemplos más representativos en este aspecto, a diferencia de la

situación de 2017, la redirección de la unidad de negocios de la empresa 4 le permitió comenzar a exportar. De esta manera, mientras en 2017 el 60% de la producción se dirigía al mercado provincial y el 40% al mercado nacional, en 2018, el 22% de la producción comenzó a exportarse, el 40% continuó dirigiéndose al mercado nacional y solo el 38% restante al mercado provincial. Esta empresa se encuentra dentro de las tres firmas líderes en su rubro de actividad, entre las cuales no hay prácticamente diferencias respecto de la información disponible del mercado ni de tecnologías aplicadas, sino que lo que explica el liderazgo de una por sobre las otras dos es una diferencia de escala. No obstante, el entrevistado manifiesta que no lo ve estrictamente como un problema, dado que la flexibilidad de su firma le permite reconvertirse rápidamente frente a cambios en la demanda. Lo que sí encuentra como una restricción para ganar participación en el mercado es la escasez de financiamiento, por las altas tasas de interés (recordar que en el período 2016-2019 llegaron a un pico de 82%). Así es que menciona la posibilidad de ampliar la producción a través de la compra de maquinarias y de costear productos de mayor valor agregado y volumen de producción, de existir un mayor acceso al crédito.

Finalmente, la apertura de las importaciones, que en 2017 se advertía como un problema, en la consulta de 2019 supuestamente había dejado de serlo. “El efecto de la devaluación sobre el salario real nos tornó más competitivos”, sostuvieron. Es decir, el programa liberal aplicado a partir de 2016 tornó competitivas a las empresas que lograron sobrevivir, pero lo hizo a costa del salario (y la calidad de vida) de sus trabajadores.

Panel 6. Principales dificultades para el crecimiento y formas de superar crisis

Como se mencionó en el panel 3, las empresas repiten que un gran problema es “conseguir personal calificado que quiera trabajar” o “la falta de trabajadores de oficio”. No obstante, esto constituía un inconveniente antes de 2017, ya que a partir de ese año no tuvieron necesidad de más personal, dada la falta de actividad. Los problemas son unos cuando hay crecimiento y otros, muy distintos, en épocas de recesión.

Otra de las dificultades más comunes se vincula con "los altos niveles de incertidumbre respecto a la evolución de la economía nacional y la inestabilidad del dólar", lo que genera problemas de demanda y en la provisión de insumos, que en la mayoría de los casos se encuentran dolarizados y su abastecimiento suele trabarse.

Desde la visión empresarial, el aumento de sus costos está muy influenciado por el aumento del dólar, lo que a su vez provoca un aumento en combustibles y logística. Por eso, otro de los costos mencionados fue el de los fletes, que también complica la exportación (para los pocos casos que estarían en condiciones de exportar). En palabras de uno de los entrevistados: "Es alto el costo porque tenés que moverte para ir a buscar materiales, para entregar, los peajes, los combustibles, todo se encareció mucho (…), casi se triplicó el costo de movimiento".

También fue señalada la dificultad del acceso al financiamiento, tanto por restricciones formales como por el costo de las tasas de interés de los créditos. Esto genera inconvenientes para ofrecer financiamiento a sus clientes, lo cual, a su vez, se encuentra asociado a su menor facturación por la caída de las ventas y las interrupciones en la cadena de pagos.

Por último, mientras que en 2017 la mayoría mencionaba como una dificultad la existencia de nuevos competidores internacionales, en 2019 ya no lo hacía. Por el contrario, lo que apareció fue el problema de acceso a nuevas tecnologías, posiblemente relacionado con el difícil acceso al financiamiento pero también con la falta de tiempo y preparación de la estructura gerencial de la empresa para incur-

Cuadro 9.
Problemas estructurales mencionados

Problemas estructurales a los que se enfrentan las pymes
Dificultades para conseguir -o retener- personal calificado.
Incertidumbre sobre la evolución de la economía argentina.
Costos elevados.
Restricciones financieras.
Elevada competencia.

Fuente: Elaboración propia en base a relevamientos 2017 y 2019.

sionar en actividades de innovación, lo cual resulta un rasgo característico de las pymes (**cuadro 9**).

