

Producción Pública de Medicamentos y redes tecno-productivas: el caso del PROFARSE

Quiroga, Juan Martín¹; Carro, Ana Clara²

1. Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Estudios en Ciencia, Tecnología Cultura y Desarrollo. Río Negro, Argentina; jquiroga@unrn.edu.ar
2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina. Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Estudios en Ciencia, Tecnología Cultura y Desarrollo. Río Negro, Argentina; accarro@unrn.edu.ar

Mesa temática: 4. Redes tecno-productivas y articulaciones territoriales en países semiperiféricos.

Resumen

En el actual contexto de pandemia, en una economía que se mueve hacia el uso intensivo del conocimiento, el análisis de los vínculos tecnológicos que se establecen en el sector de la producción pública de medicamentos (PPM) cobran un especial interés en materia de soberanía sanitaria.

En el presente trabajo, se propone analizar el rol de los actores del sector de la PPM en la apropiación de conocimientos y caracterizar los vínculos tecnológicos que establecen, mediante la identificación de los beneficios económicos, intelectuales (o cognitivos) y sistémicos que pueden obtenerse. En particular, el presente trabajo constituye un abordaje inicial a partir del análisis del rol y características de los vínculos de una empresa de PPM, la Productora Farmacéutica Rionegrina Sociedad del Estado (PROFARSE), a partir de 2008.

Así, a lo largo del análisis es posible identificar que el PROFARSE ha ido adquiriendo un preponderante rol sanitario, tanto a nivel provincial como nacional, como consecuencia de las vinculaciones tecnológicas que supo establecer, en las cuales pueden identificarse beneficios de los tres tipos señalados. Asimismo, es posible identificar los instrumentos de promoción que facilitaron las vinculaciones tecnológicas, así como la relevancia que guardan las articulaciones horizontales en la consolidación de las políticas públicas.

Palabras clave

Producción Pública de Medicamentos; Empresas Públicas; Políticas orientadas a misiones; vinculación y transferencia tecnológica, cooperación ciencia-empresa.

1. Introducción

La conformación de redes tecno-productivas que incluyen al sector científico-tecnológico, así como el análisis de las dinámicas y características de los vínculos que se establecen, aparecen como áreas de creciente relevancia en una economía que se mueve hacia el uso intensivo del conocimiento. Dentro del campo de la vinculación y transferencia tecnológica (VyTT), numerosos autores han incluido perspectivas no lineales de análisis, entre las cuales se encuentran aquellas enfocadas en los procesos (Perkmann *et al.*, 2013; Britto y Lugones, 2019). En estos análisis, el foco se corre de los resultados obtenidos mediante VyTT, la medición de la transferencia cuantificada en convenios, licencias tecnológicas o patentes y se orienta hacia las características de los vínculos que se establecen, así como la identificación de beneficios, condicionantes u obstáculos que se presentan en cada caso (Britto y Lugones, 2019; Garcia *et al.*, 2018; Verre, 2018).

Por su parte, el actual contexto de pandemia ha puesto en discusión el acceso a la salud de toda la población y, dentro de ese campo, ha depositado especial atención en la producción nacional y distribución de medicamentos, tecnologías e insumos médicos. Así, la producción pública de medicamentos (PPM), que había recibido un particular impulso con la emergencia sanitaria del 2002 y, posteriormente, con la creación de la Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP) en 2014, cobró un renovado interés. La bibliografía especializada en la PPM aborda el tema desde distintos campos disciplinares señalando múltiples modalidades de intervención y beneficios (Abrutzky, Godio y Bramuglia, 2017; Román y di Salvo, 2010; Santos, 2018). En el campo de las políticas económicas, la PPM permite la regulación por competencia de los precios en el mercado. En el diseño de políticas sanitarias, habilita la disponibilidad de medicamentos (esenciales o para enfermedades huérfanas) a menor precio, optimizando los recursos estatales.¹ Socialmente, es una herramienta que promueve el acceso a medicamentos por parte de sectores vulnerables. Institucionalmente, a partir de la conformación de la Red Nacional de Laboratorios Públicos (RELAP) y, posteriormente de la ANLAP como organismos rectores, las políticas de PPM podrían promover la cooperación entre las empresas o laboratorios del sector público.

