

Test(earte): producción local contra el COVID-19.

Zubeldia Brenner Lautaro y Betancor Leticia.

Cita:

Zubeldia Brenner Lautaro y Betancor Leticia (2022). *Test(earte): producción local contra el COVID-19*. En *Producción científico tecnológica y desarrollo*. José C Paz (Argentina): EDUNPAZ.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/lautaro.zubeldia.brenner/36>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ptoZ/gU9>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. *Acta Académica* fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Producción científica tecnológica y desarrollo

Contribuciones desde
y en el noroeste del
Conurbano Bonaerense

Cintia Gasparini
y Laura Saavedra
(compiladoras)



EDUNPAZ
Editorial Universitaria

**Producción
científico
tecnológica
y desarrollo**

Producción científica tecnológica y desarrollo

Contribuciones desde
y en el noroeste del
Conurbano Bonaerense

Cintia Gasparini
y Laura Saavedra
(compiladoras)

Instituto de Estudios para el
Desarrollo Productivo y la Innovación
(IDEPI)



Colección **Horizontes I+D+i**

Gasparini, Cintia

Producción científico-tecnológica y desarrollo : contribuciones desde y en el noroeste del Conurbano Bonaerense / Cintia Gasparini ... [et al.] ; compilación de Cintia Gasparini ; Laura Saavedra ; prefacio de Darío Kusinsky ; prólogo de Luciana Aguilar. - 1a ed - José C. Paz : Edunpaz, 2022.

Libro digital, PDF - (Horizontes I + D + i. IDEPI)

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-4110-89-3

1. Desarrollo Tecnológico. 2. Nuevas Tecnologías. 3. Experiencias Regionales. I. Gasparini, Cintia, comp. II. Saavedra, Laura, comp. III. Kusinsky, Darío, pref. IV. Aguilar, Luciana, prolog. CDD 609.82

1ª edición, junio de 2022

© 2022, Universidad Nacional de José C. Paz. Leandro N. Alem 4731

José C. Paz, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

© 2022, EDUNPAZ, Editorial Universitaria

ISBN: 978-987-4110-89-3

Universidad Nacional de José C. Paz

Rector: **Darío Exequiel Kusinsky**

Vicerrectora: **Silvia Storino**

Secretaria General: **María Soledad Cadierno**

Secretaria de Ciencia y Tecnología: **Pilar Cuesta Moler**

Director del Instituto de Estudios para el

Desarrollo Productivo y la Innovación: **Ernesto Mattos**

Directora General de Gestión de la Información y

Sistema de Bibliotecas: **Bárbara Poey Sowerby**

Jefa de Departamento Editorial: **Blanca Soledad Fernández**

Corrección de estilo: **Nora Ricaud**

Diseño de colección: **Jorge Otermin**

Arte y maquetación integral: **Francisco Farina**

Créditos imagen: **Dirección de Prensa y Comunicación UNPAZ**

Publicación electrónica - distribución gratuita

Portal EDUNPAZ <https://edunpaz.unpaz.edu.ar/>



Licencia Creative Commons - Atribución - No Comercial (by-nc)

Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga con fines comerciales.

Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales. Esta licencia no es una licencia libre. Algunos derechos reservados: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Índice

Presentación

DARÍO KUSINSKY

9

Palabras preliminares

PILAR CUESTA

15

Notas introductorias. Contribuciones a la producción científico tecnológica y al desarrollo desde y en el noroeste del Conurbano Bonaerense

CINTIA GASPARINI Y LAURA SAAVEDRA

21

Propiedad intelectual y producción y distribución local de vacunas por COVID-19. ¿Cómo lograr que la protección de la propiedad intelectual no restrinja el acceso a este tipo de vacunas?

CARLA REPETTO

33

<i>Test(earte): producción local contra el COVID-19</i>	51
LETICIA BENTANCOR Y LAUTARO ZUBELDÍA BRENNER	
■	
<i>Pandemia, negocios y geopolítica: producción de vacunas en Argentina</i>	69
DANIEL BLINDER, LAUTARO ZUBELDÍA BRENNER Y SOFYA SURTAYEVA	
■	
<i>Aportes desde la administración crítica para pensar el liderazgo en las organizaciones</i>	93
NATALIA STEIN Y ANÍBAL LOGUZZO	
■	
<i>Experiencias de transferencia tecnológica y social en la UNPAZ. Diseño de una red WIFI MESH para contenidos multimedia en el edificio Biblioteca</i>	115
JUAN EDUARDO FUNES	
■	
<i>Ingresantes a carreras de la UNPAZ. Trayectorias y miradas en torno a la universidad</i>	125
ROSARIO AUSTRAL, LUCIANA AGUILAR, SILVIA STORINO Y LUCÍA VERÓN	
■	
<i>Las autoras y los autores</i>	147
■	

Presentación



DARÍO KUSINSKY

La pandemia ha dejado la puerta abierta, con más vigor que el habitual, a la fábrica de la desigualdad en América Latina, que es la heterogeneidad del desarrollo productivo y económico, fruto, asimismo, del rezago en el ritmo del progreso científico y tecnológico. Argentina, inmersa en esta realidad regional, también enfrenta el reto de avanzar hacia un desarrollo sostenible y un crecimiento económico apuntalando la inversión y la aplicación del progreso científico y tecnológico para modernizar sus procesos productivos.

Nuestra Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ), ubicada en la provincia de Buenos Aires, en el municipio del que tomó su nombre, cumple un rol fundamental para contribuir en la senda de ese gran reto, al igual que el resto de las universidades públicas.

Para contribuir en el enorme desafío del desarrollo sostenible, la UNPAZ persigue fortalecer el vínculo entre la investigación universitaria y las y los actores productivos del territorio, promoviendo tanto la educación profesional y la consolidación de equipos de investigación de calidad como la infraestructura adecuada (laboratorios, talle-

res, espacios informáticos, biblioteca). Todo ello en retroalimentación de lazos con las organizaciones y demás actores referidos.

Estos objetivos se enmarcan en el reconocimiento de que la educación superior es un derecho social fundamental para el desarrollo económico, social y cultural de la región y para el fortalecimiento del Estado de derecho y de los valores democráticos del pueblo.

Los trabajos que se presentan en este libro abonan a estas ideas y contribuyen a poner de manifiesto el rol de las universidades a través del desarrollo de investigaciones, en sus tres vertientes –básica, aplicada y orientada al desarrollo experimental–, donde las prácticas de investigación, docencia y transferencia se dan en función de las características intrínsecas del contexto territorial, y mediante articulaciones entre gobierno, instituciones y organismos locales y nacionales.

Con esta publicación reafirmamos nuestro compromiso en la transferencia científica- tecnológica y social con un sentido ético y político. Y esperamos que estas contribuciones nos permitan aportar a los posibles procesos de transformación social conducentes a la senda de un desarrollo sostenible territorial y, por tanto, nacional.

Para finalizar esta presentación, felicito a los equipos de investigación, conformados por nuevas generaciones de docentes, graduadas y graduados y estudiantes del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT), e investigadoras e investigadores del IDEPI, que continúan desarrollando estas experiencias fructíferas y enriquecedoras en materia de transferencia tecnológica y social, con diferentes enfoques y objetos de análisis y cuyos resultados se sintetizan en este libro. También agradezco una vez más el

trabajo responsable y de calidad de la editorial de la universidad, EDUNPAZ, que se plasma en este nuevo libro.

Darío Kusinsky
Rector de la Universidad Nacional de José C. Paz

*Palabras
preliminares*

PILAR CUESTA

No hay país en el mundo en el que la investigación científica y la innovación tecnológica se vinculen al desarrollo económico y mejora del proceso productivo de manera automática y decisiva, a menos que existan agentes o instituciones responsables de establecer y promover dichos vínculos,¹ y las universidades públicas constituyen una de ellas.

En la Universidad Nacional de José C. Paz, la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) tiene como función crear y gestionar instrumentos para la producción de conocimiento, y fomentar la transferencia y la vinculación tecnológica, todo ello con el objetivo de promover, sustentar y ampliar las capacidades de investigación científica y el desarrollo tecnológico de la Universidad y su entorno.

Desde la SECyT, en articulación con los Institutos, se desarrollan una serie de líneas estratégicas de acción para la promoción de la

1. Yusuf, S. (2007). University-Industry Links: Policy Dimensions. En S. Yusuf y K. Nabeshima (eds.), *How Universities Promote Economic Growth*, Directions in Development; Human Development (pp. 1-23). Washington, DC: Banco Mundial.

innovación social y tecnológica, a través de la transferencia de resultados de la investigación y desarrollos producidos en la Universidad, facilitando los medios para la articulación entre los docentes e investigadores, el sistema científico-tecnológico y los sectores productivos y socioeconómicos del noroeste del Conurbano Bonaerense.

Con enorme gratitud presento *Producción científico tecnológica y desarrollo. Contribuciones desde y en el noroeste del Conurbano Bonaerense*. Este libro contiene una serie de resultados de los proyectos de investigación y transferencia tecnológica de la UNPAZ que reflejan el trabajo que vienen realizando los y las docentes-investigadores/as y estudiantes del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI).

En estas páginas también se ve reflejado el compromiso institucional para el desarrollo de la función. Estos años, atravesados por la pandemia, nos presentaron nuevos desafíos, uno de ellos fue la necesidad de crear un laboratorio para que las investigadoras desarrollen el kit serológico para el diagnóstico de COVID-19. Esta obra fue realizada gracias al compromiso de los trabajadores no docentes y del apoyo de la gestión. La existencia de esta infraestructura y las líneas de investigación que giran en torno a ella, junto al compromiso y trabajo de las investigadoras, han dado por resultado importantes aportes para el desarrollo nacional.

También en el marco del desarrollo productivo son gratos los aportes críticos inherentes al liderazgo organizacional para contribuir a la generación de herramientas teórico-metodológicas para las pymes y organizaciones de la economía social y solidaria.

Igual satisfacción me brindan las investigaciones que expresan los frutos de la promoción de la educación profesional para el desarrollo

de la ciencia y la tecnología, como son las trayectorias de estudiantes y sus miradas en torno a la Universidad y las actividades de investigación en transferencia tecnológica y social a la nueva biblioteca de la UNPAZ.

Espero que disfruten estos trabajos que contribuyen al desarrollo de la ciencia y la tecnología y que esperamos puedan ser de utilidad para el crecimiento en el largo plazo.

Pilar Cuesta
Secretaria de Ciencia y Tecnología (SECyT)
de la Universidad Nacional de José C. Paz

Notas introductorias
Contribuciones a la
producción científico
tecnológica y al desarrollo
desde y en el noroeste del
Conurbano Bonaerense

CINTIA GASPARINI Y LAURA SAAVEDRA

La pandemia causada por el COVID-19 exacerbó y visualizó con más fuerza que nunca las desigualdades existentes tanto en términos de la producción científica y tecnológica como, más profundamente, en términos de la estructura productiva y del desarrollo económico entre las economías avanzadas y los países en desarrollo. En este contexto, las universidades, especialmente las públicas, tienen un rol clave para reducir esa brecha entre el ritmo y la apropiación del progreso tecnológico y científico entre nuestros países de América Latina y el mundo industrializado.

Aquel rol de las universidades públicas en el desarrollo económico de los países latinoamericanos se manifiesta por su capacidad de identificar los canales que inciden en la innovación y que ayudan a robustecer la competitividad internacional de la estructura productiva, propiciando crecimiento económico mayor y sostenible a largo plazo. Asimismo, las universidades son verdaderamente influyentes para la construcción y el reforzamiento de los valores democráticos, promoviendo la formación de capital humano, la cohesión social y la

difusión del conocimiento, contribuyendo también de este modo al desarrollo (Moreno-Brid y Ruiz-Nápoles, 2009).

Cabe resaltar que el crecimiento económico de los países en desarrollo requiere de inversión y aplicación del progreso científico y tecnológico para modernizar los procesos productivos. Para lograrlo, se deben dedicar recursos para expandir y mejorar tres elementos clave de los sistemas de innovación: 1) la infraestructura científica; 2) la oferta de personal de investigación altamente calificado, y 3) una estrecha y funcional vinculación entre los centros de investigación y las empresas productivas. En otras palabras, se requiere mejorar el capital local –físico y humano–, que puedan llevar a cabo la investigación y el desarrollo, así como se necesita crear las condiciones para asegurarse de que los centros de ciencia y tecnología tengan vínculos relevantes, efectivos y eficientes con el sector empresarial local (Yusuf, 2007).

En la región latinoamericana, los vínculos entre las universidades y el sector productivo local son débiles, con escasa relación entre la agenda de investigación de las universidades y las necesidades del entorno productivo, con presencia de presiones para reducir costos o para innovar de parte de las empresas (Moreno-Brid y Ruiz-Nápoles, 2009). Corregir esta deficiencia requiere, en gran medida, de una intervención sistemática de los Estados para financiar el desarrollo de la ciencia y la tecnología (incluida la educación profesional) y de un fuerte compromiso ético e institucional de parte de las universidades públicas al respecto.

En esta oportunidad, *Producción científico tecnológica y desarrollo. Contribuciones desde y en el noroeste del Conurbano Bonaerense* presenta los resultados alcanzados por una serie de proyectos de

investigación de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ), centrados, en gran medida, en la vinculación y en la transferencia tecnológica y social, que buscan contribuir a fortalecer el desarrollo local del noroeste del Conurbano Bonaerense y así también aportar al desarrollo socioeconómico nacional. Dichos proyectos fueron realizados por docentes, graduadas/os y estudiantes del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT) e investigadores/as del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI), todos ellos/as en articulación con la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECYT) de la UNPAZ.

Asimismo, el libro presenta un diálogo realizado entre investigadores/as, organizado a través de la SECyT y el IDEPI, en el marco de la XVIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, celebrada del 9 de noviembre al 20 de diciembre del año 2020. Esta actividad invita a conocer, además de la trayectoria de una investigadora y resultados de investigaciones, el proceso de implementación y equipamiento del Laboratorio de Ciencias Experimentales de la UNPAZ, que crea las condiciones para la investigación en materia de biotecnología. El laboratorio no es solo un espacio físico con el equipamiento necesario, sino que también implicó tanto un trabajo colectivo por parte del equipo de investigación, autoridades de la gestión y trabajadoras/es no docentes para su puesta en marcha y funcionamiento como la construcción de lazos institucionales y redes de colaboración y de producción.

Las líneas de trabajo implementadas mediante las investigaciones que aquí se presentan tendieron a promover innovaciones en ciencia y tecnología, buscando fortalecer la infraestructura científica de la UNPAZ, las cualificaciones de los equipos de investigación y la

educación profesional, así como la retroalimentación funcional con el sector productivo, contribuyendo asimismo en la planificación de políticas públicas.

De este modo, este libro incorpora un conjunto de experiencias, metodologías y reflexiones que intentan entender y caracterizar el rol de la educación superior en el desarrollo productivo y social local.

Carla Repetto, en “Propiedad intelectual y producción y distribución local de vacunas por COVID-19. ¿Cómo lograr que la protección de la propiedad intelectual no restrinja el acceso a este tipo de vacunas?”, resalta que hay un binomio legal que se encuentra en un tenso conflicto que es el del derecho a las patentes de las compañías farmacéuticas y el derecho a la salud y acceso a medicamentos de las personas. Refleja que, aunque la investigación y el desarrollo (I+D) de muchas vacunas ha sido financiada total o parcialmente con fondos públicos y es fruto de un sistema de innovación global, los productos resultantes son propiedad de las empresas que los comercialicen. Por lo tanto, los derechos de propiedad intelectual resultan determinantes del acceso global a las vacunas contra el COVID-19. Frente a tal escenario se plantea la pregunta: ¿es posible pensar otros esquemas a nivel nacional que le permitan a los Estados investigar, desarrollar y producir sus propias vacunas respetando el actual sistema internacional de patentes? Y para responder a ello realiza un repaso por los desarrollos tecnológicos vinculados a las vacunas junto a los mecanismos ideados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para poner a disposición los conocimientos técnicos asociados a las nuevas tecnologías. Además, analiza el sistema internacional de patentes y sus limitaciones y describe la particular situación argentina en materia de patentes farmacéuticas, que la coloca en un lugar excepcional en la

búsqueda de medicamentos para curar o prevenir el nuevo virus, ya que permite investigar, fabricar o incluso importar versiones genéricas de medicamentos si así fuera necesario. Llega a la conclusión que es momento de comenzar a abordar las deficiencias del sistema internacional de patentes y pensar nuevos esquemas capaces de brindar a los Estados nacionales la posibilidad de investigar, desarrollar y producir sus propias vacunas. Finalmente, esboza una serie de desafíos necesarios de abordar, entre los cuales se destaca disponer de marcos legislativos y de procedimientos que permitan superar cualquier barrera de patentes, de exclusividad de datos y de secretos comerciales para adquirir y producir diagnósticos, vacunas, medicamentos y otros productos terapéuticos. Como también fomentar la cooperación a nivel regional para: 1) elaborar políticas en materia de comercio y propiedad intelectual que fomenten la innovación, 2) aprovechar al máximo las flexibilidades de ADPIC (aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio) para facilitar el acceso a medicamentos para el tratamiento de COVID y vacunas a precios accesibles, y 3) fomentar la inversión para incrementar la capacidad de producción en el sector farmacéutico a nivel nacional, así como en el desarrollo de conocimientos a nivel local.