A partir de estos problemas estructurales para el crecimiento, las empresas van desarrollando sus estrategias para transitar las crisis macroeconómicas existentes en el péndulo argentino. En 2017, a excepción de uno, los consultados proyectaban el lanzamiento de productos o procesos productivos para acceder a nuevos mercados. En una de las entrevistas se mencionó la posibilidad de cierta reestructuración –vinculada con el método "5S"[3]–, de aumentar la producción, la productividad y mantener el empleo. En otra se aludió a obtener financiamiento para comprar un centro de mecanizado, y en otras, se habló de incursionar en las redes sociales. Sin embargo, la recesión durante 2018 condujo a una importante caída de las ventas (en promedio de entre el 30 y el 40%), que derivó en una disminución de la inversión, descapitalización e interrupción de la cadena de pagos, y que tuvo como consecuencia un fuerte cambio en las proyecciones empresariales. Resultó llamativo cómo, a pesar de su experiencia en crisis anteriores, varias de las empresas no lograron prever en 2017 la situación que se estaba gestando para el siguiente año, lo cual se observa en el marcado cambio de expectativas en un breve lapso de no más de un año y medio (**cuadro 10**).

El cambio de expectativas/proyecciones mencionado se hizo en realidad ya sobre la crisis misma y lo que terminaron haciendo las empresas fue tomar resoluciones *ad hoc* para superarla. Para hacer frente a estas dificultades, la principal medida implementada fue "la reducción de costos", especialmente de mano de obra (achicamiento de personal, suspensiones, reducción de jornada). Pero también hubo otras respuestas: reducción de *stock* de materia prima, de financiamiento (una de las empresas decidió recurrir al desahorro y dejar de ofrecer financiamiento, lo cual también afectó el nivel de ventas, pero priorizó no reducir personal), de logística (tercerización de servicios), así como también del margen de utilidades.

[3] Técnica de gestión japonesa que cuenta con cinco etapas para mejorar temas como la limpieza, la organización, la seguridad y la higiene en una empresa.

Cuadro 10.
Cambio de proyecciones en tiempos de crisis. Consecuencias de 2018

Empresa	Proyección a 2018 (respuestas 2017)	¿Cómo afectó 2018 a la empresa? (respuestas 2019)
Empresa 1	Mantenerse como están	Caída en las ventas
		Interrupción de la cadena de pagos
Empresa 2	Aplicar "5 S" (reestructuración)	Frenaron la introducción de nueva tecnología planeada para entrar a otras industrias, como la del petróleo
	Acceder a nuevos mercados	Caída en las ventas
Empresa 3	Terminar los nuevos productos en desarrollo y lanzarlos al mercado	Problemas de abastecimiento. Inestabilidad productiva
		Caída del costo salarial en dólares (30% aprox.) que permite mayor competitividad
		Cargas impositivas
		Interrupción de la cadena de pagos
		Aumento de costos - Descapitalización
Empresa 4	Aumentar la producción y la productividad	Problemas de abastecimiento
	Abrir nuevos mercados	
	Mantener el empleo	
Empresa 5	Armado de modelos nuevos para incursionar en las redes sociales (no pueden publicar solo uno)	
	Buenas expectativas	
Empresa 6		Bajó la producción
		Aumento de costos - Insumos dolarizados
Empresa 7	Instalar un proceso productivo innovador que disminuya la posibilidad de error, mejore la calidad y mejore la tecnología.	
Empresa 8	Entrar al mercado con un producto propio (no mecanizando piezas para terceros)	Aumento de costos
	Lograr obtener financiamiento para comprar un centro de mecanizado	Falta de capital para invertir en nuevas tecnologías
Empresa 9	Planes de expansión. Buena expectativa tras un año bueno, como fue 2017	Afectó bastante, los agarró de sorpresa. Justo había sacado un crédito para progresar financieramente porque estaban con planes de expansión, y de golpe se frenó todo
		Interrupción de la cadena de pagos
Empresa 10	Aumentar la producción, abaratar costos, mantener el empleo, productividad, nuevos mercados	Quedaron desfasados con los precios, con los trabajos tomados, la ganancia es menor
		Tuvieron que acomodar los precios al valor del dólar. Replantear costos y bajar el margen de utilidades

Fuente: Elaboración propia en base a relevamientos 2017 y 2019

Solo una de las empresas optó por la estrategia de seguir innovando y diferenciarse por su servicio al cliente, concentrándose en determinados segmentos y au-

mentando el trabajo de mayor rentabilidad (empresa 7). También la empresa 4 buscó redefinir una unidad de negocios hacia un sector que identificó con demanda creciente, lo cual le ha permitido exportar parte de la producción, presentando como desafío la incorporación de una máquina que le permitiera ingresar a los mercados de la industria química y de agroalimentos.