2. Objetivos

Se propone analizar el rol que ocupan los actores del sector de la PPM en la apropiación de conocimientos y caracterizar los vínculos que establecen, identificando los beneficios económicos, intelectuales (o cognitivos) y sistémicos que pueden obtenerse, así como sus obstáculos y condicionantes (Britto y Lugones, 2019; Lugones *et al.*, 2019). De los tres tipos de beneficios mencionados, los económicos son los habitualmente detallados en la bibliografía, en referencia a las ventajas u oportunidades que la cooperación otorga a los investigadores y empresas (Arza, 2010; Arza *et al.*, 2014; Britto y Lugones, 2019; Garcia *et al.*, 2018). Los intelectuales o cognitivos se relacionan a la producción de nuevos conocimientos y la retroalimentación que generan sobre sus propias prácticas (Perkmann, M. y Walsh, K., 2009; Verre, V., 2018; Britto y Lugones, 2019). Por último, los sistémicos se refieren a los efectos de la difusión del conocimiento que se traducen en mejoras colectivas o sociales (Mazzucato, 2016; Engel *et al.*, 2016; Reinert, 1996).

¹ Las enfermedades huérfanas son aquellas para las que las grandes empresas farmacéuticas no producen tratamientos ni destinan esfuerzos de investigación y desarrollo.

En particular, esta ponencia constituye un abordaje inicial a esta temática a partir del análisis del rol y características de los vínculos que hayan generado los beneficios señalados de una empresa de PPM, la Productora Farmacéutica Rionegrina Sociedad del Estado (PROFARSE), particularmente a partir de 2008, cuando comienza a producir medicamentos para enfermedades huérfanas.

3. Metodología

La metodología de investigación se basó en el análisis de casos, un método de investigación cualitativa que se utiliza para comprender cabalmente el objeto de estudio y sus circunstancias (Yin, 2009), que ayuda a analizar las dinámicas presentes dentro de escenarios individuales y a descubrir nuevas y complejas relaciones y conceptos (Eisenhardt, 1989; Rodríguez, Gil y García, 1999). De hecho, al constituir ejemplos reales de la experiencia de las organizaciones, permiten dar cuenta de sus propias historias sobre el desarrollo del cambio en la práctica y de cómo el contenido, el contexto y las políticas interactúan (Dawson, 1997). De esta manera, se propone indagar cómo las prácticas del PROFARSE permitieron establecer vínculos y generar los beneficios descritos, en el marco de las políticas públicas de PPM en Argentina en el periodo analizado.

4. Resultados

4.1 Antecedentes PROFARSE

PROFARSE es una empresa propiedad de la provincia de Río Negro, Argentina, que se constituyó en 2016 a partir de la estructura y trayectoria del Laboratorio Productor de Medicamentos PROZOME (acrónimo de Programa Zonal de Medicamentos), que funcionó desde 1988 para suplir la demanda insatisfecha del Hospital Artémides Zatti de Viedma. A partir de 1992, pasó a depender del Consejo Provincial de Salud Pública (Ley R 2530; Ley R 5183) y se enfocó en proveer medicamentos a los sistemas de salud provinciales y municipales de la provincia de Río Negro, aunque la ley de creación también establecía la posibilidad de que los excedentes de la producción fueran comercializados tanto a instituciones de salud privadas de la provincia, así como también a instituciones públicas de otras jurisdicciones. El financiamiento de esta iniciativa provenía de: (i) la comercialización de los medicamentos producidos; (ii) de asignaciones presupuestarias del Consejo Provincial; (iii) Donaciones y legados; y (iv) a partir de un aporte del 1% de lo facturado a la Obra Social Provincial (IROSS) en concepto de medicamentos (Ley R 2530).