“Test(earte): producción local contra el COVID-19” es una actividad realizada por Leticia Bentancor y Lautaro Zubeldía Brenner, en el marco de la XVIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, celebrada del 9 de noviembre al 20 de diciembre de 2020, a través de la SECyT y el IDEPI de la UNPAZ. Ambos investigadores desarrollan un diálogo virtual dinámico que ha sido transmitido por el canal de YouTube de la Universidad en su oportunidad. En el mismo, primero se ofrece testimonio de la trayectoria de la investigadora Le-

ticia Bentancor (CONICET, UNPAZ), y luego se aborda el proceso de producción de un kit serológico (ELISA) para detección de anticuerpos contra el SARS-CoV-2, así como la producción nacional de desarrollos científico-tecnológicos y la producción de medicamentos. Cabe mencionar que Leticia Bentancor ha estado a cargo del proyecto de desarrollo de un kit serológico para la detección de anticuerpos contra el COVID-19, que ha sido uno de los 64 proyectos seleccionados para recibir financiamiento a partir de la convocatoria “Ideas proyecto COVID-19”, que impulsó la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación, en el marco de la Unidad Coronavirus. Los resultados de esta investigación contribuyen a que haya una cantidad adecuada de test para detección de anticuerpos contra el virus. También se destaca que su producción pública contribuye a garantizar no solo la provisión de dispositivos para la región, sino que además potencia el desarrollo industrial y permite generar puestos de trabajo de alta calificación. Asimismo, se relata el proceso de implementación del Laboratorio de Ciencias Experimentales instalado en UNPAZ en el año 2020.

Daniel Blinder, Lautaro Zubeldía Brenner y Sofya Surtayeva, en “Pandemia, negocios y geopolítica: producción de vacunas en Argentina”, analizan la geopolítica de la producción y la participación en las pruebas clínicas de vacunas para el SARS-CoV-2 de Pfizer y Sinopharm en Argentina a través de una mirada sobre las cadenas globales de valor. Se proponen estudiar cómo y por qué fue elegida la Argentina como productor de vacunas y el rol del Estado nacional en la gestión de las relaciones tanto con organismos multilaterales como con los países, universidades y las corporaciones biotecnológicas que transfieren la tecnología. Destacan que en las últimas cuatro

décadas el sector biofarmacéutico sufrió cambios profundos en su estructuración productiva, desarrolló nuevas heurísticas y capacidades organizacionales en torno a la biotecnología moderna, la biología molecular y la ingeniería genética, y también que las vacunas de segunda y tercera generación, cuyo desarrollo implica la utilización de numerosas herramientas de biología molecular, genómica e ingeniería genética quedaron, mediante agresivas estrategias de protección intelectual, en manos de pocos jugadores mundiales. En consecuencia, en numerosos países pobres se dificultó el acceso a las vacunas ligadas a la biotecnología moderna. A la par, ponen de manifiesto cómo en un orden geopolítico desigual, la periferia y semiperiferia se ven limitadas en sus capacidades de desarrollo con conocimiento local, matriz de ensayo y mercado, profundizando la brecha científica y tecnológica con los países avanzados. Por último, en sus reflexiones finales sostienen que, para conseguir ciertos niveles de autonomía tecnológica y soberanía, es necesario lograr niveles de I + D locales y capacidades de escalamiento y distribución, aunque ello requerirá de una planificación regional, debido a que la capacidad de bloqueo y obstaculización que tienen las transnacionales y los organismos multilaterales no puede enfrentarse únicamente desde Argentina.

Natalia Stein y Aníbal Loguzzo, en “Aportes desde la administración crítica para pensar el liderazgo en las organizaciones”, plantean enfoques críticos claves sobre el liderazgo, resaltando la importancia de una mirada situada y atenta a elementos sociohistóricos como una dimensión relevante y reflejan la tensión entre un enfoque colectivo en oposición a uno individual. A través de ese recorrido hablan de los interrogantes que siguen abiertos en torno al liderazgo: ¿qué es el liderazgo? ¿Cuál es la naturaleza del liderazgo? ¿Qué son los líderes?

¿Qué tipo de relación vincula a los líderes con sus seguidores?, entre otros de interés para el estudio de la problemática. En base a estas miradas críticas abordan una serie de enfoques teórico-metodológicos interesantes para las pymes y organizaciones de la economía social y solidaria. Concluyen que el liderazgo debería ser considerado como una forma de organizar el esfuerzo colectivo para el logro de objetivos comunes e impactar positivamente en la sociedad. De este modo, su ejercicio no pertenece al dominio de la técnica sino al de la ética y la política, ya que se ubica en la esfera de lo público. Y plantean el reto de construir, desde una perspectiva latinoamericana, un verdadero enfoque situado del liderazgo válido para nuestras propias realidades.

Juan Eduardo Funes, en “Experiencias de transferencia tecnológica y social en la UNPAZ”, refleja los resultados del proyecto de investigación denominado: Diseño de una red avanzada WIFI MESH optimizada para contenidos multimedia en el edificio biblioteca UNPAZ. Concretamente, relata el proceso de trabajo conjunto por parte de un grupo de docentes y estudiantes investigadores, en coordinación con la Secretaría de Informática e Innovación Tecnológica de la UNPAZ, para analizar, diseñar y construir la infraestructura de wifi adecuada para la optimización de contenidos multimedia para la nueva biblioteca de la Universidad. En el trabajo se resalta la participación de estudiantes en la implementación de la red WIFI MESH, optimizando los servicios multimedia, el servicio de telefonía sobre el protocolo de Internet y los servicios asociados para el nuevo edificio de biblioteca. Asimismo, evidencia que el diseño realizado se centró en que pueda ser perdurable y escalable en el tiempo, cuidando la inversión realizada, y destaca que la biblioteca

cuenta con un servicio de calidad basada en las nuevas tecnologías con acceso a toda la comunidad local.

Por último, el trabajo de Rosario Austral, Luciana Aguilar, Silvia Storino y Lucía Verón, denominado “Ingresantes a carreras de la UNPAZ. Trayectorias y miradas en torno a la universidad”, aborda los resultados de una investigación llevada a cabo durante los años 2018-2020, en la cual triangulan datos estructurados y no estructurados para comprender dichas trayectorias y perspectivas. A través de encuestas *online* a estudiantes, entrevistas individuales y grupales en forma presencial y entrevistas telefónicas individuales en el año 2020 durante la pandemia, indagan sobre orígenes educacionales y trayectorias y sobre las razones de las y los ingresantes para seguir una carrera en la UNPAZ, y también realizan una caracterización de la mirada de las y los estudiantes acerca de sus docentes y la enseñanza en la universidad. En ella emergen las ideas de cercanía y de confianza, aunque la horizontalidad ganada en el terreno relacional pareciera no del todo acabada en el plano del contrato pedagógico. Finalmente, describen experiencias de estudio durante el primer cuatrimestre de 2020 y remarcan la importancia de la presencia de la universidad en materia de movilidad educacional intergeneracional para la mayoría de las y los ingresantes. Otro de los hallazgos es la prevalencia femenina y un amplio abanico etario de la matrícula, como reflejo de los procesos de ampliación de derechos en materia de acceso a la educación superior a partir de la creación de nuevas universidades en el territorio bonaerense. En este sentido, el carácter público, la gratuidad y la proximidad geográfica se destacan en primer plano como condiciones objetivas decisivas para impulsar el inicio de un estudio universitario.

Consideramos que todos los trabajos aquí plasmados constituyen contribuciones a la producción científico-tecnológica (incluida la educación profesional) y al desarrollo desde y en el noroeste del Conurbano Bonaerense, y aspiramos a que los mismos colaboren a continuar pensando y trabajando en líneas de investigación, vinculación y transferencia tecnológica y social, que acompañan en el proceso de avanzar en socavar la problemática de la desigualdad estructural de nuestro país en su amplia gama de aspectos que la caracteriza: brecha científico-tecnológica, productiva y socioeconómica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Moreno-Brid, J. C. y Ruiz-Nápoles, P. (2009). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *Serie Estudios y Perspectivas*, 106. México, DF: CEPAL.
- Yusuf, S. (2007). University-Industry Links: Policy Dimensions. En S. Yusuf y K. Nabeshima (eds.), *How Universities Promote Economic Growth*, Directions in Development; Human Development (pp. 1-23). Washington, DC: Banco Mundial.

*Propiedad
intelectual y
producción y
distribución local
de vacunas por
COVID-19*

*¿Cómo lograr que la
protección de la propiedad
intelectual no restrinja
el acceso a este tipo de
vacunas?*

INTRODUCCIÓN

Si hay un binomio legal que lejos de estar en armonía se encuentra en un tenso conflicto es el del derecho a las patentes de las compañías farmacéuticas, por un lado, y el derecho a la salud y acceso a medicamentos de las personas, por otro.

La pandemia por COVID-19 dejó en evidencia que este viejo conflicto, lejos de estar zanjado, presenta profundas deficiencias sobre las que hay que trabajar. Tan solo un puñado de países, entre los que se encuentran Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Israel y unos pocos del bloque de la Unión Europea, están bien provistos de vacunas en este momento, mientras que la mayoría de los países de bajos ingresos, entre los que se encuentra Argentina, atravesaron serias dificultades para conseguirlas.

Aunque la investigación y el desarrollo (I+D) de muchas vacunas ha sido financiada total o parcialmente con fondos públicos y es fruto de un sistema de innovación global, los productos resultantes serán propiedad de las empresas que los comercialicen. Por lo tanto, los

derechos de propiedad intelectual resultan determinantes del acceso global a las vacunas contra el COVID-19.

Frente a tal escenario es necesaria la pregunta: ¿es posible pensar otros esquemas a nivel nacional que le permitan a los Estados investigar, desarrollar y producir sus propias vacunas respetando el actual sistema internacional de patentes? Responder esta pregunta requiere: a) hacer un repaso por los desarrollos tecnológicos vinculados a las vacunas junto a los mecanismos ideados por la OMS para poner a disposición los conocimientos técnicos asociados a las nuevas tecnologías, b) analizar el sistema internacional de patentes y sus limitaciones y, finalmente, c) describir la particular situación argentina en materia de patentes farmacéuticas, la cual la coloca en un lugar excepcional en la búsqueda de medicamentos para curar o prevenir el nuevo virus ya que permite investigar, fabricar o incluso importar versiones genéricas de medicamentos si así fuera necesario.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y ACCESO A LAS VACUNAS

La capacidad de producción de las vacunas se encuentra fuertemente condicionada por las capacidades científico-tecnológicas de cada país. Es decir, la existencia de ciertas condiciones como, por ejemplo, la existencia de capacidades locales de investigación y de fabricación de productos farmacéuticos, así como también la existencia de medidas de reglamentación para el uso de medicamentos y el control de calidad. Adicionalmente, la producción de vacunas contra el COVID-19, como las de AstraZeneca, Johnson & Johnson y Pfizer, requiere de acceso al *know-how*, su tecnología e inclusive las líneas celulares desarrolladas por las compañías farmacéuticas. Esta es

información confidencial, reservada de cada empresa y a la cual solo se puede acceder de forma voluntaria, mediante algún tipo de acuerdo de colaboración.

Por tal motivo, a comienzos de la pandemia, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció un importante mecanismo voluntario: la plataforma de Acceso mancomunado a la tecnología contra COVID-19 “C-TAP” por sus siglas en inglés (COVID19-technology access pool) con el objetivo no solo de proporcionar acceso a patentes, sino también a otras formas de propiedad intelectual, como conocimientos técnicos y datos, incluidas las líneas celulares y los datos de registro necesarios para fabricar y comercializar tecnologías COVID-19, como las vacunas.¹

La propuesta de la OMS trabaja sobre 3 ejes fundamentales:²

- 1- Fortalecimiento de las capacidades locales de producción a través de la promoción de modelos de innovación y transferencia de tecnología.
- 2- Cesión de licencias de potenciales tratamientos, dispositivos médicos, test de diagnóstico, medicamentos, vacunas y demás tecnologías sanitarias al Banco de Patentes en Medicamentos.
- 3- Promoción de la transparencia en la publicación de resultados de ensayos clínicos.

1. Organización Mundial de la Salud (29 de mayo de 2020). La comunidad internacional actúa para respaldar la investigación y las ciencias abiertas a fin de luchar contra la COVID-19. OMS. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/29-05-2020-international-community-rallies-to-support-open-research-and-science-to-fight-covid-19>

2. Organización Mundial de la Salud (28 de octubre de 2020). Puesta en marcha del Acceso mancomunado a la tecnología contra la COVID-19 (C-TAP), documento conceptual. OMS. Recuperado de https://cdn.who.int/media/docs/default-source/essential-medicines/intellectual-property/sp-c-tap-concept-pape-28-october.pdf?sfvrsn=1695cf9_36

De acuerdo con el documento de la OMS, se esperaba que, con el apoyo de los distintos países, el acceso mancomunado a las tecnologías contra COVID-19 funcionara como un esfuerzo paralelo a otras iniciativas para impulsar las labores de lucha contra esta enfermedad en todo el mundo. Sin embargo, el presente cuadro muestra que a la fecha de elaboración de esta publicación las empresas farmacéuticas han demostrado un escaso interés por llevar adelante prácticas que garanticen que las vacunas se compartan de forma rápida e igualitaria en todo el mundo, mostrándose reticentes a compartir su información con el Banco de Patentes en Medicamentos.

Tabla 1. Buenas Prácticas Empresariales frente al COVID-19.

Good Covid-19 Company Practices	Covid-19 vaccine CureVac	Covid-19 vaccine Gamaleya Research Institute	Covid-19 vaccine Novavax	Covid-19 vaccine Sinopharm	Covid-19 vaccine Sinovac	Covid-19 vaccine Pfizer	Covid-19 vaccine Oxford / Astra Zeneca	Covid-19 vaccine Moderna	Covid-19 vaccine Johnson & Johnson	Mab Casirivimab + imdevimab	Bamlanivimab Ely Lilly	Remdesivir Gilead
C. The company commits to C-TAP or MPP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Pharmaceutical Accountability Foundation (2021).

La tabla 1 presenta un recorte de la fila tres (The company commits to C-TAP or MPP) y refleja que ninguna de las compañías ha aportado información.

VACUNAS PARA UNOS POCOS

Más bien, por el contrario, las compañías farmacéuticas trabajaron fuertemente para alcanzar acuerdos comerciales con los países de

altos recursos, los que ya han comprado más de la mitad de dosis de las vacunas para COVID-19, provocando así grandes disparidades en el ritmo de vacunación global por cuestiones vinculadas al acceso a las vacunas.

El sitio Our World in data³ recopila los datos oficiales ofrecidos por cada país, mostrando el número de dosis de la vacuna contra la COVID-19 administradas por cada 100 habitantes.

Según el sitio de referencia, tras casi 9 meses del comienzo de la vacunación masiva, el 27,6% de la población mundial ha recibido al menos una dosis de la vacuna COVID-19 y el 14,1% está completamente vacunado. Sin embargo, tan solo el 1,1% de las personas en países de bajos ingresos ha recibido al menos una dosis.

En América Latina, Chile y Uruguay destacan muy por encima del resto de países de la región, ya que a la fecha han vacunado al 73% y 72% del total de su población, respectivamente. Mientras que en Argentina (53,31), Brasil (47,77), México (33,42) Perú (23,48) y Bolivia (19,88), la proporción es bastante inferior.⁴

De tal manera que es posible inferir que, aunque la investigación y el desarrollo (I+D) de muchas vacunas ha sido financiada total o parcialmente con fondos públicos y es fruto de un sistema de innovación global, los productos resultantes son propiedad de las empresas que los comercializan. Por lo tanto, los derechos de exclusividad de las patentes han impactado negativamente en el suministro y distribución de las vacunas a nivel global imponiendo restricciones para su manufactura a gran escala.

3. Se puede consultar en <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

4. Última actualización de los datos: 27/7/2021.

CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA INTERNACIONAL DE PATENTES

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, una patente es un derecho exclusivo otorgado a un inventor por un Estado nacional o una oficina regional en función de varios Estados, que se concede sobre una invención.

Así, una patente otorga a su titular una serie de facultades, con carácter exclusivo y por un período limitado, generalmente de 20 años, que consisten en permitir o prohibir que su invención sea utilizada por terceros y, en caso de permitir su explotación, de qué forma. Como contrapartida de ese derecho exclusivo otorgado, el titular de la patente pone a disposición del público la información técnica relativa a la invención a través del documento de patente que es publicado por la oficina correspondiente.

De tal manera que las patentes permiten a sus titulares controlar la producción, distribución y comercialización del producto en cualquier país en el que el titular cuente con el derecho de patente.

Si bien la regulación de este derecho es materia legislativa exclusiva de cada país, gran parte de los países del planeta son parte del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC, TRIPS en inglés) que fue suscripto como parte del acta final de la Ronda de Uruguay en 1994 (8ª Ronda de las reuniones GATT –General Agreement on Tariffs and Trade–), en el cual se establecen los estándares mínimos de protección para cualquier invención.

Antes del ADPIC, las leyes, políticas y prácticas en materia de patentes farmacéuticas diferían inmensamente entre países, parti-

cularmente entre países de mayores ingresos y países de menores ingresos.

De hecho, antes de ADPIC, gran parte de los países de menores ingresos no otorgaban patentes de productos farmacéuticos y como resultado de esta política, durante muchos años, floreció la industria de los medicamentos genéricos en países como India, Egipto, Israel, Jordania, Brasil y Argentina.

Sin embargo, la plena aplicación del acuerdo ADPIC trajo como consecuencia la proliferación de patentes a nivel global. A modo de ejemplo, es posible citar la situación de Argentina, que tras la armonización de su legislación con la sanción de la ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad 24.481 del año 1996, aceptó la patentabilidad de los productos y procesos farmacéuticos. Así, a principios del siglo XXI comenzaron a concederse en Argentina patentes sobre principios activos farmacéuticos, polimorfos, hidratos y solvatos, combinaciones, composiciones farmacéuticas y también patentes sobre segundos usos médicos de principios activos ya conocidos.

Es decir, la aplicación de criterios amplios en materia de patentabilidad, relativos tanto a la materia patentable como así también en lo relativo al nivel inventivo, significó para muchos laboratorios extranjeros que, sobre la base de pequeñas modificaciones, les fueron concedidas nuevas patentes.