Panel 7. Necesidades empresarias y demandas a la Universidad

La caracterización de la realidad empresarial en JCP tuvo por objeto el acercamiento desde la Universidad hacia el sector productivo para conocer sus necesidades, su situación coyuntural y estructural, y analizar de qué manera la institución puede coordinar acciones para promover el desarrollo socio-productivo en su territorio de influencia. Es por eso que, también, una de las dimensiones abordadas fue la perspectiva de las empresas respecto de las demandas hacia el sector académico-científico.

A fin de clarificar, con el término "demandas" se entiende a un conjunto de acciones por medio de las cuales los sectores sociales y productivos se figuran cómo la Universidad podría mejorar sus desempeños y que, en última instancia, resulten en un esquema beneficioso para ambos actores (Langer, 2018a; Langer y Kodric, 2019). En estos casos lo que se buscan no son solo beneficios económicos, sino también de otra índole, como podrían ser intelectuales, institucionales, o sistémicos[4].

Para cumplir con este objetivo, en la segunda etapa del relevamiento se incorporó una mayor especificación en las demandas a través de las cuales la Universidad podría generar sinergias, tanto en términos de producción de conocimiento y mejoramiento de la calidad de vida de su comunidad de influencia, como de vinculación y transferencia del conocimiento generado en dicha institución hacia el entramado productivo local.

[4] Los beneficios sistémicos se relacionan con las posibilidades que estos vínculos abren a productores y usuarios de conocimiento en general para lograr mejoras en sus prácticas que pueden devenir en avances colectivos o sociales hacia niveles superiores de desarrollo (escalamiento productivo, fortalecimiento del sector externo, mejoras en el ingreso medio de la clase trabajadora, etc.) (Britto et al., 2019).

Cuadro 11.
Demandas a la UNPAZ en relación a acciones de transferencia

Empresa	Áreas en que consideran que la UNPAZ puede colaborar
Empresa 1	Articulación con autoridades municipales y provinciales
	Asesoramiento técnico
	Formación y capacitación de recursos humanos
	Nuclear empresas de la zona
	Capacitación de mandos medios en costos y gestión
	Contribuir a la generación de acuerdos comerciales con empresas de la zona
	Contribuir a la generación de espacios de asociatividad entre empresas
	Contribuir a la generación de un centro común de servicios y/o taller
	Contribuir en la organizacion de ferias empresariales en otros municipios/provincias/paises
Empresa 2	Automatización de procedimientos
	Capacitación / Asesoramiento técnico
	Comunicación / Marketing...
	Generación de acuerdos comerciales, organización de ferias con otros municipios o provincias
Empresa 3	Que incorpore la oferta de una carrera técnica
Empresa 4	Contribuir a la generación de acuerdos comerciales con empresas de la zona
	Asociatividad entre las empresas, complementariedad para generar redes comerciales
	Contribuir a la construcción de un centro común de servicios o taller
	Capacidad de nuclear a empresarios de la zona
	Contribuir a la organización de ferias empresariales.
	Capacitación de mandos medios en temática de costos, gestión
	Articulación con el municipio o con la provincia
	Asesoramiento técnico
	Formación de recursos humanos
Empresa 5	Asesoramiento técnico
	Capacidad para nuclear a los empresarios de la zona
Empresa 6	Asesoramiento técnico
	Capacidad de nuclear a empresarios de la zona
	Contribuir a la construcción de un centro común de servicios o taller
Empresa 7	Vinculación con otras empresas para coludir y mantener los precios
Empresa 8	Compartir la capacidad instalada, experiencias, ideas
	Ven a la universidad como un canal para conseguir financiamiento (erróneamente)
	Plantean la necesidad/posibilidad de revisar sus costos desde la UNPAZ
	Capacidad de nuclear a empresarios de la zona
	Se habló de un pool de compra de insumos
Empresa 9	sd
Empresa 10	Capacitación en cuestiones de costos, gestión administrativa
	Asesoramiento técnico
	Capacidad de nuclear a empresarios de la zona
	Formación de recursos humanos
	Acuerdos comerciales con empresas de la zona

Fuente: Elaboración propia en base a relevamientos 2019.