En el año 2008, el PROZOME comenzó una refuncionalización del laboratorio con reformas y ampliaciones, lo que le permitió anunciar, en 2009, la puesta en marcha de obras para abastecer de medicamentos a algunas provincias, en articulación con el Programa Nacional de Hidatidosis del Ministerio de Salud de la Nación. Sin embargo, las limitaciones presupuestarias y las trabas burocráticas, particularmente en lo referente a compras de insumos y equipamientos atadas a las lógicas de la administración pública provincial, derivaron, en 2016, en la creación de la empresa PROFARSE. Empresa que asumió todos los activos y pasivos del Laboratorio Productor de Medicamentos PROZOME (Ley R 5183), lo que le otorgó mayor autonomía y dinamismo. Este suceso también amplió el alcance del programa al incorporar actividades vinculadas a “producción, tratamiento, transformación, elaboración, comercialización y distribución de productos químicos, médicos, alimenticios, industriales y

medicinales” (Ley R 5183) e incluyó las de investigación y desarrollo de nuevos productos y técnicas.

Un aspecto relevante para destacar en la transición entre PROZOME y PROFARSE, es que la totalidad de los recursos humanos del PROZOME, que guardaban relación de dependencia con el Ministerio de Salud, aceptaron su salida del Estado provincial para incorporarse en la nueva empresa (Livigni, M., Comunicación personal, 07 de julio de 2021). De esta manera, los aprendizajes previos pudieron ser capitalizados por la nueva PROFARSE.

4.2 PROZOME/PROFARSE y PPM como política pública

En términos generales, la literatura especializada señala que las privatizaciones y desregulaciones implementadas en los años 90 en el sector farmacéutico argentino agravaron la situación sanitaria (Román y di Salvo, 2010; Rovere, 2015). Así, la crisis social, económica y política desencadenada en el 2001 profundizó este escenario sometiendo a la población a un aumento de la mortalidad infantil y materna y a una transferencia significativa de pacientes desde el sector privado al público, que ya venía con un deterioro progresivo de su infraestructura y desabastecimiento de medicamentos (Rovere, 2015). Esta situación derivó, en 2002, en el decreto de Emergencia Sanitaria Nacional (Decreto 486/2002) que incluyó la definición y establecimiento de un Plan Médico Obligatorio que incluía, entre otros, el acceso a medicamentos mediante la prescripción por nombre genérico, la provisión gratuita mediante Planes Nacionales y mecanismos de compra centralizadas. Viviana Román y María Teresa di Salvo (2010) interpretan que este escenario dio lugar a formas alternativas de producción y distribución de medicamentos desde la esfera pública, aunque señalan que la producción pública de medicamentos estuvo débilmente representada en el contenido general.

Relacionado con eso último, en el año 2007 se constituyó un nuevo actor, la RELAP, una red conformada por laboratorios industriales y hospitalarios e instituciones científico-tecnológicas.² Guillermo Santos (2018) sostiene que esta organización colectiva por parte de actores e instituciones constituyó un punto de inflexión en la instalación de una opinión favorable sobre la producción pública de medicamentos por parte del gobierno nacional.

Una de las principales problemáticas para diseñar políticas de alcance nacional, asociada a la heterogeneidad de los laboratorios de PPM, se relacionó con la habilitación de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) para autorizar el tránsito federal. Así, en el periodo 2007-2009, se comenzó un proceso de autorización por parte de la ANMAT para que los laboratorios de PPM pudieran producir y distribuir medicamentos huérfanos, aunque sus respectivas plantas no contaran con habilitación de la autoridad competente (Santos, 2018). Asimismo, se estableció que los laboratorios de PPM fueran proveedores del Plan Remediar, que hasta ese momento sólo incluía laboratorios privados. Originalmente, el PROZOME producía medicamentos que eran utilizados en el territorio provincial. Sin embargo, a partir del año 2008, en articulación con el Programa Nacional de Hidatidosis del Ministerio de Salud de la Nación, comenzó a comercializar Albendazol (un antiparasitario de amplio espectro) a otras provincias. Esta operación, previa a la habilitación del laboratorio por la ANMAT, fue posible gracias a la

² La RELAP se constituyó con la participación de un colectivo de actores e instituciones entre las que se destacaban veintitrés laboratorios industriales y hospitalarios de las provincias de San Luis, Buenos Aires, La Pampa, Formosa, Córdoba, Río Negro, Santa Fe, Misiones, Tucumán, Mendoza, Corrientes y Chaco. El Acta de Constitución de la Red fue refrendada por autoridades de la entonces Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT), el Instituto de Tecnología Industrial (INTI) y la Cátedra Libre de Salud y Derechos Humanos de la Facultad de Medicina de la UBA.