Según el estudio efectuado (Correa, 2011: 19-27) en el período comprendido entre 2001 y 2007, se registraron en la base de patentes del Instituto Nacional de Propiedad Industrial un total de 951 patentes farmacéuticas concedidas en la Argentina. La mayor parte de las patentes concedidas, más precisamente el 43%, pertenece a laboratorios que poseen su casa matriz en la Unión Europea. En segundo

lugar, y con una participación del 36%, se encuentran las patentes obtenidas por empresas de capitales estadounidenses, en tanto que las patentes de capitales nacionales son solo 15 y representan un 2% del total.

LAS EXCEPCIONES A LOS DERECHOS EXCLUSIVOS DE LOS TITULARES DE LAS PATENTES PREVISTOS EN ADPIC

La adopción de los estándares mínimos de protección contenidos en ADPIC significó una pérdida importante para los países de menores ingresos en términos de flexibilidad normativa para reglamentar la concesión y el uso de patentes farmacéuticas.

Sin embargo, el acuerdo dejó un cierto margen de acción para que los países adopten medidas de interés público, incluidas las medidas destinadas a proteger la salud pública. Las principales flexibilidades incluyen: el uso de licencias obligatorias; importaciones paralelas y a excepción basadas en el examen reglamentario.⁵

Licencias obligatorias y utilización estatal: el artículo 31 del Acuerdo sobre los ADPIC permite la concesión de licencias obligatorias de patentes y el uso por el gobierno de una patente sin autorización de su titular. Enumera de manera detallada las condiciones que deben satisfacerse cuando un miembro de la OMC decide utilizar una licencia obligatoria. Estas condiciones incluyen la necesidad de conceder licencias en función de las circunstancias propias de cada caso, la existencia de pruebas de solicitudes previas de licencias voluntarias

5. Para una discusión más detallada sobre la mayoría de las flexibilidades previstas en el Acuerdo sobre los ADPIC en materia de salud pública, véase Correa (2000).

que no hayan prosperado, el carácter no exclusivo de la licencia y el requisito de remuneración.

Importaciones paralelas: el artículo 6 del Acuerdo reconoce la posibilidad de admitir legalmente las importaciones paralelas sobre la base de que los miembros de la OMC tienen la libertad de establecer su propio régimen de agotamiento de derechos de los titulares de patentes. Habrá importación paralela en un territorio cuando una tercera parte, sin la autorización del titular de la patente, importa un producto fabricado en el extranjero, que ha sido puesto en dicho mercado por el titular de la patente o el licenciatarario o de alguna otra manera legítima, en competencia con productos importados o fabricados localmente por el titular de la patente o su licenciatarario.

La excepción basada en el examen reglamentario: el artículo 30 del Acuerdo prevé la posibilidad de establecer medidas excepcionales siempre que con ello no se atente contra la normal explotación ni se cause un perjuicio injustificado a su titular. Estas excepciones permiten al competidor potencial utilizar una invención sin la autorización del titular de la patente para realizar actos necesarios para la obtención de la aprobación regulatoria y el registro de un producto genérico antes de finalizado el periodo de protección de la patente. La excepción está destinada así a asegurar que las versiones genéricas de los productos estén disponibles en el mercado inmediatamente después de la expiración de la patente o dentro de un plazo razonable a partir de dicha expiración.

Algunos ejemplos de uso de las excepciones:

- ECUADOR: Extendió licencias en siete oportunidades para medicamentos vinculados al HIV.

- TAILANDIA: Extendió licencias en seis oportunidades para medicamentos vinculados al HIV.
- INDONESIA: En 2012 extendió licencias obligatorias de siete medicamentos encabezados por Lopinavir.
- BRASIL: Licencia obligatoria de efavirenz por razones de “interés público” en 2007.
- INDIA: Licencias obligatorias de Sorafenib en 2012.

En el ordenamiento jurídico argentino, la Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad N° 24481, así como el decreto que la reglamenta, prevé la posibilidad de que se utilice el producto o proceso patentado sin autorización del titular de patente bajo distintas causas, entre las que se reconoce la emergencia sanitaria.

El artículo 45 de la Ley de Patentes, como así también el 45 del reglamento, conjuntamente con los artículos 47, establecen las reglas sobre los licenciamientos no voluntarios en nuestro país.

Reconocidas ampliamente como herramientas importantes, las licencias obligatorias son estrategias legítimas para asegurar el acceso a medicamentos esenciales, nuevos y costosos como las vacunas contra COVID-19.

LA DECLARACIÓN DE DOHA DE 2001: LAS LICENCIAS OBLIGATORIAS PARA GARANTIZAR EL ACCESO A LOS MEDICAMENTOS

Después de la adopción de los ADPIC, surgieron problemas debido, en gran medida, al costo prohibitivo de los medicamentos antirretrovirales patentados, así como también a los medicamentos utilizados en el tratamiento de infecciones oportunistas. Los precios elevados de estos medicamentos comprometieron seriamente la capacidad de

los gobiernos, de las comunidades y de otros agentes del sector sanitario en los países de bajos recursos de controlar de manera eficaz la epidemia del VIH/SIDA.

En el año 2001 Zimbabwe, en representación de los países africanos, planteó la necesidad de discutir ante el consejo de ADPIC el papel de la protección de los derechos de propiedad intelectual en el tratamiento de epidemias colectivas como el sida, epidemia que azotaba fuertemente a África.

La petición fue aceptada y en noviembre del año 2001 las naciones miembro de la OMC se reunieron en una nueva ronda de negociaciones. Esta vez a la mesa llegaban 3 bloques, los líderes en farmacéutica, por un lado, los países sin capacidad de producción y con altas tasas de enfermedades infecciosas, por otro, y el tercer bloque, integrado por países con una fuerte industria del genérico como Brasil, China e India deseosos de una mayor flexibilidad en el tema de patentes para producir y exportar medicamentos.

Estos dos últimos grupos fueron los que se unieron en la coalición por la salud pública. Como consecuencia de las negociaciones, primaron los intereses de las naciones de bajos recursos y, a pesar de la resistencia de los países con industria farmacéutica fuerte, las naciones adoptaron la Declaración relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública.

En la Declaración adoptada en Doha el 14 de noviembre de 2001, los Gobiernos miembros de la OMC pusieron de relieve la importancia de aplicar e interpretar los ADPIC de manera que permitiese apoyar la salud pública, promoviendo tanto el acceso a los medicamentos existentes como la creación de otros nuevos. Por consiguiente, de allí

en adelante, ADPIC no podía y no debía impedir que los miembros adoptasen medidas con objeto de proteger la salud pública.

LA SITUACIÓN ARGENTINA EN MATERIA DE PATENTES FARMACÉUTICAS

La proliferación de patentes farmacéuticas mencionada más arriba revestía carácter global y afectaba especialmente a la región latinoamericana, por lo que despertó la preocupación de los ministros de Salud de los países que integran el Mercosur y ocupó su lugar en la agenda de la XVII Reunión de Ministros, celebrada el 4/12/2009 en Montevideo, República Oriental del Uruguay. En dicha oportunidad se acordó promover en el Mercosur la adopción de “criterios que protejan la salud pública” a través de la elaboración de “pautas o guías de patentabilidad”.

En efecto, en el año 2012 en Argentina se dictó la Resolución Conjunta N° 118/2012 y N° 546/2012 del Ministerio de Industria y el Ministerio de Salud, integrada por Resolución del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), por la que se aprueban las Pautas para el Examen de Patentabilidad de las Solicitudes de Patentes sobre Invencciones Químico-Farmacéuticas de aplicación por parte de los examinadores de patentes del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

A grandes rasgos, las pautas incorporadas restringen los elementos que satisfacen el requisito de novedad absoluta, elevan el nivel exigido para alcanzar la actividad inventiva y refuerzan el cumplimiento de la aplicación industrial (para excluir así a los métodos terapéuticos en general) logrando así que, a nivel local, solo se otorguen patentes cuando exista un verdadero mérito inventivo del desarrollo químico-

farmacéutico, desestimando aquellas solicitadas como estrategia comercial y con el único propósito de excluir la competencia legítima. A mediados de 2012, la Administración Nacional de Patentes comenzó a aplicar retroactivamente las pautas a las solicitudes de patentes farmacéuticas en trámite. Como resultado de la aplicación de estos criterios de patentabilidad en el período transcurrido entre mayo del 2012 y diciembre de 2019, se concedieron casi 400 patentes farmacéuticas,⁶ lo que significó una reducción del orden del 61% anual respecto a las otorgadas hasta entonces.

Las pautas argentinas de patentabilidad adoptadas y la utilización de estos criterios restrictivos tuvieron así efectos muy positivos para la salud pública, la investigación y el desarrollo de la industria farmacéutica local.

REFLEXIONES FINALES

El fracaso de la iniciativa C-TAP, impulsada por la OMS, refleja que depender únicamente de las licencias voluntarias de las empresas farmacéuticas deja al sector privado la decisión de cuándo y cómo las vacunas contra COVID-19 estarán disponibles a nivel global, lo cual conduce a enormes inequidades.

Es momento de comenzar a abordar las deficiencias del sistema internacional de patentes y pensar nuevos esquemas capaces de brindar a los Estados nacionales la posibilidad de investigar, desarrollar y producir sus propias vacunas.

6. Relevamiento propio realizado en la base de datos de patente del INPI.

En tal sentido, las disposiciones relativas a materia patentable con criterios restrictivos, así como también la utilización de las excepciones previstas en ADPIC, son la clave de un esquema que permite a cada país de la región, respetando sus obligaciones internacionales, preservar una política que priorice la salud pública y garantice el acceso a los medicamentos a su población.

Con relación a la aplicación de las disposiciones relativas a las restricciones en materia patentable, las pautas argentinas tuvieron efectos muy positivos para la salud pública, la investigación y el desarrollo de la industria farmacéutica local.

Las licencias obligatorias, por su parte, han probado su eficacia como mecanismos de negociación de los estados frente a las empresas farmacéuticas, inclusive en la actual pandemia. Israel y la Federación de Rusia han expedido licencias obligatorias para el uso interno de determinados medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID.⁷ Asimismo, el bloque normativo integrado por el derecho comercial internacional, los ADPIC de la OMC, la Declaración de Doha, el derecho internacional de los derechos humanos y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, respaldan el uso de licencias obligatorias como herramientas para aumentar el acceso universal a los medicamentos esenciales.

De acuerdo a las razones expuestas y a fin de lograr un esquema más flexible, será necesario trabajar en:

7. OMC: Consejo de los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. Informe IP/C/W/673 del 15/1/2021. Recuperado de <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=s:/IP/C/W673.pdf&Open=True>

Disponer de marcos legislativos y de procedimiento que permitan superar cualquier barrera de patentes, de exclusividad de datos y de secretos comerciales para adquirir y producir diagnósticos, vacunas, medicamentos y otros productos terapéuticos.

Armonizar nuevos acuerdos comerciales compatibles con la Declaración de Doha.

Fomentar la cooperación a nivel regional para: 1) elaborar políticas en materia de comercio y propiedad intelectual que fomenten la innovación, 2) aprovechar al máximo las flexibilidades de ADPIC para facilitar el acceso a medicamentos para el tratamiento de COVID-19 y vacunas a precios accesibles, 3) fomentar la inversión para incrementar la capacidad de producción en el sector farmacéutico a nivel nacional, así como en el desarrollo de conocimientos a nivel local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, F. (2001). The TRIPS Agreement, Access to Medicines and the WTO Doha Ministerial Conference. *Occasional Paper 7*. QUNO, Ginebra.
- Abbott, F. (2002). Compulsory Licensing for Public Health Needs: The TRIPS Agenda at the WTO after the Doha Declaration on Public Health. *Occasional Paper 9*. QUNO, Ginebra.
- Correa, C. (2006). Pautas para el examen de patentes farmacéuticas Una perspectiva desde la salud pública. PNUD. Recuperado de <https://ipaccessmeds.southcentre.int/wp-content/uploads/2019/07/UNDP-guidelines-ESP.pdf>
- Correa, C. (2011). Patentes, suministro de medicamentos y protección de la salud pública. *Rev Argent Salud Pública*, 2(7), 19-27. Recuperado de <http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen7/art-originales-patentes.pdf>

- Correa, C. (2000). *Integrating Public Health Concerns into Patent Legislation in Developing Countries*. Ginebra: South Centre, p. 25.
- Repetto, C. (2020). Las pautas de patentabilidad argentinas en materia de medicamentos: una oportunidad en la lucha contra el COVID-19. *Revista Jurídica IJ Editores - Argentina*. Recuperado de <https://ar.ijeditores.com/pop.php?option=articulo&Hash=d580e2db6804ecba038cc227a423acc0>
- Velásquez, G. (2015). Pautas de patentabilidad y el acceso a medicamentos. *Documento de investigación Centro del Sur*, 61. Recuperado de https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2015/03/RP61_-Guidelines-on-Patentability-and-A2M_ES_.pdf

*Test(earte):
producción local
contra el COVID-19*

LETICIA BENTANCOR Y LAUTARO ZUBELDÍA BRENNER

La Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología es un evento que es impulsado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación y constituye una acción de divulgación que abre las puertas del mundo de la ciencia y la tecnología a lo largo y ancho de todo el país. Museos, centros de investigación, bibliotecas, academias de ciencia, jardines botánicos, universidades, clubes de ciencia, escuelas, cines y teatros muestran sus descubrimientos y cómo trabajan sus investigadores, e invitan a participar de actividades gratuitas para todas las edades.

En el marco de la XVIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, celebrada del 9 de noviembre al 20 de diciembre del año 2020, a través de la Secretaría de Ciencia y Tecnología y el Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI) de la Universidad Nacional de José C Paz (UNPAZ), se desarrolló un diálogo virtual dinámico entre investigadores del instituto, transmitido por el canal de YouTube de la Universidad. En el mismo, primero se ofrece testimonio de la trayectoria de una investigadora CONICET-UNPAZ, Leticia Bentancor, y luego se aborda el proceso de pro-

ducción de un kit serológico (ELISA) para detección de anticuerpos contra el SARS-CoV-2, como la producción nacional de desarrollos científico-tecnológicos y la producción de medicamentos. Asimismo, se realizó un recorrido por el Laboratorio de Ciencias Experimentales instalado en UNPAZ en el año 2020.

Leticia Bentancor está a cargo de un proyecto de desarrollo de un kit serológico para la detección de anticuerpos contra el COVID-19, que es uno de los 64 proyectos seleccionados para recibir financiamiento a partir de la convocatoria Ideas proyecto COVID-19 que impulsó la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación en el marco de la Unidad Coronavirus.

Este proyecto de investigación es muy importante, dado que contribuye a que haya una cantidad adecuada de test para detección de anticuerpos contra el SARS-CoV-2. Se destaca que su producción pública contribuye a garantizar no solo la producción y la provisión de dispositivos para la región, sino que además potencia el desarrollo industrial y permite generar puestos de trabajo de alta calificación.

Aquí recuperamos, a continuación, las palabras de Leticia Bentancor y de Lautaro Zulbedía Brenner, quien la ha entrevistado.

DIÁLOGO TEST(EARTE): PRODUCCIÓN LOCAL CONTRA EL COVID

Lautaro Zubeldía Brenner (LZB): ¿Cómo te acercaste a la ciencia, cómo te hiciste investigadora, si tenías alguna inquietud desde la infancia, cómo fue...?

Leticia Bentancor (LB): Desde chica me gustaba jugar a la ciencia, con mi abuelo, después eso se perdió y en la secundaria, yo en reali-

dad iba a un colegio mercantil, teníamos una materia que se llamaba Biología y el docente era muy bueno y nombró la palabra “biotecnología” y empecé a averiguar.

LZB: ¿Vos en dónde vivías?

LB: Yo vivía en Varela, y bueno ahí me acerqué y la verdad que el docente –tanto a mí como a un compañero que estudió bioquímica– nos dio un libro a cada uno y nos hizo hacer una monografía y ahí me empecé a interesar mucho. Fui a la Universidad Nacional de Quilmes (UNQUI) –donde estudié– a averiguar y ahí empezó todo.

LZB: Ahí empezó la historia tuya, tu trayectoria de científica. Decidiste estudiar Biotecnología en una universidad nacional pública como es la UNQUI.

LB: Sí, cuando me anoté todavía no había egresados en la carrera –ese año hubo los primeros egresados–. Es una carrera de 5 años y la carga horaria depende de cómo uno se va acomodando, pero las materias son de 8 horas semanales.

LZB: Y a partir de ahí, ¿cómo es la carrera habitual de convertirse en investigadora? ¿Cómo sería? Uno estudia una carrera científica, en este caso Biotecnología, aspiras después a hacer qué cosa...

LB: Al principio, lo que conviene y se recomienda es que durante la carrera se realice el Seminario de Investigación en Tesina de Licenciatura, entonces ahí uno ingresa a un laboratorio, sea de esa univer-

sidad o de otra, a hacer una línea de investigación que es de utilidad para tener antecedentes para después hacer un doctorado. Por lo general, lo que se recomienda es hacer un doctorado acá en Argentina, que es excelente. Mi doctorado lo hice en la Academia Nacional de Medicina bajo la dirección de la Dra. Vanina Palermo.

Después del doctorado, justo era un momento donde no había muchas becas posdoctorales en Argentina, ya que recién se estaba empezando a impulsar el sector de Ciencia y Tecnología. Esto era el año 2008 aproximadamente. Había un fuerte impulso, pero no era seguro que si me presentaba iba a salir el posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), entonces apliqué para irme afuera, y me salieron las dos cosas.

LZB: Entonces, ¿hasta ahí toda la formación tuya se dio en el marco de las políticas públicas provenientes del Estado, digamos?

LB: Toda.

LZB: ¿Y después del posdoctorado?

LB: Después del posdoctorado me surgió la posibilidad de ir a Estado Unidos a estudiar en la Universidad de Harvard, y desde ahí lo que hice fue aplicar al Programa de Repatriación de CONICET (RAICES) y volví como una de las repatriadas en ese momento.¹

1. Mediante la Ley N° 26421, sancionada el 22 de octubre de 2008 y promulgada el 11 de noviembre de 2008, se crea el Programa Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (RAICES), en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, asumido como política de Estado. El programa busca, entre

LZB: Y a partir de ahí, ¿cómo fue que llegaste a la Universidad Nacional de José C Paz (UNPAZ)?