Del conjunto de demandas allí relevadas/reveladas surgen tres dimensiones centrales: i) generación de asesoramiento técnico, formación y capacitación de

fuerza de trabajo; ii) promoción y coordinación de proyectos asociativos entre empresas locales; iii) facilitación de vínculos frente a otras instituciones y articulación con autoridades municipales y provinciales (**cuadro 11**).

En lo referido a asesoramiento técnico (i) se mencionaron áreas como: gestión empresarial, mejoras de competitividad, innovaciones en procesos productivos, capacitación de personal y de los propios dueños. Dadas las vacancias en técnicas de comercialización observadas, algunas empresas comenzaron a trabajar con la UNPAZ en proyectos vinculados al diagnóstico y mejoramiento del perfil y redes de comercialización, principalmente asociados a la generación de diseño de marca y redes sociales.

Asimismo, se señaló que sería importante incorporar carreras de Nivel Superior con perfil técnico-industrial dado que, a entender de las empresas, la formación que provee la escuela técnica no resulta suficiente. Dada la heterogeneidad del sector industrial de la zona, se propuso que su orientación sea de corte transversal y no se acote a ninguna especialidad puntual. En 2021, como respuesta a esta demanda, la Universidad inició la oferta de nuevas tecnicaturas y licenciaturas ligadas a industrias 4.0, comercio electrónico e informática.

La segunda dimensión de demandas detectadas apunta a la representación de la UNPAZ como agente promotor en temáticas vinculadas al asociativismo entre las empresas de la zona (ii). La respuesta más potente fue en torno a la coordinación y gestión de un espacio común del tipo taller o centro común de servicios, con máquinas compartidas y la coordinación de proyectos productivos y tecnológicos conjuntos. Hacia fines de 2020 se instaló el Centro de Soluciones Tecnológicas e Innovación (CESTI) coordinado por la UNPAZ y con la participación de las empresas del FOROPyME.

Finalmente, la tercera de las demandas posiciona a la Universidad como un actor capaz de contribuir a la articulación de las empresas de la zona tanto con autoridades municipales y provinciales, como con instituciones nacionales o internacionales a las cuales no tienen acceso directo (iii). Algunas opciones en este sentido giran en torno a la realización de talleres de reflexión y capacitación del

empresariado, la presentación de proyectos conjuntos a subsidios ante organismos estatales locales o internacionales, el avance hacia un "compre local" en las licitaciones municipales/provinciales y hacia una oferta exportable conjunta.

El impacto de la pandemia y estrategias de superación

En medio del análisis de las entrevistas sobrevino la pandemia COVID-19 y la provincia de Buenos Aires concentró las actividades industriales más afectadas, entre las cuales se encuentra la metalurgia (ADIMRA, 2020)[5]. En la continuidad de la relación con las empresas entrevistadas fuimos viendo cómo eran afectadas por la pandemia y entendimos como buen complemento a lo expuesto hasta aquí indagar cuáles fueron sus problemáticas comunes y estrategias para superar esta nueva crisis. De allí que se realizó un nuevo cuestionario, relacionado estrictamente con problemáticas y estrategias de superación, que fue aplicado a las mismas empresas durante septiembre de 2020.

Yendo directamente a los resultados, en cuanto a los principales problemas que les generó el contexto del COVID-19, las empresas respondieron mayoritariamente aquellos de carácter 1) productivo, 2) financiero, 3) comercial y 4) laboral[6] (**cuadro 12**):

1) Entre los principales problemas productivos se encuentra el hecho de que tuvieron que dejar de producir en marzo de 2020, si bien en todos los casos lograron reanudar la producción entre mayo y julio. En ningún caso se encontraban trabajando al 100% de la capacidad instalada. En términos generales, lo estaban haciendo al 80%, si bien una de las empresas manifestó estar utilizando solo el 20% de la misma. El otro de los problemas de carácter productivo más mencionado

[5] Solo para dimensionar el efecto vemos que, a nivel laboral, el 38% de las empresas de la Región Noroeste aplicó al ATP 4. El 61% de las empresas redujo las horas extras, el 36% debió reducir la jornada laboral, el 38% aplicó la suspensión de personal y el 13% disminuyó su plantel (ADIMRA, 2020).