Disposición 7266/08 que autorizaba el tránsito federal de lotes, a los que previamente el Instituto Nacional de Medicamentos de la ANMAT les hacía control de calidad.

También en ese periodo, la creación del Programa Nacional para la Producción Pública de Medicamentos, Vacunas y Productos Médicos (Resolución 286/2008 del Ministerio de Salud de la Nación) constituyó la primera medida explícitamente implementada por el Gobierno Nacional a la promoción de la producción pública (Zelaya *et al.*, 2021).

En materia científico-tecnológica, la primera definición participativa de lineamientos estratégicos para un desarrollo con foco en la innovación se realizó para el periodo 2012-2015 en el marco del Plan "Argentina Innovadora 2020" (AI2020) y, si bien se convocaron numerosos actores del sector público y privado, los laboratorios de PPM estuvieron ausentes. En 2013, sin embargo, se realizó una convocatoria específica para consorcios públicos que tuviesen por objetivo la innovación o el desarrollo tecnológico en la PPM para el tratamiento de patologías estratégicas para nuestro país. Como resultado, se adjudicó financiamiento a 5 proyectos con una inversión total superior a los \$226 millones.³

1. Fortalecimiento del Laboratorio de Especialidades Medicinales (LEM) de Santa Fe y la planta piloto de la Universidad Nacional de Rosario para el desarrollo de productos basados en vitaminas y antiparasitarios.
2. Diseño, desarrollo y producción a escala piloto de inmunoglobulinas hiperinmunes y desarrollo de medicamentos antituberculosos inyectables para Laboratorio de Hemoderivados de la Universidad Nacional de Córdoba.
3. Desarrollo de sueros heterólogos entre la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) para tratar envenenamientos e intoxicaciones.
4. Nuevas capacidades para el desarrollo de medicamentos tuberculostáticos del Laboratorio Industrial Farmacéutico Sociedad del Estado (LIF SE) de Santa Fe, junto con la Universidad Nacional del Litoral.
5. Fortalecimiento integral del Instituto Biológico Tomás Perón de La Plata junto con la Universidad Nacional de La Plata para producción de vacuna antirrábica.

Así, los laboratorios de PPM comenzaron a cobrar protagonismo en las políticas públicas de promoción, aunque en principio, de manera poco descentralizada, ya que fortalecieron a los laboratorios del centro del país, donde se concentraban (y aún concentran) los recursos y capacidades técnicas.

En el año 2014, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), y de acuerdo con lo establecido por el Plan AI2020, convocó a consorcios público-privados para la presentación de proyectos innovadores destinados a ciertos sectores estratégicos, entre ellos, Salud (Resolución Agencia 535/13). Como resultado, se financiaron 7 proyectos de los siguientes consorcios:

1. Universidad Nacional de Cuyo - Instituto Ginecomamario Sociedad de Responsabilidad Limitada - Carpat S.A.
2. Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER) - Implantas F.I.C.O. S.R.L.
3. Universidad Nacional de Tucumán - Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán (IDEP) - Weld Group S.R.L.
4. Universidad Nacional de Río Cuarto - Laboratorios Químicos S.R.L.

³ Todas las referencias monetarias se expresan en pesos argentinos corrientes del momento en cuestión.

5. Universidad Nacional de Río Negro - Nahuel Fiduciaria S.A.
6. Centro de investigación en zoonosis y enfermedades que afectan la producción ganadera- Tecnovax S.A.
7. Ministerio de Salud de la Provincia de Río Negro e INVAP SE.