LB: Cuando volví estuve investigando nuevamente con la Dra. Vanina Palermo. Cuando me salió el ingreso a carrera CONICET, ingresé como investigadora adjunta en la UNQUI, y después siempre por una cuestión de querer desarrollar algo en alguna universidad nacional del Conurbano Bonaerense que requiera potenciar la tecnología, me pareció bueno e interesante aportar a la UNPAZ, que tiene el propósito de promover el desarrollo tecnológico, y con todo el apoyo de las autoridades se pudo traer el laboratorio.

LBZ: ¿Qué significa que entraste a la carrera de investigadora CONICET?

LB: Ser investigadora de CONICET es estar en planta del CONICET, es un cargo en el Estado que se accede por concurso. Uno presenta el curriculum vitae, el plan de trabajo para desarrollar una

otros propósitos, incentivar el retorno de los/as investigadores/as argentinos/as que residen en el exterior y vincular a redes de científicos/a argentinos/as que viven en el exterior con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Cabe mencionar que la iniciativa nació en 2003, durante la presidencia de Néstor Kirchner, con el objetivo de repatriar a las y los investigadores argentinos que trabajaban en otros países, muchos de los cuales habían tenido que migrar debido a la fuerte crisis económica que explotó en el 2001 como consecuencia de las políticas neoliberales de los noventa.

El programa Raíces logró hasta 2016 el retorno de casi 1300 investigadores, a un promedio de 102 por año; en 2017 y 2018 solo regresaron seis. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación relanzó a fines del año 2020 el Programa RAICES. Ver Esteban, P. (2 de abril de 2019). Ciencia Cero. *Página12*. Sección El PAIS. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/184505-ciencia-cero>

investigación relacionada con su trayectoria científica, el lugar donde va a trabajar, el subsidio con el que va a llevar adelante el proyecto que uno propone y se hace una evaluación por pares y después por comisiones, donde se recomienda o no se recomienda el ingreso a la carrera.

LZB: Me decías que te convocó el hecho de que era una universidad que está en un proceso de institucionalización de sus principales lineamientos estratégicos. Ahí sale el proyecto de laboratorio y el grupo de investigación. Que es lo mismo, ¿no? ¿El equipamiento del laboratorio te lo proveyó la Universidad?

LB: Sí, en realidad el equipamiento me lo proveyó la Universidad, aunque algunas cosas tenían subsidio que ya había adquirido antes. La Universidad acompañó para que todo el instrumental del laboratorio pudiera instalarse correctamente. Ha sido un trabajo conjunto de las autoridades de UNPAZ junto con el área de Infraestructura, con la Secretaría de Ciencia y Tecnología, para optimizar el espacio y los recursos que se tenía. Un gran esfuerzo de articulación interinstitucional.

LZB: ¿Y cómo está armado el laboratorio? ¿Cuándo lograron, junto a la Universidad, traer todo el equipamiento –que fue desde Mendoza, no–? ¿Qué necesitas en términos de equipamiento y espacio?

LB: En realidad hacemos ensayos y experimentos que tienen que ver con microbiología y también con cultivo celular, para lo cual se necesita mayor esterilidad. También usamos ratones porque tenemos

ya desde antes un proyecto que no se había podido desarrollar, pero teníamos pensado hacer anticuerpos para este diagnóstico. Por ello, el laboratorio está dividido, contando con un sector en el cual se va a trabajar con bacterias donde van a hacer microbiología, y en el otro sector está lo que es cultivo celular que tiene que estar separado por la cuestión de la esterilidad –son más propensos a las contaminaciones–, y tenemos otro sector donde vamos a poder tener los ratones.

LZB: Cuando hablamos de cultivo celular hablamos de células vivas que están en un flujo laminado. Y en términos de recursos humanos, ¿cómo es la estructura en el laboratorio?

LB: Actualmente hay 3 investigadoras confirmadas que me acompañan en el laboratorio. Cuando pasé a trabajar en la UNPAZ, presentamos a una licenciada en Biotecnología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQUI) a una beca posdoctoral de CONICET y le salíó, así que va a desarrollar sus labores en el laboratorio cuando termine la pandemia y se pueda volver a trabajar. Después contamos con una licenciada en Biotecnología, que está haciendo un doctorado, y va a trabajar también acá. Y, por último, me acompaña una investigadora asistente CONICET que presentamos aquí desde la UNPAZ.

LZB: Lo que me surge preguntarte es cuáles son los desafíos que ves, ¿qué cosas positivas y qué tipo de desafíos visualizas en este proyecto del montaje y funcionamiento del laboratorio? Considerando el contexto de pandemia y que la UNPAZ es una universidad del Conurbano Bonaerense.

LB: La verdad que fue un trabajo muy duro, en un mes quedó construido el laboratorio con los equipamientos montados, listo para trabajar, fue un gran esfuerzo. A mí lo que me parece es que trabajamos en una universidad donde todo el mundo se conoce, todo el mundo se pone la camiseta y enseguida estaba disponible para todo lo que se necesita. Es buenísimo el apoyo y el compromiso institucional que hay. Y como desafío cotidiano, por ejemplo, los proveedores tardan más en llegar acá porque dicen que les queda lejos, cuestiones de logística.

LZB: Me acuerdo que me comentaste un ejemplo muy representativo de estas cuestiones de logística, que te querían llevar las cosas a tu casa porque les quedaba más cerca. Ahora pasemos a la parte técnica, que a nosotros los biólogos nos gusta esta parte. ¿Cómo funcionan las pruebas del prototipo del kit serológico para detección de anticuerpos contra el COVID-19?

LB: Es una placa chica que tiene pocillos y en cada uno de esos pocillos uno pone una proteína, que es del virus, pegado en el fondo. Está sola esta proteína, pero el resto del virus no está. Se puede manejar sin ningún peligro. Nosotros lo hicimos, hasta que se pudieron comprar y traer todos los insumos, todo el trámite que significa poder tener muestras humanas para poder validar y desarrollar el kit. Se hizo con el Hospital San Juan de Inglaterra y con el Centro de Hemoterapia de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a través de Comité Asesor para temas sobre COVID-19 del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires sobre Diagnóstico y Vigilancia, que nos permitió usar estas muestras que son sueros inactivados, por lo

cual tampoco tienen ningún tipo de riesgo y se pueden hacer en este laboratorio.

Una vez que está pegada la proteína en la partecita del virus uno pone el suero de la persona que se quiere analizar y si tiene anticuerpos contra COVID-19, ese anticuerpo interacciona con la proteína y se queda pegado. Esa reacción de unión de la proteína-anticuerpos se evidencia en un color y así podemos ver si esa persona tenía o no tenía anticuerpos.

LZB: ¿Cuál fue la motivación para hacer este test? ¿Fue una proposición concreta con un objetivo claro?

LB: Con otra científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) tenemos un proyecto de hacer otro tipo de kits. Cuando se extendió la pandemia y se abrió la convocatoria de Ideas Proyecto desde la Unidad Coronavirus COVID-19, creada en conjunto por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el CONICET y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, decidimos aportar todo lo que ya tenemos de kits para este tema en particular. Lo propusimos en la UNPAZ y nos apoyaron. La UNPAZ es la beneficiaria ya que todo es articulado desde esta universidad y hemos tenido la suerte de ser uno de los 64 adjudicados. Fue un gran esfuerzo desde la universidad porque se requerían un montón de cuestiones para las compras de insumos y demás que se tuvieron que hacer muy rápido, pero salió todo con éxito.

LZB: ¿Qué diferencia tiene, qué “marca propia” va a tener este kit?

LB: El diferencial es que lo que está en el mercado son IgG o IgM, que son anticuerpos diferentes en función a la etapa posinfección. En el caso de infecciones, como la del coronavirus, se analiza en sangre la presencia de anticuerpos IgG e IgM. Los que primero se generan son las IgM. Suelen aparecer entre los 7 y 10 días tras el comienzo de la infección. Posteriormente, aparecen los IgG, que permanecen de por vida en muchas infecciones.

LZB: O sea, inmunológicamente, el anticuerpo es una producción de nuestro sistema inmune. El anticuerpo lo que hace es señalar algo que no es propio dentro de nuestro cuerpo, es decir, que es peligroso. Hay varios anticuerpos de respuesta, unos son IgM y otros son IgG, y eso viene a lo que vos decías.

LB: Sí, los comerciales detectan el IgG o IgM, y este kit que desarrollamos detecta todo tipo de anticuerpo y también detecta en cualquier especie. Ahora estamos validando el que es de uso humano porque requiere habilitación de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), que se encarga de garantizar que los productos para la salud sean eficaces, seguros y de calidad.

LZB: ¿La tecnología que sustenta este test es multiespecie?

LB: Sí, y de anticuerpos totales, que lo hace más sensible, podemos detectar anticuerpos de personas con 3 días posentrada del virus al cuerpo.

LZB: ¿Es un kit epidemiológico?

LB: En realidad, se lo usa para hacer ensayos, análisis epidemiológicos y poder seguir cómo es la puesta de la población frente al COVID.

LZB: Y en el caso de animales ¿cuál sería la utilidad?

LB: Se puede saber si hay algún reservorio de COVID que no se sepa en animales silvestres o lo que sea. Nosotros, en función a eso, todavía no lo pudimos terminar de desarrollar porque todavía no tenemos el número de muestras necesarias, pero estamos trabajando con el Departamento de Zoonosis de la Provincia de Buenos Aires y el Hospital Veterinario de Avellaneda. Mediante ellos ya tenemos un número importante de muestras, pero todavía nos falta un poquito más para llegar al N, al número necesario de muestras. Se solicitó al Departamento de Zoonosis el informe de veterinarios sobre síntomas en mascotas de personas que hayan sido positivas de COVID, por lo cual ya tenemos más de 50 muestras que son de mascotas de pacientes que fueron positivos.

LZB: ¿Este kit podría utilizarse en términos epidemiológicos para diferenciar gente que tuvo el virus y gente que solo fue vacunada pero que no había estado enferma, o que había tenido el virus y que además fue vacunada?

LB: En realidad, buscamos utilizar una proteína –que se llama proteína N– de anticuerpos, contra esa proteína vamos a conocer si tuvimos infectados con COVID.

LZB: Por último, un aspecto productivo, porque hay que recordar que tu grupo de trabajo con el apoyo de la universidad desarrollaron el kit, pero para ser utilizado, por ejemplo por el sector sanitario, tiene que haber una escalada industrial, una producción en masa y eso es un trabajo aparte que implica, incluso, una cuestión tecnológica clave a la hora de que esto tenga un impacto en la realidad de las personas. ¿Eso cómo lograron articularlo, cómo fue?

LB: Desde el principio nosotros queríamos que fuese una producción pública, por lo cual antes de presentarnos a la convocatoria que mencioné por el subsidio, nos comunicamos con la Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP) –ente autárquico que nuclea todos los laboratorios públicos del país– consultando qué laboratorios eran los disponibles. Surgió que el único laboratorio de la red que estaba habilitado por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) para producir este tipo de kit era Laboratorios Chaqueños, por lo cual nosotros lo que hicimos fue hacer lo que se llama I+D, desde Investigación y Desarrollo hasta la llegada del prototipo. Es decir que cuando el kit funciona por estas muestras que tuvimos, lo que se hace es una transferencia de tecnología a Laboratorios Chaqueños. Siempre desde el principio trabajamos con ANMAT, para saber qué cosas nos iban a solicitar y que no nos falte nada en el momento del registro. Ahora recibimos la semana pasada el primer lote piloto desde Laboratorios Chaqueños, donde ya nos enviaron cómo se va a comercializar el kit, las botellitas y el *packaging*. Estamos en los últimos ensayos que se llaman inter e intralaboratorio, que significa que tres personas distintas, con las mismas muestras, en el mismo lugar, tengan los mismos resultados y lo

mismo para tres laboratorios. Estamos en ese paso; faltan solamente los que son intralaboratorio, que son los tres laboratorios que van a desarrollar esto, que nos va a permitir hacer el registro en ANMAT y a partir de ahí ya es todo producción de Laboratorios Chaqueños con la transferencia de tecnología desde el grupo de investigadores de INTA, de la UNPAZ y del CONICET.

LZB: Yo quería destacar la importancia de los proyectos que tienen misión predeterminada. Vos te propusiste llegar a este test considerando que había una misión específica. Es importante destacarlo porque muchas veces los laboratorios de investigación se manejan con la incertidumbre. En este caso se visualiza la ciencia y la tecnología proponiéndose objetivos concretos y direccionados en pos de solucionar determinados problemas y en el marco de una universidad del conurbano.

Alguien podría pensar ¿no daría lo mismo o sería más fácil importar estos test? ¿Qué le dirías a alguien que te pregunta esto?

LB: En realidad lo que nos permite es contar con una herramienta de soberanía tecnológica y científica, todo este montaje de laboratorio, de articulación institucional, todo eso queda para futuros desarrollos. Genera una plataforma de desarrollo de kit serológico, por ejemplo, cuando apenas empezó la pandemia uno tenía que comprar kits de afuera sí o sí para validarlo. Porque el kit nuestro tuvimos que validarlo con kits comerciales, entonces pedimos un presupuesto y después de pronto no lo comercializaban más porque primero se distribuía dentro de Estados Unidos y si sobraba lo vendían afuera, entonces siempre hay que tener y apostar a la producción pública y

la producción nacional para poder abastecernos ante una situación como esta.

LZB: Digamos que esto expande los márgenes de autonomía en términos de plantear una estrategia sanitaria, por ejemplo. Ahora, alguien podría decirme ¿y por qué no una empresa privada? ¿Por qué fueron tan claramente hacia la producción pública?

LB: Porque creemos que la producción pública y la articulación entre instituciones públicas es lo que lleva a la soberanía.

LZB: Claro, es un saber estratégico que está en manos del Estado, desde la génesis hasta la escalada industrial y hasta incluso a la llegada de los pacientes.

LB: Sí, y como toda producción pública, lo que hace es establecer los límites de los precios porque si no es una producción pública, uno no sabe lo que sale producirlo y puede haber sobrepuestos muy grandes, que sucede mucho.

LZB: Claro, lo que está en juego son los niveles socioeconómicos de la función de la producción pública que mencioné, enfermedades desatendidas o medicamentos huérfanos. Pero en algún caso la producción pública –en un nivel de complejidad un poquito más alto– puede regular precios de mercado incidiendo con su producción de esos insumos, y en tu caso un paso más, incluso, porque lo que estás haciendo es consolidar un agregado tecnológico para un producto de-

terminado, se convierte en un sector de dinamización del I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación).

Ya habías diseñado otros test y este viene a sumar una propiedad más que es el tema de la multiespecie. ¿Qué otra cosa más destacarías?

LB: Que se pueda detectar otro tipo de anticuerpos es más sensible. Nuestro proyecto no fue el único que fue financiado por la agencia para este tipo de desarrollos, porque hay que abastecer a todo el país, entonces no es que un solo kit va a abastecer a todos. Por eso lo estamos haciendo, por más que ya hubo desarrollos de kits serológicos.

LZB: Claro, el tema de la plataforma diversificada, una plataforma de testeo diversificada con varias tecnologías complementarias, todas son necesarias: están los test que detectan el DNA del virus, los que detectan una partecita del virus proteica y están los test que detectan los anticuerpos que se generan como consecuencia de la entrada del virus a nuestro cuerpo. Y ¿qué planes a futuro tienes con todo este tema?

LB: Estamos en el paso final y a la espera de contar con todas las muestras necesarias para desarrollar el test que va a servir para uso animal con la aprobación del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), ese es el paso siguiente ahora. Y después avanzaremos hacia el desarrollo de otro tipo de kits.

LZB: Desde el público consultan si el kit sirve para detectar la enfermedad en un paciente o solo para saber si la persona ya tuvo la enfermedad.

LB: En realidad, es para saber si la persona tuvo la enfermedad. Igual, como lo detectamos a tiempo temprano de PSR positivo estamos en un radio donde quizá todavía el virus está en el paciente, podemos detectar anticuerpos a tiempos tempranos por lo cual hay un lapso de tiempo en el cual puede ser PSR positivo y también para ver si ya tuvo la enfermedad.

LZB: Tenemos otra pregunta de Gimena Vera, que consulta si se piensa exportarlo, si es posible. Y también consulta: ¿Se podría llegar a ampliar y trabajar con otros laboratorios o no?

LB: Sí, se puede exportar, pero hay una ley de abastecimiento que establece que primero debe asegurarse el consumo y la demanda que se requiera en el país para después poder exportar. Pero sí, es posible y al estar en Chaco desde Laboratorios Chaqueños se está pensando exportar a Paraguay, Bolivia, Brasil. En cuanto a si se podría trabajar con otros laboratorios, sí, la transferencia de tecnología se podría hacer también a otros laboratorios, siempre y cuando tengan la habilitación de ANMAT.

*Pandemia, negocios
y geopolítica:
producción de
vacunas en
Argentina*

DANIEL BLINDER, LAUTARO ZUBELDÍA BRENNER
Y SOFYA SURTAYEVA

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se propone analizar la geopolítica de la producción y la participación en las pruebas clínicas de vacunas para SARS-CoV-2 de Pfizer y Sinopharm en la República Argentina a través de una mirada sobre las cadenas globales de valor. En ese sentido, nos proponemos estudiar a) cómo y por qué fue elegida la Argentina como productor de vacunas, b) el rol del Estado Nacional a través de sus distintos ministerios en la gestión de las relaciones tanto con organismos multilaterales como con los países, universidades y las corporaciones biotecnológicas que transfieren la tecnología.