[6] Solo un par de las empresas consultadas mencionaron también problemas de mantenimiento, como las dificultades para afrontar el pago de servicios y, a diferencia de lo detectado para el conjunto del sector metalúrgico, la problemática vinculada a cuestiones de logística apareció solo de manera marginal.

fue el aumento de los costos a partir del comienzo de la cuarentena, especialmente en el rubro insumos difundidos.

2) Otras de las principales dificultades señaladas fueron las de tipo financieras y, más específicamente, aquellas vinculadas con la interrupción de la cadena de pagos. Apareció en segundo lugar el acceso al crédito.

3) Los problemas de índole comercial, íntimamente vinculados a aquellos del ámbito productivo, se deben al hecho de haber tenido sus canales de comercialización tradicionales inhabilitados (entre tres y cinco meses, según cada empresa). Aquí aparece nuevamente la heterogeneidad entre las consultadas, ya que la evolución de las ventas respecto del periodo previo al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) resultó de lo más variada (desde continuar bajando a incrementarse considerablemente). Estas diferencias son lógicas y dependen casi exclusivamente de los rubros con que se relacionan (por ejemplo, una de las más afectadas es una empresa ligada a la industria de la hotelería y turismo).

4) Los problemas de personal fueron otros de los más reiterados, dado que en la mayoría de los casos se les dificultó afrontar el pago de salarios, especialmente al inicio de la cuarentena.

Siguiendo la misma tipología que con las problemáticas, se exponen brevemente las principales estrategias implementadas para hacerles frente:

1) Productivas: lo primero que hicieron fue solicitar permisos especiales para poder volver a producir lo antes posible y reorganizaron el *lay out* de planta para trabajar con mínimo personal.

2) Financieras: todas las empresas solicitaron la reprogramación / refinanciamiento de deudas con sus proveedores.

3) Comerciales: se vieron prácticamente obligadas a implementar nuevos canales de venta, como el comercio electrónico, el comercio telefónico y, en algunos casos, a incursionar en el campo de las redes sociales.

Cuadro 12.
Problemas generados por el COVID-19 y estrategias para afrontarlos

Categorías	Principales problemáticas	Estrategias implementadas
Productivas	Tuvieron que dejar de producir, pero ya han podido reanudar la producción	Solicitar permisos especiales para poder producir
	Aumentaron los costos a partir del comienzo de la cuarentena (rubro que más aumentó: insumos)	Reorganizar el espacio en la planta
Financieras	Interrupción en la cadena de pagos	Solicitar la reprogramación / refinanciamiento de deudas (con proveedores)
	Acceso al crédito	
Comerciales	Canales de comercialización tradicionales inhabilitados, pero ya reactivados	Implementación de nuevos canales de venta: Comercio electrónico, presencia en redes sociales
De personal	Problemas para afrontar el pago de salarios	Suspensiones
		Implementación de teletrabajo (solo para algunos trabajadores)

Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento 2020.

4) Laborales: la mayoría de las empresas consultadas tuvo que suspender trabajadores (entre el 20 y el 50% del plantel, según el caso) o reducirles la jornada laboral. Asimismo, para algunos trabajadores implementaron la modalidad de teletrabajo, especialmente para tareas administrativas.

Para finalizar, y dado que lo que nos interesa exponer es la importancia de las acciones de vinculación y transferencia de conocimientos desde la Universidad hacia el entramado socio-productivo, las líneas de acción conjunta que las empresas consultadas en 2020 consideraban que podrían emprenderse con la Universidad para la pospandemia giran todas en torno a la capacitación, especialmente en lo que respecta a la gestión pyme en aspectos de reorganización de los procesos productivos y las estrategias comerciales. Se insistió con temáticas como la metodología "5S" de Kaizen para la mejora continua de procesos en la empresa, organización de la producción y ordenamiento del taller, calidad, diseño, transformación digital y capacitación en comercio exterior para abordar aspectos relacionados con una potencial salida exportadora.