En este séptimo proyecto estaba involucrado el entonces PROZOME, y esto lo permitió acceder a un subsidio por un monto de \$15.000.000 (Resolución Agencia 379/15), gracias al cual invirtió en equipamiento para control de calidad. Como resultado de este proyecto se comenzó a producir nifurtimox (un medicamento para la enfermedad endémica conocida como “mal de chagas”) y a desarrollar su formulación pediátrica. Posteriormente, en 2015, se realizaron adecuaciones edilicias para que el laboratorio pudiera cumplir buenas prácticas de manufactura (BPM). Además de los beneficios económicos y sistémicos que se señalaron, el proceso de articulación, formulación y presentación del proyecto de manera asociativa con INVAP tuvo como resultado un aprendizaje técnico y burocrático por parte del entonces PROZOME (Livigni, M., Comunicación personal, 07 de julio de 2021).

En el año 2011, se sancionó la Ley 26688 que declaró de interés nacional la investigación y producción pública de medicamentos y materias primas para la producción de medicamentos, vacunas y productos médicos y los entendía como un bien social. En la ley se incluyeron los lineamientos generales y específicos que formaron parte de los objetivos de la RELAP y se estableció la promoción de registro y articulación entre los laboratorios de PPM. Sin embargo, no fue hasta 2014 que se reglamentó e implementó esta ley. La creación de la ANLAP, como ente nacional descentralizado del Ministerio de Salud de Nación (Ley 27113, Decreto 795/2015), tuvo el objetivo de dotar de presupuesto a los laboratorios de PPM, así como articular y promover la actividad de los mismos de forma planificada y centralizada por parte del Estado Nacional. Con la creación de la ANLAP, el PROFARSE adhirió a la agencia mediante convenio y pasó a formar parte de su comité ejecutivo.

Con el cambio de gobierno en diciembre de 2015 hubo un cambio en las políticas sanitarias. Este nuevo ciclo de neoliberalismo semiperiférico comenzó un proceso de desindustrialización, financierización y extranjerización de la economía, dando inicio a un ciclo de desarticulación sanitaria y desmantelamiento de Programas Nacionales sanitarios, así como al desfinanciamiento y desmantelamiento de capacidades en el sector de la PPM (Zubeldía y Hurtado, 2019).

En octubre del año 2016, luego de que dos licitaciones internacionales para la compra de medicamentos antituberculosos quedaran desiertas, a través de la ANLAP, el nuevo PROFARSE inició actividades de vinculación tecnológica con la Unidad de Producción de Medicamentos de la Universidad Nacional de La Plata, para realizar el desarrollo de este producto (Alonso, 2017). El desarrollo y producción de medicamentos de primera línea para la campaña de tuberculosis nacional, sólo en el 2017, implicó la venta de, aproximadamente, 4.000.000 de unidades (PROFARSE, 2021). Posteriormente, ambas instituciones realizaron el desarrollo de la cuádruple asociada, un medicamento con cuatro antibióticos (isoniacida-etambutol-rifampicina- pirazinamida) para el tratamiento de tuberculosis. Ningún laboratorio argentino había desarrollado o producido este medicamento y el país importaba la cuádruple asociada. Este medicamento tiene un relevante rol social, ya que un solo comprimido contiene los cuatro principales antibióticos para el tratamiento de la Fase 1 de la tuberculosis, lo que facilita la adherencia de los pacientes al tratamiento. El medicamento se presentó en noviembre de 2018 (PROFARSE, 2018), luego de que la empresa recibiera en julio de ese año la habilitación federal por parte de la ANMAT (Disposición ANMAT 7234/18).

La producción de los medicamentos para la tuberculosis, y los consecuentes beneficios económicos, permitieron la ampliación planta del PROFARSE en 2019, a pesar de que ya no contaban con presupuesto de la provincia de Río Negro (Livigni, M., Comunicación personal, 07 de julio de 2021). La planta de producción que ocupaba 1500 m² fue complementada con otro edificio de igual tamaño destinado a la elaboración de especialidades medicinales en sus formas farmacéuticas sólidas no estériles, duplicando el espacio para la producción (PROFARSE, 2019). Así, los beneficios económicos fueron traducidos en nuevas capacidades e infraestructura.