FARMACÉUTICAS Y BIOTECNOLOGÍA MODERNA

Los inicios de la industria farmacéutica se ubican hacia fines del siglo XIX. Desde el comienzo se basó en el aislamiento de compuestos químicos con capacidad terapéutica, en lo que podría identificarse como la primera actividad comercial en buena medida basada en una

estructura de investigación y desarrollo, que a lo largo de su trayectoria ha sufrido una serie de conmociones tecnológicas e institucionales (Malerba y Orsenigo, 2002).

El paradigma dominante era la exploración de diferentes tipos de compuestos químicos y su posterior síntesis orgánica. Desde el inicio, la industria estuvo configurada por un puñado de corporaciones multinacionales alemanas y suizas, a las que luego de la Segunda Guerra Mundial se le sumaron estadounidenses y británicas (Malerba y Orsenigo, 2000; 2002). Durante la guerra y luego de su culminación, este bloque de corporaciones se benefició de un gran apoyo estatal proveniente de la inversión en biomedicina y en extensos planes de salud por parte de las potencias occidentales. Hasta mediados de los años setenta, el escenario global de la industria farmacéutica se mantuvo relativamente estable, con pocos nuevos integrantes en el reducido grupo de multinacionales que operaban en el sector (Mazzucato y Dosi, 2006).

A partir de allí la industria sufrió una serie de vuelcos que modificaron su estructura, cambiaron drásticamente la forma de generar conocimiento, y condicionó su funcionamiento hasta nuestros días. Desde mediados de los setenta los avances en fisiología, bioquímica y sobre todo biología molecular impactaron de lleno en la industria farmacéutica. Se produjo, entonces, el nacimiento de la biotecnología moderna (Gutman y Lavarello, 2014). Si antes de 1980 la búsqueda de principios activos para atender una patología se daba gracias a un proceso de selección al azar, por prueba y error, asentado principalmente en las grandes multinacionales del núcleo principal de la industria, posteriormente, gracias a las nuevas herramientas cognitivas, se busca entender los mecanismos genómico biológicos de cada

patología en particular y ofrecer drogas o vacunas para solucionarla, y satisfacer así esos nichos de mercado (Gambardella, 1995). El nuevo actor es el grupo de las pequeñas compañías biotecnológicas surgidas en torno a los campus de universidades norteamericanas, luego de la sanción de la Bayh-Dole Act, utilizando el conocimiento generado en estas casas de estudio y financiado con fondos públicos (Angell, 2006; Corvalán, 2017). Al principio de este proceso, se creyó que, a nivel global, las grandes compañías farmacéuticas serían reemplazadas por los pequeños *spin-off* biotecnológicos, que potenciaron su crecimiento en la utilización de estrategias de biología molecular y, en un estadio ulterior, en ingeniería genética y bioinformática (Gutman y Lavarello, 2014). Lo que ocurrió realmente fue una división del trabajo hacia el interior del negocio farmacéutico, en el cual las compañías biotecnológicas y laboratorios públicos se ocupan de la parte *upstream*: investigación, generación de conocimiento y desarrollo; y, por otra parte, las grandes farmacéuticas se ocupan de las gravosas pruebas clínicas de los productos generados y la agresiva comercialización que requiere colocarlos en el mercado. Estas grandes multinacionales adquieren la propiedad intelectual de las moléculas desarrolladas, o directamente las absorben las pequeñas empresas biotecnológicas comprándolas (Mazzucato y Dosi, 2006). Siguiendo a Marcia Angell (2006), el I+D+i en las firmas biotecnológicas es similar en varios aspectos a la que llevan a cabo las grandes compañías farmacéuticas. Pero en vez de producir pequeñas moléculas a través de medios químicos, las *biotech* se dedican principalmente a crear o modificar moléculas muy grandes, como proteínas u hormonas, utilizando sistemas biológicamente vivos –a menudo con tecnología de recombinación de ADN–.

La industria actual de vacunas modernas es considerada como una de las ramas más importantes de la biotecnología, en un entramado institucional conformado, principalmente, por laboratorios públicos, universidades, distintos perfiles de empresas de biotecnología y –en un número menor– grandes empresas (Gutman y Lavarello, 2014). La irrupción de la biotecnología moderna tuvo un impacto decisivo en la producción y el mercado de vacunas. Las técnicas de biología molecular e ingeniería genética que abrieron un campo de acción sobre la modificación del genoma han eliminado la mayoría de las barreras técnicas que antes limitaban su desarrollo. Gran parte del rápido crecimiento en la obtención de nuevas vacunas se debe a la implementación de los avances en materia de biotecnología que tuvieron lugar en los decenios de 1980 y 1990. Este conjunto de herramientas tecnológicas presentó nuevas oportunidades para tratar, no solo enfermedades infecciosas, sino también cáncer, alergias, y enfermedades crónicas (Levine, 2004).

Los países desarrollados comenzaron a diferenciarse de los países en desarrollo en cuanto a las vacunas que utilizaban. La notoria concentración en el número de proveedores de estos insumos en los países industrializados –producto del cambio tecnológico y de su apropiación monopólica con el nuevo régimen de propiedad intelectual–, asociado a una reducción en la capacidad de producción, desembocaron en una crisis en el suministro de vacunas (Angell, 2006). A partir de allí el mercado internacional de vacunas se estructuró en dos segmentos: vacunas tradicionales, de bajo costo, bajo agregado tecnológico, utilizadas y producidas de forma predominante por países de la periferia o semiperiferia, y vacunas modernas, de alto costo y agregado

tecnológico, utilizadas y fabricadas en su mayor parte por países del centro (Corvalán, 2010; Gadelha et al, 2020, OMS et al, 2010: 30-31). En los países del centro, las vacunas tradicionales –de patógeno atenuados o inactivados– fueron reemplazadas, en parte y paulatinamente, por vacunas más sofisticadas, llamadas vacunas modernas: de segunda generación –vacunas a subunidad, recombinantes, conjugadas– e incluso de tercera generación –*Virus like particles*, vacunas a RNA o a DNA, vacunas vectoriales– (Corvalán, 2010; Fernández Prada et al, 2020). Como corolario, la cantidad de productores y proveedores de vacunas tradicionales en los países en desarrollo tuvieron un aumento exponencial, hasta representar el 86% de los proveedores a nivel mundial. Vacunas de bajo costo y principalmente tradicionales, de baja complejidad tecnológica, producen esos proveedores de los países en desarrollo, sobre todo para utilizarlas localmente o en otros países de ingresos bajos y medianos, mercado que constituye el 84% de la población mundial (OMS et al, 2010: 31). La contracara es la altísima concentración de los jugadores económicos, productores de vacunas en los países desarrollados, en los cuales un puñado de grandes compañías farmacéuticas, con grandes accesos al financiamiento y posiciones oligopólicas, prácticamente dominan el mercado. En 2017, solo cuatro grandes multinacionales –GSK (24%), Merck (23%), Pfizer (22%) y Sanofi (21%)– fueron responsables de aproximadamente el 90% del monto total ganado con las ventas de vacunas en todo el mundo (Gadelha et al, 2020). En 2018, el mercado farmacéutico tuvo un tamaño de 864.000 millones de dólares. Dentro de ello, a las ventas por vacunas le correspondieron 30.500 millones de dólares, el 3,5% de los ingresos del sector (Gadelha et al, 2020: 5).

De esta forma países de la semiperiferia global actualmente se enfrentan en el concierto internacional con tres variables macroeconómicas. La primera, una estructura oligopólica de proveedores de países desarrollados, que no superan los diez jugadores a nivel mundial, con fuertes sistemas de protección intelectual y regalías que ponen importantes barreras al desarrollo de punta y a procesos de acortamiento de brecha tecnológica (Corvalán, 2017). La segunda, una creciente financiarización de los agentes económicos del mercado farmacológico. También, una preponderancia de la generación de valor a través de activos financieros en lugar de producción e inversión sistemática en I+D+i (Chena et al, 2018). En tercer lugar, se enfrentan a un contexto político local, en el cual el Estado nacional reposicionó las políticas para el desarrollo científico y tecnológico como un área estratégica, al devolverle el rango de Ministerio en el gabinete del Poder Ejecutivo Nacional.

ARGENTINA: VACUNAS PARA COVID-19

Argentina y las compañías del sector privado farmacéutico se encuentran inmersas en el contexto descrito en el apartado anterior. Distintos actores han firmado o están en tratativas de firmar convenios con laboratorios multinacionales, de variadas características con el objetivo de: o bien insertarse en la cadena de producción de una vacuna, o participar de los ensayos clínicos de otra, obteniendo por este medio posiciones de privilegio en el acceso a estos insumos con respecto a otros países (*Ámbito*, 2020). Hasta el momento de cierre de este artículo –noviembre de 2020– hay formalizados tres tipos de convenios: el de AstraZeneca –anglo-sueca– con la empresa pro-

ductora de biosimilares mAbxience para producir el principio activo de la vacuna desarrollada por la Universidad de Oxford –Reino Unido–; el que tienen Pfizer –Estados Unidos– y BioNTech –Alemania– con la fundación Infant para realizar los ensayos de Fase III de su vacuna en el Hospital Militar Central; y el más reciente acordado por Sinopharm –China– con la Fundación Huésped para que realice la Fase III en conjunto con laboratorios ELEA.

PFIZER Y BIONTECH: UNA VACUNA A MRNA CONTRA EL COVID-19

La vacuna que diseñaron la multinacional estadounidense Pfizer y la biotecnológica alemana BioNTech se basa en la tecnología del ARNm. Son vacunas de tercera generación, que nunca habían sido probadas en humanos hasta la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 (Fernández et al, 2020; Navas, 2020a). Las vacunas a ARNm prometen una nueva era en la vacunología y esto obedece, entre otras causas, a razones productivas: son más sencillas de manufacturar y de escalar industrialmente que cualquier otro tipo de vacuna, ya sea recombinante –en la que se inyecta una proteína o parte de un antígeno dentro del cuerpo– o tradicional –en las cuales se inyectan patógenos atenuados en su capacidad de daño, inactivados o muertos–. Por el contrario, existen problemas con el empaquetamiento de estas moléculas de ARNm, a partir de nanopartículas lipídicas que en numerosos casos provocan una acumulación tóxica en el hígado. Además, todavía no están del todo claros los mecanismos que permiten obtener una regulación fina de la lectura del contenido de esta molécula de ARNm por parte de las células del organismo, lo que

podría provocar efectos secundarios por exceso o por defecto (Servick, 2020).

Las pruebas de Fase III para esta vacuna en Argentina comenzaron en agosto de 2020 y la locación para llevarlas a cabo es el Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich (CABA). Los ensayos son coordinados por el equipo del doctor Fernando Polack –médico pediatra e infectólogo que dirige la Fundación Infant, especializado en el estudio de enfermedades del sistema respiratorio–, que espera seguir testeando la seguridad y la eficacia de la vacuna candidata. Se estima la participación de aproximadamente 15.000 voluntarios, la muestra será variada e incluirá a personas con diferentes perfiles. Los postulantes seleccionados para los estudios recibirán dos dosis, la primera en agosto y la segunda luego de tres semanas. Si esta versión que se prueba a nivel local obtiene buenos resultados, Argentina podrá colocarse en un lugar de preferencia al momento de disputar el acceso a las dosis necesarias (Esteban, 2020a). Argentina representa el 20% del estudio global en esta fase (*Ámbito*, 2020).

En una primera etapa, el fármaco atravesó el examen de seguridad y toxicidad que comenzó en Alemania a fines de abril y en Estados Unidos a principios de mayo, con lo cual recibió la aprobación de la FDA para avanzar hacia las siguientes fases. En aquella oportunidad fue suministrada a 45 adultos –entre 18 y 55 años– que recibieron dosis distintas entre sí –10, 30 y 100 mg– y a nueve de ellos les tocó placebo. Las personas que se sometieron a las pruebas desarrollaron una cantidad de anticuerpos que superan a los que presentaron los pacientes recuperados del COVID-19 (Esteban, 2020a). La Fase III se está llevando a cabo en Argentina, Brasil y Estados Unidos (*Info-bae*, 2020a).

Por otra parte, ofrecer una plataforma y logística de prueba de vacunas para las grandes transnacionales parece ser la herramienta de negociación de los países pobres, periféricos o semiperiféricos, para acceder a una posición preferencial en la lista de espera para una vacuna o bien en el mejor de los casos, para acceder a una transferencia parcial de tecnología desde una multinacional (Navas, 2020b). En palabras de Polack, “tradicionalmente, los países que tienen el privilegio de participar en testeos de esta naturaleza abren la puerta a recibir remesas de vacunas con prioridad y ese es el deseo de todos los que participamos en ensayos” (Esteban, 2020b). Las fundaciones médicas, las ONG y los medios de comunicación cumplen el papel de legitimar pruebas clínicas hechas a una velocidad inusitada, sin realizar pruebas profusas en animales y sorteando tiempos largos para monitorear efectos secundarios, entre dos y cinco años.

Ahora bien, desde el punto de vista epidemiológico, es imposible realizar una Fase III si un virus no circula cuantiosamente en una sociedad o grupo en el cual están inmersos los participantes de los ensayos. Además, la plataforma de prueba, no solo se conforma con los cuerpos de los individuos, sino que estos deben tener una alta exposición al patógeno, de lo contrario es imposible medir la eficacia de la vacuna. Por ejemplo, Brasil, uno de los países más afectados por la pandemia de coronavirus, se ha convertido en un campo de pruebas de vacunas contra COVID-19 y es considerado por las grandes farmacéuticas como una “oportunidad de oro”. Jon Andrus, experto en epidemiología e inmunización de la Universidad George Washington en Estados Unidos, quien fue subdirector de la OPS, señaló a la BBC que las altas tasas de transmisión comunitaria del virus es uno de los principales criterios para poder probar una vacuna (Navas, 2020b).

Se completa dicha plataforma con la capacidad de logística del Hospital Militar Central. En esta dirección lo que resulta cuestionable y llamativo, es que esta capacidad de logística y organización, estratégica para los intereses de la nación, como el Ejército Argentino, se ponga al servicio de pruebas clínicas en humanos para la *Big Pharma*. Menos aún cuando el riesgo de los mismos no está certeramente cuantificado.

SINOPHARM-LABORATORIO ELEA

El CNBG (China National Biotech Group, en inglés), afiliado al China National Pharmaceutical Group (Sinopharm) –farmacéutica pública china–, en colaboración con el BIBP (Instituto de productos Biológicos de Beijing) desarrolló una vacuna basada en el virus SARS-CoV-2 inactivado (Sicilia, 2020) –una tecnología más antigua y simple que los dos casos anteriores–. El BIBP es el principal fabricante de vacunas de China, un instituto precalificado por la OMS y el único que cuenta con la aprobación regulatoria de Bioseguridad Nivel 3 para la fabricación de vacunas a base de cultivo de virus (Reyes, 2020; Romero, 2020).

Durante las Fases I y II de esta vacuna candidata, se comprobó que la vacuna era segura y generaba una respuesta inmune. 320 voluntarios –entre 18 y 59 años– recibieron sus dosis y, de acuerdo a los resultados, produjeron anticuerpos suficientes para neutralizar al virus. El estudio de las Fases I y II fue publicado por la revista *American Medical Association* (Esteban, 2020a), en la que la vacuna se destacó como “segura” y “capaz de generar una respuesta inmune” (*BAE Negocios*, 2020a). La Fase III de los ensayos con 15.000 voluntarios

se está llevando a cabo en Baréin con pruebas que incluyen a 6.000 voluntarios y se prolongarán durante un año y los Emiratos Árabes Unidos con 45.000 voluntarios (Esteban, 2020a), Perú (6.000), Marruecos, Pakistán, Serbia y Jordania (Cunzolo, 2020). Se maneja un esquema de dos dosis y ya se aplicaron más de 150.000 dosis en territorio chino (*BAE Negocios*, 2020b). Un aspecto clave es que la planta industrial que Sinopharm tiene en Beijing podría producir 200 millones de dosis anuales (Esteban, 2020a).

A través de gestiones llevadas a cabo por el Ministerio de Salud (MinSal), a fines de agosto Argentina cerró el acuerdo, autorizado por la ANMAT, que le permitirá a la empresa estatal china realizar los ensayos de Fase III en territorio doméstico (Esteban, 2020a). En palabras del ministro de Salud de la Nación, Ginés González García, “[...] nosotros estamos trabajando en punta con tres, uno está haciendo la fase clínica acá que es Pfizer y el otro es un productor chino que está al borde de hacer la fase clínica acá” (*BAE Negocios*, 2020a). La Fundación Huésped fue la organización local elegida para gestionar el estudio de la candidata desarrollada por Sinopharm y el patrocinador del estudio serán los laboratorios Elea-Phoenix (Cunzolo, 2020), una empresa de capitales nacionales perteneciente al Grupo Insud, al que pertenece el laboratorio mAbxience (Romero, 2020). El estudio durará 12 meses e incluirá 3.000 voluntarios, mayores de 18 años, que por su historia clínica y examen físico tengan un buen estado de salud. El objetivo es concluir el reclutamiento en dos meses, terminar la fase de estudio para fin de año y tener el análisis de los datos para el primer trimestre del año próximo (Romero, 2020).

La tecnología de virus inactivado forma parte de las técnicas aplicadas en las vacunas tradicionales, anteriores a la ingeniería genética

y a la biotecnología moderna. Son ejemplo de ello la vacuna para la hepatitis A, la de la rabia o la de la poliomielitis. En la última actualización mensual –octubre de 2020– que hace la OMS, con respecto a las vacunas que están más avanzadas en la carrera para conseguir la aprobación, China cuenta con otras dos compañías en Fase III: CanSino Biological Inc. / Beijing Institute of Biotechnology con una vacuna adenoviral recombinante, y Sinovac, con otra vacuna a virus inactivado (OMS, 2020). Una apuesta estratégica a vacunas cuya complejidad tecnológica no es tan alta –virus inactivados– y vacunas adenovirales humanas, que permiten una rápida y variada respuesta frente a eventos zoonóticos repentinos una vez que la plataforma tecnológica está armada.