Comentarios finales: cómo se avanzó y la utilidad de este tipo de estudios para las nuevas universidades

En el presente trabajo se realizó una identificación de las necesidades, capacidades y problemáticas comunes de un grupo de empresas integrantes del denominado FOROPyME del Noroeste del Conurbano bonaerense, pertenecientes al sector metalmecánico del Municipio de José C. Paz y sus alrededores. El objeto final fue (y es) mejorar las capacidades de planificación y diseño de políticas de vinculación y transferencia de la universidad local –Universidad Nacional de José C. Paz, UNPAZ– con miras a propiciar el desarrollo local. La necesidad de esta acción parte de reconocer que, si bien las nuevas universidades conurbanas proponen una vinculación cada vez más estrecha con las demandas y necesidades de sus territorios, las mismas no suelen ser explícitas y hay que desarrollar estrategias activas para relevarlas/revelarlas (Langer, 2018b). Debe quedar claro que este estudio se basó en el análisis de necesidades productivas y de las empresas, sin embargo, resulta más que obvio que la universidad no puede ni debe tomar éstas únicamente, sino que constituyen solo una porción del total de demandas a tomar en cuenta para el fortalecimiento de la relación entre la universidad y la comunidad que la rodea.

Así es que se avanzó en la definición de una estrategia de acción que contempló: i) el mapeo del entramado productivo local, ii) el relevamiento de sus demandas y necesidades, ii) el replanteo de las formas de vínculo entre universidad y entramado productivo, iv) la planificación en la oferta de capacidades y conocimientos que puedan ser abarcados desde la universidad y, v) la búsqueda de complementación con otras instituciones y universidades de la región.

La caracterización resultante de las entrevistas realizadas en 2017, 2019 y 2020 da cuenta de una realidad industrial local heterogénea, con empresas de diversa escala de producción, grado de maduración y capacidades de innovación. Se buscaron sistematizar, además, continuidades y rupturas en el discurso de las empresas para intentar captar sus acciones, estrategias y percepciones frente a las crisis económicas y el retroceso del sector industrial local forzado a partir de 2016. El trabajo para superar las crisis con políticas de innovación (hacia adelante) y sin depender de caídas en los salarios reales se reveló como fundamental.

Asimismo, y a diferencia de lo esperado previamente, se observó que los empresarios locales consideran las innovaciones (especialmente en términos de productos y procesos) fundamentales para su funcionamiento y supervivencia e, incluso, algunos mostraron buen dinamismo en la materia. Si bien las acciones de innovación realizadas en ningún caso fueron patentables y, solo en casos aislados, tuvieron impacto a nivel internacional, fueron importantes en términos del mercado local y para ampliar participación en el ámbito nacional.

Como conclusión del (corto) camino recorrido vemos que, a partir de los sucesivos diagnósticos sobre el entramado productivo y los vínculos con la universidad, se han fortalecido las acciones de la unión FOROPyME-UNPAZ: concreción de proyectos de mejora de la competitividad empresarial; realización de vínculos con organismos estatales de ciencia y técnica y de producción; desarrollo de emprendimientos productivos asociativos e, incluso, innovaciones en la oferta académica de la Universidad. La construcción de vínculos territoriales posibilitó un aprendizaje mutuo que no solo resultó positivo para viabilizar los procesos de transferencia de conocimiento, sino también para el crecimiento de una universidad ligada intrínsecamente a su entorno.

La Universidad pasó de tener una oferta acotada de carreras más bien tradicionales (abogacía, administración, trabajo social, programación) o con miras al mercado de trabajo (enfermería, educación física), para empezar a fortalecer y crear nuevas tecnicaturas ligadas a la innovación (video juegos, informática para la salud, gobierno electrónico, comercio electrónico, tecnologías industriales) y carreras ligadas a necesidades comunitarias como la de medicina.