En el año 2018, el PROFARSE anunció que iniciaría el desarrollo y producción de misoprostol, droga que se utiliza para la interrupción de embarazos. En ese momento, esa droga era únicamente producida por un laboratorio privado, en combinación con diclofenac, otra droga que no contribuye a la interrupción. Esta medicación tenía otra indicación clínica, relacionada a problemas gástricos, y se producía en una presentación también inadecuada para el uso abortivo (Zelaya *et al.*, 2021). Por otro lado, el monopolio construido le permitía a la empresa privada establecer su precio en unos \$137, mientras las Naciones Unidas indicaba que podía producirse por \$5. La decisión del PROFARSE de producir misoprostol cobró mayor impulso a raíz del establecimiento del derecho al aborto gratuito y asistido médicamente, en diciembre de 2020, mediante Ley Nacional 27610.

Actualmente, sólo dos laboratorios públicos producen misoprostol, el Laboratorio Industrial Farmacéutico de Santa Fe y el PROFARSE. En Río Negro, la demanda interna solicitada por la coordinación de salud reproductiva de la provincia es de 2.500 tratamientos por 12 comprimidos y la proyección en 2021 es esa cantidad y solo para Río Negro. Por su parte, el LIF inicia su tránsito nacional gracias a la autorización otorgada por la ANMAT en febrero de 2021 (Telam, 2021).

El cambio de gobierno nacional, en diciembre de 2019, buscó impulsar el acceso a medicamentos de sectores postergados de la sociedad y volvió a recuperar Programas Nacionales, como la entrega gratuita de 170 medicamentos a los afiliados al Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (PAMI). En materia sanitaria, cabe señalar que, el 11 de marzo de 2020 se declaró la pandemia por COVID-19. A raíz de este suceso global, y debido al Decreto 236/2020 que declaró al estado rionegrino en “máxima alerta sanitaria” para sensibilizar una respuesta integrada y oportuna en el territorio, la programación productiva del Laboratorio PROFARSE se vio modificada parcialmente para dar respuesta a las necesidades sanitarias de la población. Particularmente, la elaboración de Alcohol 70% en gel se incrementó haciendo uso de la totalidad de la capacidad instalada a fin de satisfacer la creciente demanda de ese producto.

Actualmente, el Laboratorio PROFARSE prepara su presentación a una nueva línea de financiamiento del FONARSEC dirigida a las instituciones adheridas a la ANLAP con el propósito de fortalecer capacidades científicas, tecnológicas y productivas. Esta convocatoria está orientada a la investigación, desarrollo o producción de medicamentos o vacunas estratégicas o la modernización tecnológica y contempla de manera estratégica la vinculación con otros actores del sistema sanitario y/o científico-tecnológico (Resolución Agencia 80/21).

5. Conclusiones

Con la creación del PROFARSE, el Estado rionegrino incorporó la actividad farmacéutica a otras actividades que, mediante la conformación de una empresa pública, podían ser administradas de manera estratégica. Esta figura ya se había utilizado previamente en la provincia tanto para la provisión de servicios (tales los casos del Tren Patagónico SA, Aguas Rionegrinas SE) como para la explotación de recursos naturales (Empresa de Desarrollo Hidrocarburífero Provincial SA, Hierro Patagónico Rionegrino SA) y para la producción de bienes y servicios intensivos en tecnología (INVAP SE, ALTEC SE). A este último grupo de empresas tecnológicas de la provincia de Río Negro es al que se sumó el PROFARSE.

En relación con la ANLAP, de acuerdo con Zelaya *et al.* (2021), su creación facilitó el diseño y ejecución de instrumentos de promoción de la PPM tales como, por ejemplo, el financiamiento de proyectos y la formación de recursos humanos altamente calificados entre otros. En esta línea, en el presente caso de estudio fue ANLAP quien, en 2016, facilitó la articulación entre la Unidad Productora de la Universidad Nacional de La Plata y el PROFARSE para el desarrollo de un medicamento cuya licitación había quedado desierta en más de una ocasión.