REFLEXIONES FINALES

En este trabajo presentamos el contexto internacional del mercado de vacunas humanas. En las últimas cuatro décadas el sector biofarmacéutico sufrió cambios profundos en su estructuración productiva, desarrolló nuevas heurísticas y capacidades organizacionales en torno a la biotecnología moderna, la biología molecular y la ingeniería genética. La apropiación oligopólica de estas tecnologías, como consecuencia del proceso de “privatización del I+D” acaecido luego del acuerdo ADPIC de la OMC, restringió el acceso a las mismas a países periféricos o semiperiféricos, como la Argentina (Gadelha et al, 2020). Las vacunas de segunda y tercera generación, cuyo desarrollo implica la utilización de numerosas herramientas de biología molecular, genómica, e ingeniería genética, quedaron, mediante agresivas estrategias de protección intelectual, en manos de pocos ju-

gadores mundiales. En consecuencia, en numerosos países pobres se dificultó el acceso a las vacunas ligadas a la biotecnología moderna. Existe una geopolítica que genera un orden en el cual se asignan lugares a distintos países en las cadenas globales de valor. Las multinacionales farmacéuticas, grandes corporaciones con propósitos de lucro y ganancias económicas imprimen intereses en la I+D en un intrincado vínculo de lobby y relaciones con Estados, organismos internacionales, y organizaciones de la sociedad civil con propósitos de salud y vacunación. Sin embargo, ¿es el rol otorgado a los países de la periferia y semiperiferia el mismo que los de los centros dinámicos del capitalismo? Argentina, como país de la semiperiferia, forma parte de ese ordenamiento geográfico asignado como *hub* de testeos de vacunas cuyo conocimiento acumulado se encuentran en otros centros geográficos, y con cuya población se realizan las pruebas finales para frenar la pandemia global. Los discursos de excelencia científica y capacidades productivas nacionales pueden haber jugado un rol central para la elección del país para la producción de vacunas por estas corporaciones, y sus beneficios potenciales serán globales en materia de salud y corporativos en términos de conocimiento, ganancias y rentabilidad. Argentina no accede a la capacidad de producción local y con libre disponibilidad de fabricación pues está condicionada por legislaciones y contratos internacionales. Sin embargo, sí accederá –de funcionar la o las vacunas– a la mitigación de la enfermedad en territorio nacional. No obstante, una sola parte de la producción de las vacunas es producida localmente. La vacuna desarrollada por la Universidad de Oxford, y producida y comercializada por Astra-Zeneca, en Argentina solo producirá el principio activo –adenovirus de chimpancé modificado– pero el envasado final y culminación del

inyectable se hará en México. Debiendo el país comprarlas a un precio que oscila entre 3 y 4 dólares la dosis. Para el caso de la vacuna a ARNm de Pfizer, el convenio no prevé fabricación local. Para el caso de la vacuna china de Sinopharm, se desconoce si existe algún convenio de transferencia tecnológica para que alguna compañía local fabrique el virus inactivado y envase la vacuna.

Por otra parte, es menester preguntarse por la inserción en la cadena global de valor de la vacuna en clave de dependencia, interrogando si ello satisface necesidades de logística de una multinacional con el propósito de colocar su producción en uno de los mercados más grandes del mundo. Los objetivos estratégicos del Estado argentino en términos sanitarios no aparecen en este convenio sino de forma borrosa y poco clara, dado que no intervino en la negociación, no al menos públicamente. Además, en el contexto de la vacunación contra la enfermedad del COVID-19 se está ensayando con vacunas de tercera generación que nunca han sido probadas en humanos –caso Pfizer y AstraZeneca–, y que con la urgencia pandémica alimenta preguntas que no son solamente de orden médico, sino político por el rol de las poblaciones utilizadas voluntariamente para estos ensayos. Así, esto constituye plataforma y logística para testeos de grandes corporaciones que resultan herramientas, en la urgente necesidad de salud pública, de negociación para el acceso a posiciones preferenciales en la lista de espera para una vacuna. En un orden geopolítico desigual, la periferia y semiperiferia se ven limitadas en sus capacidades de desarrollo con conocimiento local, matriz de ensayo y mercado, profundizando la brecha científica y tecnológica con los países avanzados. Para conseguir ciertos niveles de autonomía tecnológica y soberanía, es necesario lograr niveles de I+D locales, capacidades

de escalamiento y distribución, para lograr mayores grados de soberanía. La vacuna que funciona es la que sirve a la salud pública local, y que permite que otros actores estatales, corporativos o legales no impidan acceder a un producto cuando este se necesita, y que pueda ser rentable para la economía nacional y eventualmente consiga exportarse para posicionar a los actores domésticos con capacidades de generar ingresos y sustituir importaciones tecnológicas.

En simultáneo, desde la década de 1970, con este proceso de concentración, se configura una red de instituciones globales y organismos multilaterales especializados en la salud, que no legislan en materia internacional, pero sí “aconsejan” determinadas políticas sanitarias. Las iniciativas de vacunación universal, promovidas por la OMS, jugaron un papel decisivo en la consolidación de los jugadores de la industria más concentrados; posteriormente, nuevos organismos como OPS, UNICEF –colocando insumos en Latinoamérica y países periféricos– GAVI, CEPI y el más reciente, COVAX, fueron completando el escenario. La caída de la productividad de los nuevos medicamentos observada en el decenio de 2000 contribuyó a aumentar el interés de la industria por invertir en vacunas (Gadelha et al, 2020). Por otra parte, la OMC tiene sanciones vinculantes para países que no cumplan con lo firmado en el acuerdo ADPIC. Por ejemplo, por producir cualquier tipo de medicamentos por fuera del rígido sistema de protección intelectual –lo que limita el acortamiento de brecha biotecnológica en base a senderos imitativos de industrialización–, con el que las grandes transnacionales protegen sus desarrollos.

Se conforma así un juego de pinzas entre “el gobierno mundial de la salud” –OMS– y la OMC en el que quedan atrapados los países des-industrializados o aquellos con una mediana planta industrial en el

sector farmacéutico, como nuestro país. Uno sugiere políticas sanitarias funcionales a los grandes conglomerados farmacéuticos –OMS– y otro vigila que la capacidad de obstaculización no sea transgredida –OMC–. Conforme avanzaba el proceso globalizador, las capacidades de I+D+i –desarrollo, producción y escalado– organizacionales en torno a la producción de vacunas se fue desmantelando en Argentina. Las capacidades productivas del Instituto Biológico de La Plata o el Instituto Malbrán fueron diezgadas de forma directamente proporcional a la velocidad con la cual se agregaban vacunas al CNV (Corvalán, 2017). Un ejemplo claro de la pérdida de soberanía tecnológica y sanitaria frente a los organismos multilaterales de la salud y las multinacionales farmacéuticas es la sanción en la Cámara de Diputados y de Senadores de la “Ley de vacunas destinadas a generar inmunidad adquirida contra el COVID-19” en octubre de 2020, que ofrece una “prórroga de la jurisdicción a favor de tribunales arbitrales y judiciales con sede en el extranjero” e indemnidad patrimonial respecto de indemnizaciones y otras reclamaciones (Lombardi, 2020). La inocuidad de las vacunas aprobadas a tiempo record no está asegurada y la gran industria le exige garantías a los Estados pobres de que no habrá consecuencias económicas si existen efectos secundarios.

En paralelo, se consolidó un sector farmacéutico nacional que realiza la baja inversión en I+D+i, y que apunta a mantener sus márgenes de ganancia en base a aumentos de precio, compra asegurada de vacunas por parte del Estado nacional y a realizar transferencias tecnológicas desde las cadenas globales de valor, totalmente desconectado del ecosistema local de generación de conocimiento en biomedicina. El contexto se completa con fundaciones médicas y ONG

altamente vinculadas por financiamiento con la *Big Pharma* y con los organismos de gobernanza global –Infant y Huésped– que aseguran el andamiaje moral y “científico” que legitima el accionar de los grandes jugadores. La corporación médica juega un rol destacado en el afianzamiento de estas políticas.

En Argentina se firmaron tres acuerdos: el de AstraZeneca con mAbxience para producir el principio activo de la vacuna desarrollada por la Universidad de Oxford; el que tienen Pfizer y BioNTech con la fundación Infant para realizar los ensayos de Fase III de su vacuna en el Hospital Militar Central; y el acordado por Sinopharm con la fundación Huésped para que realice la Fase III, patrocinado por ELEA Phoenix. Las tres vacunas poseen características técnicas distintas: una vacuna a adenovirus recombinante de chimpancé, una vacuna a ARNm y otra a virus atenuado. Haciendo una lectura rápida, el MinSal buscó asegurarse –directa o indirectamente– la provisión de tres vacunas diferentes, cada una con una tecnología particular, quizás con el objetivo, no solo de asegurarse una provisión suficiente, sino de contar con alternativas técnicas en el caso de que una o varias fallen. La vacuna de AstraZeneca y la de Pfizer son vacunas modernas, de tercera generación, con un agregado tecnológico alto, mientras que la vacuna china es tradicional. Sin embargo, las dos primeras cuentan con tecnología que nunca se utilizó en humanos. Nunca se aprobó una vacuna a ARNm para tratar alguna enfermedad infectocontagiosa y no existen antecedentes de pruebas clínicas ejecutadas por fuera de una pandemia. Aplicar esta tecnología en una crisis sanitaria no es lo más aconsejable desde la bioseguridad, porque el apremio impide evaluar con serenidad los posibles efectos secundarios que puedan

llegar a aparecer en el mediano o largo plazo. Conspira contra esto el hecho de que una vacuna a ARNm es de sencillo escalado industrial. Por otro lado, la vacuna de AstraZeneca está fabricada en base a un adenovirus que provoca resfrío en chimpancés; si bien la presunción es que, dada esta característica, no podría provocar ninguna patología en humanos, se está introduciendo una partícula viral que el cuerpo voluntario nunca recibió con anterioridad. Desde el punto de vista inmunológico conlleva un riesgo, porque no hay garantías de que no pueda provocar otra patología. En este sentido, hubo una controversia, con respecto a la vacuna rusa Sputnik V, diseñada por el Centro Gamaleya, la primera en aprobarse a nivel global contra la COVID-19, que utiliza dos dosis de una vacuna a adenovirus humanos modificados (Sputnik V, 2020; *Infobae*, 2020b). Para este tipo de plataforma ya existían tres vacunas aprobadas a nivel global, con más de 60.000 personas inyectadas contra la fiebre de Ébola en África, China y Rusia. Es una tecnología de probada eficacia y seguridad, incluso utilizada contra el cáncer (Sputnik V, 2020).

Está previsto que, en el próximo tiempo, los eventos zoonóticos, es decir el pasaje de enfermedades infectocontagiosas de animales a humanos, se vea aumentado como consecuencia de la degradación ecológica y la consecuente eliminación de barreras naturales —selvas, bosques, grandes masas de hielo— entre la humanidad y distintos tipos de animales y microorganismos (Wallace, 2016). Contar con plataformas locales de producción de vacunas con un abanico de tecnologías diversificado será indispensable para evitar que la gran industria farmacéutica y los países centrales descarguen los costos globales ante cada crisis sanitaria, en términos humanos, sociales y económicos sobre nuestro país. Esto requerirá una planificación

regional, debido a que la capacidad de bloqueo y obstaculización que tienen las transnacionales y los organismos multilaterales no puede enfrentarse únicamente desde Argentina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ámbito* (11/7/2020). Lo que se sabe sobre las pruebas voluntarias de la vacuna contra el coronavirus en la Argentina. Recuperado de <https://www.ambito.com/informacion-general/vacuna/lo-que-se-sabe-las-pruebas-voluntarias-la-contra-el-coronavirus-la-argentina-n5116360>
- Angell, M. (2006). *La verdad acerca de la industria farmacéutica. Cómo nos engaña y qué hacer al respecto*. Bogotá: Norma.
- BAE Negocios* (2020a). China busca probar su vacuna en Argentina, 19 de agosto. Recuperado de <https://www.baenegocios.com/sociedad/China-busca-probar-su-vacuna-en-Argentina--20200819-0016.html>
- BAE Negocios* (2020b). Formalizaron el acuerdo para las pruebas de la vacuna china, 22 de agosto. Recuperado de <https://www.baenegocios.com/sociedad/Formalizaron-el-acuerdo-para-las-pruebas-la-vacuna-china-20200822-0011.html>
- Corvalán, D. (2010). Estudios sobre los Desarrollos Internacionales de la Biotecnología Industrial: Vacunas Humanas. Documentos de Trabajo del CEUR-CONICET.
- Corvalán, D. (2017). Des-Aprendizaje y Pérdida de Capacidades Locales. El Calendario Nacional de Vacunación en Argentina. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(54), 1-37.
- Cunzolo, F. (8/09/2020). Buscan 3.000 voluntarios para probar otra vacuna contra el coronavirus en Argentina: cómo postularse. *Clarín*. Recuperado de https://www.clarin.com/buena-vida/buscan-3-000-voluntarios-probar-vacuna-coronavirus-argentina-postularse_0_3V45uA2F9.html

- Esteban, P. (23/8/2020a). Coronavirus: ¿Qué vacunas podrían llegar a las personas primero? *Página 12*. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/286947-coronavirus-que-vacunas-podrian-llegar-a-las-personas-primero>
- (11/7/2020b). Fernando Polack: “Nos eligieron porque saben cómo trabajamos”. *Página 12*. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/277806-fernando-polack-nos-eligieron-porque-saben-como-trabajamos>
- Fernández Prada, M.; López Trigo, J.; Bayas, J. y Cambronero, M. (2020). Quo vadis en vacunas: desde la aproximación empírica a la nueva oleada tecnológica. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 55(3), 160-168.
- Gadella, C.; Costa, P.; Mattoso, K. y Cesário, B. (2020). Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(2), 1-17.
- Gambardella, A. (1995). *Science and Innovation: The US Pharmaceutical Industry in the 1980s*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gutman, G. y Lavarello, P. (2014). *Biotecnología industrial en Argentina: estrategias empresariales frente al nuevo paradigma*. Buenos Aires: Gran Aldea Editores. Recuperado de <http://www.ceur-conicet.gov.ar/archivos/publicaciones/B.pdf>
- Infobae* (6/8/2020a). COVID-19: cómo será el proceso de desarrollo de la vacuna argentina en el Hospital Militar Central. Recuperado de <https://www.infobae.com/salud/2020/08/06/covid-19-como-sera-el-proceso-de-desarrollo-de-la-vacuna-argentina-en-el-hospital-militar-central/>
- Infobae* (16/10/2020b). La peligrosa campaña rusa para ridiculizar la vacuna de Oxford y evitar su éxito para combatir el COVID-19. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/mundo/2020/10/16/la-peligrosa-campana-de-rusia-para-ridiculizar-la-vacuna-de-oxford-y-evitar-su-exito-para-combatir-el-covid-19/>
- Levine, M. (2004). *New generation vaccines*. Nueva York y Londres: Marcel Dekker, Taylor & Francis.

- Lombardi, V. (8/10/2020). Los Costos ocultos de la vacuna. *Agencia TSS*. Recuperado de <http://www.unsam.edu.ar/tss/los-costos-ocultos-de-la-vacuna/>
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (2000). *Towards a History Friendly Model of Innovation, Market Structure and Regulation in the Dynamics of the Pharmaceutical Industry: the Age of Random Screening*. [KITeS Working Papers]. Milán: KITeS, Centre for Knowledge, Internationalization and Technology Studies, Università Bocconi,
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (2002). Innovation and market structure in the dynamics of the pharmaceutical industry and biotechnology: toward a history-friendly model. *Industrial and Corporate Change*, 11(4), 667-703.
- Mazzucato, M. y Dosi, G. (2006). *Knowledge Accumulation and Industry Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Navas, M. (30/4/2020a). Coronavirus: cómo son las 6 vacunas contra el virus que ya se están probando en humanos y qué países están ganando la carrera. *BBC*. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52472090>
- Navas, M. (1/9/2020b). Vacuna contra la COVID-19: por qué Brasil es considerado el “laboratorio perfecto” para probarlas. *BBC*. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53951373>
- OMS (15/10/2020). Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. Recuperado de <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>
- OMS, UNICEF y Banco Mundial (2010). *Vacunas e inmunización: situación mundial*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Reyes, F. (7/9/2020). Argentina comenzará a probar la vacuna china desarrollada por Sinopharm contra COVID-19, *Infobae*. Recuperado de <https://www.infobae.com/salud/ciencia/2020/09/07/argentina-comenzara-a-probar-la-vacuna-china-desarrollada-por-sinopharm-contra-covid-19>

- Romero, N. (9/9/2020). Coronavirus: Fundación Huésped busca 3000 voluntarios para probar la vacuna china, *Página 12*. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/290641-coronavirus-fundacion-huesped-busca-3000-voluntarios-para-pr>
- Servick, K. (25/3/2020). Meet the company that has just begun testing a coronavirus vaccine in the United States, *Science*. Recuperado de <https://www.sciencemag.org/news/2017/02/mysterious-2-billion-biotech-revealing-secrets-behind-its-new-drugs-and-vaccines>
- Sputnik V (2020). La primera vacuna registrada contra el COVID-19. Recuperado de <https://sputnikvaccine.com/esp/>
- Wallace, R. (2016). Big Farms Make Big Flu: Dispatches on Influenza, Agribusiness, and the Nature of Science. *Monthly Review Press*, p. 52.

*Aportes desde la
administración
crítica para pensar
el liderazgo en las
organizaciones*

NATALIA STEIN Y ANÍBAL LOGUZZO

INTRODUCCIÓN

El liderazgo constituye un fenómeno que ha ido recibiendo un interés creciente en el último siglo. Sin embargo, no existe un consenso acabado entre lxs investigadorxs en torno a qué es, cuáles son sus características e implicancias y cuáles son las estrategias de investigación más adecuadas para su abordaje.