Finalmente, creemos que lo hasta aquí reseñado remarca la necesidad de contemplar las especificidades de la estructura socioeconómica local a la hora de diseñar políticas científico-tecnológicas, entendiendo que los interrogantes y diagnósticos que se derivan de los estudios y relevamientos tradicionales sobre vinculación y transferencia tienen baja relevancia en entornos productivos mayoritariamente pyme, desarticulados y con baja capacidad de absorber conocimientos/innovaciones como el analizado en el presente artículo. Es necesario contar con otro tipo de información, mayormente cualitativa y que se proponga aprender

de la realidad particular de los actores, para poder dar cuenta de la heterogeneidad del sector productivo de la provincia de Buenos Aires, en vistas a que resulte más útil para la planificación de políticas públicas en la materia.

Bibliografía citada

ADIMRA. (2020, agosto). *Impacto del COVID-19 en las empresas metalúrgicas.* Informe N°4. Buenos Aires: CEU (Centro de Estudios UIA).

Britto, F., Lugones, G., Reinoso, L., y Monasterios, S. (2019, abril). *Asociación ciencia-empresa para la producción de medicamentos oncológicos en la Argentina. Estudio sobre casos exitosos de vinculación y transferencia entre grupos de investigación y el medio socioproductivo.* Caso 2. Buenos Aires: CIECTI.

Bush, V. (1999). Ciencia, la frontera sin fin. *Revista Redes, 14*, 89-137.

Chiroleu, A. (2013). Políticas públicas de Educación Superior en América Latina: ¿democratización o expansión de las oportunidades en el nivel superior? *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología, 22*(2), 279-304.

Coraggio, J. L. (2003). La crisis y las universidades públicas en Argentina. En M. Mollis (Comp.), *Las universidades en América Latina: ¿Reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero*. Buenos Aires: CLACSO.

Coraggio, J. L., y Vispo, A. (2001). *Contribución al estudio del sistema universitario argentino.* Buenos Aires: Miño y Dávila editores-CIN.

Costa, S. (2018). La estructura productiva de José C. Paz: caracterización de las PyME industriales. *Ec-Revista de Administración y Economía, 1*(2).

Dércoli, J. (2017). *La universidad nacional y popular de Buenos Aires, 1973. Del conocimiento alienado al conocimiento para la liberación.* Buenos Aires: IEC-CONADU.

De Sousa Santos, B. (2005). *La Universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la Universidad.* México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

Frondizi, R. (1971). *La universidad en un mundo de tensiones. Misión de la universidad en América Latina.* Buenos Aires: Paidós.

Gibbons, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas.* Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor.

Herrera, A. (1995). Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita. *Revista Redes,* (5).

Langer, A. (2018a). Demandas, territorio y apropiación social del conocimiento en las nuevas universidades del conurbano bonaerense. Ampliación de su estudio en relación a las actividades de investigación y transferencia. En M. Benente (Comp.), *La universidad se pinta de pueblo. Educación superior, democracia y derechos humanos.* José C. Paz: EDUNPAZ.

Langer, A. (2018b). Producción y apropiación social del conocimiento en las Universidades del Bicentenario: respuestas de política para la atención de demandas. En C. Schneider y A. Roca (Comps.), *El legado reformista en las nuevas universidades del conurbano: inclusión, democracia, conocimiento*. Grand Bourg: UNDAV Ediciones - EDUNPAZ.

Langer, A., y Kodric, A. (2018). PYMES industriales en José C. Paz: caracterización del entramado productivo local y fortalecimiento de la alianza universidad-sector productivo. Buenos Aires: Dirección de Vinculación Tecnológica, UNPAZ.

Langer A., y Kodric A. (2019). La experiencia del FOROPYME como un ejemplo de vinculación y transferencia entre la UNPAZ y las Pymes industriales de José C. Paz: avances hacia el diseño de una metodología de detección de demandas socio-productivas", 7mo Congreso Internacional Red Universidad Empresa – ALCUE, 24 al 27 de septiembre, Universidad Nacional del Litoral.

Langer, A. y Kodric, A. (2018, septiembre). *Las nuevas lógicas de producción de conocimiento y su apropiación social. Estudio de experiencias en cinco nuevas universidades del conurbano bonaerense.* (Proyecto de Investigación) Buenos Aires: UNPAZ.

Rinesi, E. (2015). *Filosofía (y) política de la Universidad.* Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.

Sábato, J., y Botana, N. (1968). Ciencia y tecnología en el desarrollo de América Latina. *Revista de Integración, 3.*

Varsavsky, O. (1972). *Hacia una política científica nacional.* Buenos Aires: Periferia.