A partir del 2008, momento en que el PROFARSE (entonces PROZOME) refuncionaliza y reforma la infraestructura de su planta, actividades y proyectos, es posible identificar y analizar los procesos de articulación con otros actores y vinculación tecnológica, así como los beneficios derivados. La formalización de vínculos habilitó la presentación y obtención de subsidios que implicaron beneficios de tipo económicos y sistémicos en tanto permitieron la modernización y obtención de equipos y nuevas capacidades. En materia intelectual (o cognitiva), se identifican vínculos para la construcción e intercambio de conocimientos con otros actores del sector científico-tecnológico, como Universidades Nacionales; con el sector productivo, como la empresa INVAP; y con el sector gubernamental, como sucedió en los casos de articulación con la ANMAT y Programas Nacionales de Medicamentos. Los beneficios sistémicos identificados se relacionan, principalmente, con la disponibilidad de medicamentos faltantes, el acceso a medicamentos por parte de poblaciones vulnerables mediante Programas Nacionales y la reducción de costos de adquisición de medicamentos por parte del Estado. En el caso de la cuádruple para tuberculosis, el desarrollo de esta medicación por primera vez a nivel nacional permite iniciar una trayectoria tecnológica que habilita algunas decisiones en la construcción de soberanía sanitaria.

El establecimiento de las primeras articulaciones con programas nacionales y vínculos tecnológicos con otros actores públicos o privados del sector científico-tecnológico, así como su pertenencia a redes, como la establecida por ANLAP, permitió al PROFARSE un mayor dinamismo para la evaluación y formulación de nuevos proyectos para el desarrollo de medicamentos. En líneas generales, el presente análisis preliminar de la trayectoria del PROFARSE aporta nuevas evidencias a la afirmación de que la política pública no es sólo la voluntad política vertical y centralizada, sino que debe incluir (y es también consecuencia de) el alineamiento y la coordinación de un conjunto de elementos heterogéneos que se vinculan horizontalmente (Santos, 2018:19).

6. Referencias bibliográficas

- Abrutzky, R., Godio C. y Bramuglia C. (2017). Producción estatal de medicamentos en la Argentina del siglo XXI. *Centro de Estudios Económicos de la Empresa y el Desarrollo*, 9(9), 59-90.

- Alonso, M. (2017, 16 de noviembre). Tuberculosis: medicamentos públicos al rescate. *Agencia TSS*. <https://www.unsam.edu.ar/tss/tuberculosis-medicamentos-publicos-al-rescate/>
- Arza, V. (2010). Channels, Benefits and Risks of Public–Private Interactions for Knowledge Transfer: Conceptual Framework Inspired by Latin America. *Science and Public Policy*, 37(7), 473–84.
- Arza, V., de Fuentes, C., Dutrénit, G., y Vazquez, C. (2014). Channels and Benefits of Interaction Between Public Research Organization and Industry: Comparing Country Cases in Africa, Asia and Latin America. En G. Kruss, K. Lee, W. Suzigan y E. Alburqueque (Eds.), *Changing Dominant Patterns Of Interactions: lessons from an investigation on universities and firms in Africa, Asia and Latin America*, (pp.239-284). Edward Elgar Publishing.
- Britto, F. y Lugones, G. (2019). *Bases y determinantes para una colaboración exitosa entre ciencia y producción*. Buenos Aires: CIECTI. <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/Bases-y-determinantes-Britto-Lugones.pdf>
- Dawson, P. (1997). In at the deep end: conducting processual research on organisational change. *Scandinavian Journal of Management*, 13, 389–405. [https://doi.org/10.1016/S0956-5221\(97\)00025-0](https://doi.org/10.1016/S0956-5221(97)00025-0)
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://www.jstor.org/stable/258557>
- Engel, D.; Rothgang, M., y Eckl, V. (2016). Systemic aspects of R&D policy subsidies for R&D collaborations and their effects on private R&D. *Industry and Innovation*, 23(2), 206-222. <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1146127>
- Garcia, R., Araujo, V., Mascarini, S., Santos, E., y Costa, A. (2018). How Benefits, Results and Barriers of Collaboration Affect University Engagement with Industry. *Science and Public Policy*, 22(1), 56-70. <https://doi.org/10.1080/14479338.2019.1632711>.
- Lugones, G.E., Britto, F.A., Carro, A.C., Lugones, M.J., Quiroga, J.M., Reinoso, L.S., ... Blanco, L. E. (2019). *Asociación ciencia-empresa para la “domesticación” de la levadura andina y la introducción de mejoras en la producción de cerveza*. CIECTI. <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2019/09/CIECTI-UNQ-caso-3.pdf>
- Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*, 23(2), 140-156. <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1146124>
- Perkmann, M. y Walsh, K. (2009). The two faces of collaboration: impacts of university-industry relations on public research. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1033- 1065.
- Perkmann, M., Tartari V, McKelvey M, et al. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy* 42, 423–442.
- PROFARSE (2018, 19 de noviembre). Con presencia del Gobernador Alberto Weretilneck, el laboratorio provincial de medicamentos PROFARSE presentó en sociedad un producto innovador: la cuádruple asociada, medicamento esencial y único en Argentina para el