Los estudios vinculados con el fenómeno del liderazgo involucran aportes de diferentes disciplinas, dentro de las que podemos destacar la psicología y la psicología social, la administración y el *management*, la sociología y las ciencias políticas. Se observa, a su vez, una gran variedad de enfoques y estrategias de investigación, alternando métodos cualitativos y cuantitativos en contextos altamente diversos. Esta diversidad de enfoques y metodologías llevó a Warren Bennis (1959) a cuestionar la inadecuada delimitación del concepto de liderazgo, afirmando que la “teoría del liderazgo” constituye el área de la psicología social más confusa y nebulosa y, paradójicamente, aquella de la que más se ha escrito. En esta misma línea de pensamiento,

Ralph Stogdill (1974) afirma en su libro “Handbook of leadership” que las –hasta entonces– cuatro décadas de investigación sobre liderazgo habían dejado una interminable acumulación de datos empíricos y una masa inmensa de desconcertantes hallazgos que no lograban proporcionar una comprensión integrada del fenómeno.

Los diferentes intentos de sistematizar los trabajos sobre el liderazgo llegan a conclusiones semejantes, tanto en torno a la ausencia de consensos, como en relación con la variedad de perspectivas desde las que se ha abordado el fenómeno, y, en consecuencia, la falta de claridad sobre qué es, en definitiva, el liderazgo.

En su revisión de la literatura especializada, Jean Guiot (1985) reconoce que gran parte del interés sobre el liderazgo reside en una creencia bastante extendida y arraigada en los estudios organizacionales, según la cual es posible incrementar los niveles de eficiencia si se dispone de un buen liderazgo.

Este interés en vincular el fenómeno con la eficiencia organizacional ha llevado a subordinar la noción de liderazgo a una lógica eficientista, que lo juzga en función de los resultados. Así se observa una estructura argumentativa que adjudica la obtención de determinados objetivos a la capacidad de liderazgo y pretende explicar los logros a partir de rasgos, características o comportamientos de lxs líderes, pero cuando estos objetivos no logran alcanzarse ello se atribuye a la ausencia de liderazgo.

En este contexto, pese al gran volumen de publicaciones sobre este fenómeno, son muchos los interrogantes que siguen abiertos en torno al mismo. ¿Qué es el liderazgo? ¿Cuál es la naturaleza del liderazgo? ¿Qué son lxs líderes? ¿Qué tipo de relación vincula a lxs líderes con sus seguidorxs?... entre otros de interés para el estudio de la problemática.

ESTUDIOS SOBRE EL LIDERAZGO

En los estudios organizacionales suele emplearse el término “liderazgo” para referirse a un conjunto diverso de situaciones o actividades, en general relacionadas a fenómenos de “influencia”. Como decíamos, suele señalarse que la amplitud y alcance del concepto es tal, que finalmente detenta un alto grado de ambigüedad. La diversidad de teorías, sin embargo, viene acompañada de un escaso nivel de reflexión sobre los fundamentos o corrientes de pensamiento que las sustentan, lo cual no resulta extraño teniendo en cuenta las tendencias globales actuales en la investigación y enseñanza de la Administración, que frecuentemente descontextualizan las propuestas teóricas sin reparar en el contexto histórico y geográfico en que fueron desarrolladas.

Nos proponemos aquí plantear una primera aproximación a dichas reflexiones. Recuperamos, en primer lugar, un intento de clasificación de las diversas teorías sobre el liderazgo en distintos grupos o corrientes que aluden a la naturaleza del fenómeno, siguiendo el esquema propuesto por Saavedra-Mayorga (2019). Así, una primera mirada concibe –o concebía– al liderazgo como un conjunto de cualidades innatas de las personas, por lo que sostiene la imposibilidad de su enseñanza. Otra, quizás la más desarrollada, lo entiende como una serie de disposiciones, conductas y habilidades, y así su enseñanza queda asociada a la formación en competencias. La tercera, desde una perspectiva crítica, asume al liderazgo como una relación social compleja, buscando superar la mirada instrumental.

Apenas un rápido arqueo bibliográfico permite captar el déficit local en el desarrollo de esta última, y es por eso que nos interesa ahondar

en ella, por cuanto incorpora, además, la dimensión ética y política al estudio de las organizaciones. Encontraremos algunos ejes de los enfoques críticos sobre el liderazgo, que consisten en: una mirada situada y atenta a elementos socio-históricos; el reconocimiento del poder como una dimensión relevante; y la tensión entre un enfoque colectivo en oposición a uno individual.

FORMAS DE ENTENDER AL LIDERAZGO

LA PRIMERA: INNATISTA O HEROICA

Se trata de la forma más antigua de observar el fenómeno, enraizada en el “ideal heroico” de la antigua Grecia, que basaba la educación de sus jóvenes en valores como el deber y el honor, inspirándose en las hazañas de los héroes. Estos héroes atravesaban, en algún momento de sus vidas, un giro favorable de los acontecimientos, pero no debido a sus propias acciones sino frecuentemente debido al azar o el destino. A partir de estos sucesos quedaban en evidencia sus cualidades, que los conducían a ocupar un lugar preeminente sobre el resto de los seres humanos. Así, el liderazgo quedaba asociado a la idea de “destino”, involucrando por tanto un conjunto de cualidades innatas que ciertos individuos poseen, consistentes en un “don” o “gracia” (Saavedra-Mayorga, 2019).

Más recientemente, la perspectiva heroica apareció a mediados del siglo XIX en la “teoría del gran hombre” del escocés Thomas Carlyle, y en el voluntarismo como corriente filosófica. En el primer caso, se suponía que “la historia del mundo no es sino la biografía de grandes

hombres”¹ (Carlyle, 1841), atribuyendo los avances de la historia a la influencia de alguna gran personalidad, en lugar de considerar el contexto y las condiciones de las que estas figuras fueron producto –lo que fuera luego aceptado como interpretación más plausible–. El voluntarismo también se inscribía en esta línea al destacar a la voluntad individual como fuerza motriz primaria, lo que sirvió luego de fundamento para “las teorías sociológicas subjetivas de las ‘personalidades vigorosas’ como fuerzas orientadoras del proceso social” (Rosental y Iudin, 1946: 318). Las perspectivas críticas observaron estos postulados, especialmente el materialismo histórico al señalar que “ni la ‘voluntad’, ni una personalidad eminente determinan el curso de la historia: lo determinan las leyes sociales objetivas” (Rosental y Iudin, 1959: 526-527).

Según la concepción “innatista” del liderazgo, entonces, ciertos individuos habrían nacido para mandar, mientras que otros estarían predestinados a obedecer. En la experiencia cotidiana solemos toparnos con este enfoque, cuando escuchamos que para ejercer roles de liderazgo se requiere de cierta “predisposición natural”. Pero, si bien en algunos puntos esta idea coincide con el sentido común, no encuentra respaldo en la evidencia.

Tal como postula Saavedra-Mayorga (2019), esta visión lleva implícita además una concepción estática de las estructuras sociales: si el liderazgo depende de cualidades otorgadas por la providencia, el azar o la naturaleza, lo que conlleva un “derecho natural” a ejercer

1. Difícilmente podría considerarse aquí al uso del término “hombre” como genérico para la especie humana, dado que ninguno de los héroes mencionados por el autor son mujeres: Odín, Thor, Mahoma, Dante, Shakespeare, Lutero, John Knox, Samuel Johnson, Rousseau, Robert Burns, Oliver Cromwell y Napoleón.

el poder y a mandar, entonces quienes no fueron dotadxs de dichas cualidades tienen escaso o nulo margen para cuestionar este poder. Además de estática, dicha mirada es considerada reduccionista, en cuanto que

este discurso corresponde, en lo esencial, a una forma de concebir el liderazgo en la que el líder se suele identificar con un género –masculino–, con una orientación sexual –heterosexual–, con una raza –blanca– y con una cultura –Occidental– y ha contribuido a perpetuar una visión artificialmente heroica y romántica del líder, que no solamente no es acorde con la realidad organizacional [...], sino que tiene incluso efectos regresivos para la construcción de organizaciones y sociedades equitativas y democráticas (Saavedra-Mayorga, 2019: 6).

LA SEGUNDA: INSTRUMENTAL

Con sus orígenes en la psicología y presumiblemente como reacción a la mirada determinista que se describió más arriba, comenzó a surgir a partir de los años treinta otra perspectiva que considera al liderazgo como un conjunto de habilidades y comportamientos. Siguiendo esta línea, se ha ido conformando desde entonces un vasto campo de literatura sobre el tema, pero que, por las razones expuestas de manera introductoria, difícilmente podríamos considerar como un cuerpo teórico coherente y consolidado. Es sin embargo la línea hegemónica en las aproximaciones al tema, tanto académicas como formativas, e incluso muy difundida como literatura “comercial”. Cabe decir que, a diferencia de la mirada innatista, esta perspectiva habilita la enseñanza de las conductas y habilidades que, según se

asume, hacen al liderazgo, lo cual hizo proliferar las ofertas de capacitación en las universidades y en todo tipo de espacios de formación, así como al interior de las empresas y organizaciones.

Presentaremos algunos de los enfoques más difundidos que en esta línea se han propuesto y desarrollado durante los últimos cien años.

- Las teorías de “los rasgos” (décadas de 1920 y 1930) presentan un conjunto de rasgos o atributos personales que permiten el ejercicio del liderazgo, pero a diferencia de la perspectiva innatista consideran que estos pueden adquirirse a través de la experiencia, o bien ser enseñados y aprendidos.
- Las “teorías comportamentales” (décadas de 1940 y 1950) consideran que lo que define a estas personas que llegan a ser líderes no son las características o atributos que poseen, sino el comportamiento que despliegan frente a los demás, y por ello estudian estas conductas.
- Las “teorías situacionales” (década de 1960) dan mayor importancia al contexto, en la medida en que implica ajustes en el comportamiento que hace al liderazgo: su éxito consiste en la capacidad para adecuar el estilo de liderazgo a la naturaleza de las tareas a ejecutar y a las características de las personas que integran los grupos a ser conducidos.
- Las teorías del “nuevo liderazgo”, el “liderazgo transformacional” y el “carismático” (desde 1980 en adelante), apelan a elementos ligados con lo afectivo e inspiracional.

En general, todas ellas suponen que dichas habilidades o comportamientos condicionan fuertemente los resultados de la conducción de grupos de personas.

Como dijimos, estas visiones provienen principalmente de la psicología y fueron conformando un campo conocido como “comportamiento organizacional”. Se identifican, además, con los estudios organizacionales norteamericanos que se constituyeron en la línea hegemónica dentro de este campo del conocimiento.

La consolidación de la preeminencia norteamericana en los estudios organizacionales coincidió, además, con la instalación del *management* como “modelo único” de gestión de las organizaciones. Hacia fines de los ochenta esta perspectiva ya dominaba la currícula de las principales facultades y carreras de Administración del mundo, a medida que se globalizaban los saberes de las ciencias económicas (Herrera y Stein, 2017). En el marco más amplio de desregulación de los movimientos de capitales y mercancías, se globalizaba también la economía y se multiplicaban en todo el globo las grandes empresas multinacionales, para las cuales el *management* emergió como abordaje teórico y práctico indiscutido.²

En su conjunto, estas aproximaciones al liderazgo han tenido mucho éxito, y brindan herramientas concretas que, por su pragmatismo, son aplicables. De hecho, desde las diferentes teorías mencionadas, el liderazgo sí puede ser enseñado –a diferencia de lo que asumía el enfoque innatista–. Como veremos, esto resulta una parte funda-

2. Sobre el *management* como una forma particular de gestión, orientada a la gran empresa, se explayó Vincent de Gaulejac en una conferencia en Buenos Aires: “Aclaremos previamente la diferencia que, al menos en francés, existe entre el *management* y la gestión. En Francia, cuando hablamos de la gestión nos referimos a todo lo referente al funcionamiento de las empresas, y el *management* emerge como un concepto anglosajón en los años 70-80 para designar esas nuevas formas de gestión. Es decir que esta forma de poder del *management* no abarca toda la gestión, sino que es la gestión modelizada, [analizando] los modelos de gestión de las 64 empresas más performantes” (De Gaulejac, 2008).

mental de la consideración de estas propuestas como “instrumentales”. Estas acciones, frecuentemente catalogadas como “desarrollo de líderes”, tienen como propósito que lxs aprendices adquieran herramientas que les permitan “desafiar”, “transformar” o “inspirar” a las personas que integran sus equipos (Saavedra-Mayorga, 2019).

De esta manera, el “carisma” como atributo clave para el liderazgo, es meticulosamente entrenado, aprendido y medido. Mientras en la primera corriente asumía un carácter casi divino, en esta perspectiva instrumental se convierte en un fin en sí mismo: ya no es un medio para lograr movilizar voluntades, sino que el objeto pasa a ser “mostrarse” como una persona carismática y que otrxs la perciban como tal. Al decir de Alvesson (2013), este enfoque se basa en mostrar “grandiosidad”, dejando que la esencia y la acción sean reemplazadas por la apariencia y la ilusión (Saavedra-Mayorga, 2019). El liderazgo es visto así como una manera de impulsar el status de quienes conducen las organizaciones.

Por otra parte, hay investigaciones que sugieren que los resultados normalmente atribuidos a un buen liderazgo son resultado, en realidad, de factores múltiples y que no pueden ser controlados, tal como expusieron Meindl et al (1985) cuando presentaron la idea de un “romance del liderazgo”, señalando que la figura de lxs líderes suele exaltarse al punto de eclipsar el resto de los elementos del proceso de liderazgo.

Pero, lo que es más importante, este tipo de abordajes no presta atención al contexto ni al carácter histórico y situado del ejercicio del liderazgo (Collinson y Tourish, 2015). Este punto es principalmente el que nos conduce a una tercera manera de concebir al liderazgo, y que engloba también aproximaciones variadas –aunque identifica-

das todas con una mirada crítica respecto de las dos anteriores–, y es aquella que entiende al fenómeno como un proceso, haciendo hincapié en las relaciones que lo constituyen.

LA TERCERA: RELACIONAL

Si bien este enfoque es abordado desde diversas disciplinas y corrientes,³ nos concentraremos en aquel que emerge en el marco de los “estudios críticos en administración”. Estos comenzaron a desarrollarse en universidades británicas (Martínez, 2007) para luego extenderse por Europa hasta llegar a Estados Unidos, aunque con escasa presencia aún en Latinoamérica. A partir de una búsqueda por superar el carácter esquemático, reduccionista o binario de la investigación y la formación tradicionales en este campo, proponen considerar al liderazgo como una relación social compleja. Así, tanto su estudio como su enseñanza se alejarían de la mirada instrumental y buscarían lograr un ejercicio reflexivo y crítico.

Desde esta perspectiva se busca comprender la naturaleza compleja del fenómeno del liderazgo, observando los procesos de influencia como algo cambiante e inestable, atravesados por relaciones de poder. Mientras los enfoques anteriores se concentraban en las variables psicológicas individuales, aquí se concibe al liderazgo como un fenómeno social co-construido y asimétrico (Collinson y Tourish, 2015), con gran protagonismo de todas las personas que integran

3. Quizás corresponda destacar, por la relevancia que adquirieron en nuestro país, la psicología social en su vertiente iniciada por Enrique Pichon-Rivière; o más recientemente el análisis organizacional desarrollado por Aldo Schlemenson.

las organizaciones. El liderazgo tiene, por ello, múltiples manifestaciones –incluso contradictorias– y está fuertemente influido por el contexto; dimensión en la que las miradas anteriores no parecían reparar lo suficiente.

Frente a las miradas “heroicas”, Alvesson (2013) rescata la importancia del liderazgo en sus capacidades más terrenales: quienes lideran contribuyen principalmente cuando son capaces de “escuchar” y “conversar”, mostrando signos de humanidad. El postulado desde este punto de vista es el siguiente: actividades mundanas –que representan la “anti-grandiosidad”–, como el hecho de poder escuchar, “charlar”, interactuar y promover conversaciones y debates, equivalen al liderazgo, y conducen a todo tipo de efectos positivos sobre las personas en las organizaciones (Alvesson y Sveningsson, 2003).

A continuación, plantearemos algunos de los aspectos que esta mirada relacional o posheroica nos permite problematizar, para lo cual y a los fines de intentar alguna categorización, los identificaremos en la forma de “tensiones”.

PARES DIALÓGICOS ILUMINADOS POR LOS ESTUDIOS CRÍTICOS

LIDERAZGOS POSITIVOS - LIDERAZGOS NEGATIVOS

Si se parte de un compromiso por construir una mirada plural y diversa, se deberán tomar en consideración los múltiples efectos que el liderazgo tiene en la sociedad y en las organizaciones, y no solo los positivos. En virtud de ello, es importante que, así como se estudian los efectos beneficiosos de los liderazgos en el caso de figuras políticas o empresariales que alcanzaron gran reconocimiento, se observen

también aquellos liderazgos movidos por la soberbia, la ambición o por ideales llevados hasta sus últimas consecuencias (Saavedra-Mayorga, 2019), lo que en ocasiones ha sido presentado como “el lado oscuro” del liderazgo (Tourish, 2013).

Collinson (2017) se detiene incluso en el empleo del término mismo: en su polémica con Learmonth y Morrell, explica que para estos autores la noción de “líderes” (en lugar de CEOs, directorxs, jefxs, etc.) contribuiría a reforzar una identidad positiva o favorecida. Para Collinson, en cambio, los estudios críticos vienen a sostener que el impacto del liderazgo puede ser tanto constructivo y empoderador, como destructivo y opresivo.

También Tourish (2013) se refiere a esto cuando habla del “lado oscuro” del liderazgo transformacional. En esta línea, se han abordado de manera crítica los liderazgos tóxicos, destructivos o malos, el idealismo (sexista) del desempeño heroico de los líderes, y sus orientaciones éticas y morales.