tratamiento de la tuberculosis. *Sitio web PROFARSE*. <http://profarse.com.ar/sitio2/rio-negro-presento-un-medicamento-unico-en-la-argentina/>

PROFARSE (2019, 14 de mayo). PROFARSE duplicará su producción. *Sitio web PROFARSE*. <http://profarse.com.ar/sitio2/profarse-duplicara-su-produccion/>

PROFARSE (2021). *Trayectoria*. Sitio web PROFARSE. Obtenido 15 de mayo de 2021 de <http://profarse.com.ar/sitio2/trayectoria/>

Reinert E. (1996). The role of technology in the creation of rich and poor nations: underdevelopment in a Schumpeterian system. En D.H. Aldcroft y R. Catterall (Eds), *Rich nations-poor nations*, (pp. 161-188). Elgar.

Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., y García Jiménez, E. (1999). "La entrevista" en *Metodología de la investigación educativa* (pp. 167-184). Aljibe.

Román, V. y di Salvo, M.T. (2010). La Producción Pública de Medicamentos en Argentina: Notas para su Análisis. *SaberEs 2*, 73-93.

Rovere, M. (2015). La salud en la Argentina: alianzas y conflictos en la construcción de un sistema injusto. En D. Gollán, M. Rovere, N. Kreplak, N. Kaski y otros. *¿Qué hacer en salud? Fundamentos políticos para la soberanía sanitaria* (pp. 21-41). Colihue encrucijadas.

Santos, G. (2018). Alcances y restricciones de producción pública de medicamentos en Argentina. *Anuario Centro de Estudios Económicos de la Empresa y el Desarrollo*, 9, 19-57. <http://ojs.econ.uba.ar/index.php/CEEED/article/view/1027>.

Télam (2021, 24 de abril). Solo dos provincias tienen producción estatal de misoprostol. <https://www.telam.com.ar/notas/202104/551930-rio-negro-y-santa-fe-produccion-estatal-de-misoprostol.html>

Verre, V. (2018). *Asociación ciencia-industria en I+D en el sector biofarmacéutico argentino: los beneficios para la parte pública y la difusión del conocimiento* [tesis de Doctorado]. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Académica Argentina. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/15041/2/TFLACSO-2018VV.pdf>

Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4ta ed.). Sage Publications.

Zelaya, M.; Burgardt, N.; Chiarante, N.; Piñeiro, F.; Alcain, J.; Gonzalez Maglio, D.; Carro, AC. (2021). Producción Pública de Medicamentos y Vacunas: análisis histórico y de políticas científicas con foco en el caso argentino. En F. Bernabé (coord.). *Filosofía e historia de la ciencia y sociedad en Latinoamérica. Vol. 1: Medio ambiente y sociedad/ Política científica* (pp. 181-202). Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC).

Zubeldía, L. y Hurtado, D. (2019). Política Tecnológica e Industrial en Contexto Semiperiférico: la Producción Pública de Medicamentos en Argentina (2007-2015). *Revista Perspectivas de Políticas Públicas*, 16(8), 299-327.