Pero, además, el detenernos en los liderazgos opresivos como los de dictadores permite que reflexionemos sobre las condiciones históricas que los engendraron. De este modo, corresponde preguntarse si se trata acaso de eventos aislados, o si estos podrían ser resultado de determinados sistemas políticos, económicos y sociales que favorecen la concentración del poder y donde esta asimetría es vista como legítima. Esto nos conduce a una segunda tensión, en relación al papel que se le otorgue, en el análisis, al contexto.

LIDERAZGO DESCONTEXTUALIZADO - LIDERAZGO SITUADO

Las miradas críticas también cuestionan la presunción de que hay una mejor manera de ejercer el liderazgo, independientemente del contexto. Por eso llaman a explorar la influencia y diversidad de los contextos, culturas y países en las dinámicas del liderazgo. Rosenzweig (2007), entre otros, procuró demostrar cómo estrategias y comportamientos similares producen muy diferentes resultados dependiendo del contexto.

Collinson y Tourish (2015) explican que, históricamente, el significado que se le atribuye a esta dimensión ha tenido altibajos, pero la tendencia general es a privilegiar los liderazgos “heroicos” y a subestimar los contextos. Para las perspectivas heroicas que mencionamos más arriba, si “los grandes hombres” hacen la historia, entonces son los líderes y no los contextos quienes deben ser el objeto de estudio. Explorar el impacto de estos últimos resulta la antítesis de estos enfoques, y surge entonces la reflexión acerca de un sistema económico que tiende a la concentración del poder, en estructuras corporativas a las que no se les exige rendición de cuentas (Saavedra-Mayorga, 2019).

A su vez, los estudios críticos, a diferencia de la mirada instrumental, reconocen el carácter socialmente construido de la realidad organizacional, no solo en la relación de la organización con su entorno, sino observando cómo esta es moldeada por las acciones e identidades cambiantes de todas las personas que la integran.

Se asume así que las demás personas que integran los equipos (denominadas “seguidorxs” o “colaboradorxs” de acuerdo al enfoque que se utilice) juegan un papel fundamental en el desempeño organiza-

cional, y que es preciso estudiar sus comportamientos, reacciones y motivaciones como parte de las dinámicas de liderazgo. La observación de estas relaciones nos permite, además, problematizar en qué medida las mismas son leídas como parte de un campo de fuerzas e intereses no siempre convergentes.

LIDERAZGO SIN CONFLICTO - LIDERAZGO Y PODER

Como hemos visto, la perspectiva instrumental no suele reparar en las condiciones que conforman la trama dentro de la cual se ejerce el liderazgo en las organizaciones y sociedades. Botero (2018) cita a José Luis Martínez para hacer una crítica del “liderazgo situacional”, que al abordar solo las conductas manifiestas soslaya las bases legitimadoras del poder que dan sustento a las relaciones de gobernabilidad en un contexto social determinado. Le contraponen el modelo de Max Weber, que observa las relaciones jerárquicas y donde el liderazgo es ante todo un ejercicio de poder (Martínez, 1998, citado en Botero, 2018). Así, la dirección o conducción de equipos de trabajo al interior de una organización sería inseparable del sistema social en el marco del cual esta dirección se ejerce: el liderazgo organizacional opera en un marco nacional, y al mismo tiempo condicionado por procesos macro que rigen el contexto internacional. Por ello, Martínez critica los estudios tradicionales que se basan en la escuela conductista y no realizan una reflexión profunda sobre los fundamentos y valores sociales del poder.

Por otro lado, en la mirada al interior de las organizaciones que propone la perspectiva instrumental, el énfasis en la motivación e inspiración que el liderazgo promovería en las personas hace que se

relegue la consideración de otro tipo de prácticas a las que también se recurre al conducir equipos de trabajo, y que consisten en la imposición de la disciplina, incluyendo acoso e intimidación (Saavedra-Mayorga, 2019). Se ignoran, por tanto, los efectos potencialmente dañinos sobre quienes ocupan posiciones subordinadas (Willmott, 2013), como son la conformidad, el abuso del poder, el compromiso ciego y la sobredependencia (Sutherland, Land y Böhm, 2013).

Al mismo tiempo, el hecho de soslayar la dimensión del poder tiene como resultado una consideración particular de la “resistencia” que pueda oponérsele al liderazgo. Esta vendría a ser indeseable e incluso nociva, pues impediría el progreso y la innovación (Saavedra-Mayorga, 2019). Desde la mirada instrumental, la “resistencia al cambio” sería una fuerza que quienes conducen las organizaciones deberían evitar o contrarrestar, como si fuera un escollo a superar. La perspectiva relacional, en cambio, plantea que el disenso y la resistencia no son fenómenos raros sino de hecho muy frecuentes en las organizaciones, y que deben entenderse como síntomas de inconformidad, que podrían incluso ser alentados.

En su trabajo sobre la enseñanza del liderazgo, Collinson y Tourish (2015) se refieren al disenso y la resistencia y señalan que es preciso atender a los conflictos de intereses, lo que no implica asumir que los actores no tengan intereses en común. Pero enfocarse excesivamente en donde estos convergen dejaría a lxs estudiantes con poca preparación real para el mundo del trabajo. Esta doble consideración de los intereses comunes y los intereses contrapuestos guarda relación también con la última tensión que abordaremos, y es la que ubica el liderazgo como ejercicio individual, o bien en la esfera de la construcción colectiva.

LIDERAZGO INDIVIDUAL - LIDERAZGO COLECTIVO

A la pregunta sobre la posibilidad de pensar el liderazgo desde una perspectiva no-individualista, se ha respondido con la concepción de “liderazgo compartido”. Romero (2018) se basa en Riveros-Barrera para definirlo como aquel que distribuye las responsabilidades de liderazgo entre todo el equipo, siguiendo a Shuffler et al (2010) y agregando la definición de Gastil (1994): bajo esta mirada el liderazgo resulta un proceso democrático, donde el poder no queda concentrado en una sola persona, sino que todas las que integran el grupo o equipo ejercen alguna función de liderazgo en algún momento.

La literatura que más aborda este enfoque, así como el del “liderazgo participativo”, corresponde a la investigación sobre instituciones educativas que, en general, suelen presentar una alternativa a los modelos gerenciales desarrollados para empresas con fines de lucro. Aquí se procura descentralizar el liderazgo, ubicando el poder de decisión en el colectivo y reconociendo “al otro” como ser autónomo y capaz de decidir (Romero, 2018).

Por otra parte, los estudios críticos postularon también la noción de “liderazgo autonómico/autonomista”, que implica un ejercicio no jerárquico, informal y distribuido del liderazgo, y que es frecuentemente encontrado en movimientos sociales alternativos cuyo fin es la transformación social (Vallejo-Correa et al, 2019). Western (2014) caracteriza esta práctica a partir de cinco principios: espontaneidad, autonomía, mutualismo, afecto y redes.

Por último, mencionaremos al “liderazgo comunitario”, como un aporte de la psicología comunitaria, que lo estudia en el marco en

que este actúa y se produce, y le reconoce características como la multidimensionalidad y complejidad (Kelly et al, 2004).

A MODO DE CIERRE...

Collinson (2017) explica que los “estudios críticos del liderazgo” emergieron como respuesta al fracaso de los estudios clásicos, influidos por el positivismo, la psicología y el funcionalismo, para abordar aspectos importantes como el poder, el control, las asimetrías e inequidades. Es ese paradigma convencional el que los estudios críticos deberían desafiar y superar, sostiene el autor. Esto permitiría arribar a formas de liderazgo más democráticas, flexibles y equitativas, adecuadas para enfrentar los problemas de las organizaciones contemporáneas. En este sentido, Collinson y Tourish (2015) concluyen que, en interés de quienes estudian administración y gestión, así como de las organizaciones que estas personas puedan llegar a conducir, perspectivas más críticas y reflexivas mejorarían la enseñanza del liderazgo.

Este, más que como un fin en sí mismo, debería ser considerado como una forma de organizar el esfuerzo colectivo para el logro de objetivos comunes e impactar positivamente a las personas y a la sociedad (Saavedra-Mayorga, 2019). De este modo, su ejercicio “no pertenece al dominio de la técnica, sino al de la ética y la política” (Arendt, 1993, citada en Saavedra-Mayorga, 2019), ya que se ubica en la esfera de “lo público”.

Resta continuar estos desarrollos, ya desde una perspectiva latinoamericana, que permita construir un verdadero enfoque situado del liderazgo, válido para nuestras propias realidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvesson, M. (2013). *The triumph of emptiness. Consumption, higher education, and work organization*. Oxford: Oxford University Press.
- Alvesson, M. y Sveningsson, S. (2003). Managers Doing Leadership: The Extra-Ordinarization of the Mundane. *Human Relations*, 56(12), 1435-1459.
- Bennis, W. G. (1959). Leadership theory and administrative behavior: The problem of authority. *Administrative Science Quarterly*, 4, 259-301.
- Botero, M. M. (2018). Lo que llamamos liderazgo: consideraciones críticas de lo que ocurre en diversas organizaciones. *Perspectivas Psicológicas*, 3(4), 134-144.
- Carlyle, T. (2017 [1841]). *Sobre los héroes. El culto al héroe y lo heroico en la historia*. Sevilla: Athenaica Ediciones.
- Collinson, D. (2017). Critical leadership studies: A response to Learmonth and Morrell. *Leadership*, 13(3), 272-284.
- Collinson, D., y Tourish, D. (2015). Teaching leadership critically: new directions for leadership pedagogy. *Academy of Management Learning and Education*, 14(4), 576-594.
- Gastil, J. (1994). A Definition and Illustration of Democratic Leadership. *Human Relations*, 47, 953.
- Gordon, R. (2002). Conceptualizing leadership with respect to its historical-contextual antecedents to power. *The Leadership Quarterly*, 13, 151-167.
- Guiot, J. (1985). *Organizaciones sociales y comportamientos*. Barcelona: Herder.
- Kelly, J. G.; Azelton, L. S.; Lardon, C.; Mock, L. O.; Tandon, S. D. y Thomas, M. (2004). On community leadership: Stories about collaboration in action research. *American Journal of Community Psychology*, 33(3-4), 205-216.

- Martínez, M. (2007). ¿Neoliberalismo y neoconservadurismo interrumpido? El porqué de la existencia de una tradición crítica en las escuelas de dirección de empresas británicas. En C. Fernández Rodríguez (ed.), *Vigilar y organizar. Una introducción a los Critical Management Studies*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Meindl, J.; Ehrlich, S. y Dukerich, J. (1985). The romance of leadership. *Administrative Science Quarterly*, 30, 78-102.
- Riveros-Barrera, A. (2012). La distribución del liderazgo como estrategia de mejoramiento institucional. *Educ*, 15(2), 289-301.
- Romero, M. (2018). Cooperativas de trabajo y liderazgo compartido. *Revista Idelcoop*, 224.
- Rosental, M., y Iudin, P. (1946). *Diccionario filosófico marxista*. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos.
- Rosental, M. y Iudin, P. (1959). *Diccionario filosófico abreviado*. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos.
- Rosenzweig, P. (2007). *The Halo Effect... and the eight other business delusions that deceive managers*. Massachusetts: Free Press.
- Saavedra-Mayorga, J. (2019). Hacia una perspectiva crítica de la enseñanza del liderazgo en las escuelas de Administración. *Cuadernos de Administración*, 32(59).
- Shuffer, M.; Wiese, C.; Salas, E. y Burke, C. S. (2010). Leading one another across time and space: exploring shared leadership functions in virtual teams. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(1), 3-17.
- Stogdill, R. M. (1974). *Handbook of leadership: A survey of theory and research*. Massachusetts: Free Press.
- Sutherland, N.; Land, C. y Böhm, S. (2014). Anti-leaders (hip) in Social Movement Organizations: The case of autonomous grassroots groups. *Organization*, 21(6), 759-781.

- Tourish, D. (2013). *The dark side of transformational leadership. A critical perspective*. Londres: Routledge.
- Vallejo-Correa, V. A.; Jaramillo-Solar, K. A.; Reyes-Espejo, M. I.; Almazán-Montenegro, F.; Flores-Ortiz, C. y Rodríguez-Tobar, C. S. (2019). Liderazgo comunitario en las políticas públicas chilenas: representaciones y significados desde la ciudadanía. *Revista de Psicología*, 28(2).
- Willmott, H. (2013). Reflections on the darker side of conventional power analytics. *Academy of Management Perspectives*, 27, 281-286.
- Western, S. (2014). Autonomist leaderships in leaderless movements: anarchists leading the way. *Ephemera. Theory and Politics in Organization*, 14(4), 673-698.

*Experiencias de
transferencia
tecnológica y social
en la UNPAZ*

*Diseño de una red WIFI
MESH para contenidos
multimedia en el edificio
Biblioteca*

JUAN EDUARDO FUNES

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se reflejan resultados de experiencias de investigación y transferencia tecnológica y social en la Universidad Nacional de José C Paz (UNPAZ), en el marco del proyecto de investigación denominado: Diseño de una red avanzada Wifi Mesh optimizada para contenidos multimedia en el edificio biblioteca UNPAZ.¹

Nuestro equipo tuvo el placer de aplicar para la segunda convocatoria a proyectos de Investigación y Transferencia Tecnológica y Social (PITTS y PITTS PAID 2021), con el propósito de diseñar una red wifi para el nuevo edificio de la biblioteca de la UNPAZ. Su objetivo particular fue transferir experiencias y conocimientos a nuestros alum-

1. El proyecto es dirigido por Juan Eduardo Funes y codirigido por Luis Moyano, ambos docentes del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT) e investigadores del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo e Innovación (IDEPI) de la UNPAZ. Se destaca la participación en el mismo de Daniela Mingorance, recientemente recibida de Analista programadora del DEPIT, como de Débora Vilca y Carlos Zacarías, estudiantes de la carrera de Analista Programador del DEPIT.

nos y alumnas, permitiéndoles poder analizar, diseñar y construir la infraestructura de wifi adecuada para la optimización de contenidos multimedia para la nueva biblioteca. El trabajo se realizó en coordinación con la Secretaría de Informática e Innovación Tecnológica de la UNPAZ.

El propósito del presente trabajo es reflejar aspectos claves del proceso y resultados del proyecto que llevamos adelante.

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE WIFI PARA OPTIMIZAR CONTENIDOS MULTIMEDIA PARA LA NUEVA BIBLIOTECA DE LA UNPAZ

De acuerdo a William Stallings (2004), en los últimos años se ha verificado la proliferación de redes inalámbricas, partiendo desde la telefonía celular, que permite la movilidad hasta el día de hoy las denominadas zonas wifi, que permiten a dispositivos móviles (laptops, celulares, PDA) poder tener conectividad. Los avances recientes en la tecnología de wifi, han contribuido al Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), permitiéndonos estar aún más conectados, no solamente las personas sino también los electrodomésticos del hogar. Por su parte, James F. Kurose y Keiht W. Ross (2010) sostienen que independientemente del futuro crecimiento del uso de dispositivos con internet inalámbricos, está claro que las redes inalámbricas y los servicios relacionados con la movilidad que esas redes hacen posibles están aquí para quedarse entre nosotros.

Para poder entrar en detalle a las problemáticas del diseño de una red Wifi Mesh es de importancia poder describir su evolución. James F. Kurose y Keiht W. Ross (2010) plantean que en el año 1990 se desarrollaron muchas tecnologías y estándares para redes LAN

inalámbricas, y que hay una clase concreta de estándares que ha terminado por emerger como ganador indiscutible: la red LAN inalámbrica IEEE 802.1 que define los modos de operación.

Al respecto, wifi utiliza frecuencias principales: 2.4Ghz (802.11b) y 5Ghz (802.11a) y la frecuencia de 2.4Ghz fue una opción popular para los usuarios de wifi, ya que funciona con la mayoría de los dispositivos convencionales. En 2003, a raíz de que se necesitaban velocidades más rápidas y mayor cobertura, se creó el estándar 802.11g, permitiendo mayor velocidad y cobertura. Luego, en el año 2009, se creó el estándar 802.11n, que proporciona mayor velocidad y confiabilidad en las comunicaciones, debido a que utiliza múltiples antenas como entrada y salida (MIMO) para mejorar la comunicación tanto del transmisor como del receptor. Y en el año 2012 se creó el 802.11ac, que tenía como objetivo mejorar el rango de 5Ghz: tenía cuatro veces la velocidad de Wifi 802.11n.

A su vez, cabe mencionar que el estándar 802.11s es un protocolo diseñado para redes Mesh, que define como los dispositivos inalámbricos pueden interconectarse para crear una red inalámbrica en malla. Esta depende de las normas ya mencionadas y/u otras que se mencionan a continuación: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n o 802.11ac para la transmisión del tráfico real.

Una red inalámbrica Mesh (topología de malla), utiliza una serie de puntos de acceso / radios inalámbricos que se comunican entre sí, de forma inalámbrica para ampliar y proporcionar acceso a Internet a los clientes a través de un sitio físico. Esto funciona en contra de las redes inalámbricas tradicionales.

Las principales características son:

- Red segura

- Redundancia
- Seguridad
- Fiabilidad
- Reducción de costos operativos
- Tiempo de instalación

El trabajo del equipo se enfocó en abarcar las etapas de diseño físico y lógico de la red wifi, analizando la mejor alternativa a implementar en cuanto a la arquitectura, asegurando la disponibilidad de los distintos servicios de red de manera fiable y de calidad.

Durante el desarrollo del trabajo se estudiaron diferentes tecnologías que pudieran satisfacer las demandas solicitadas. Este punto fue muy importante, ya que los alumnos y alumnas pudieron evaluar diferentes marcas comerciales de productos, no solo por su precio sino también por sus principales funcionalidades técnicas y compatibilidades con la infraestructura actual de la Universidad, coordinando con la Secretaría de Informática e Innovación Tecnológica de la UNPAZ.

Los principales problemas planteados fueron

- Relevar la estructura edilicia a fin de reconocer zonas a cubrir, garantizando accesibilidad y redundancia en la red.
- Analizar diferentes aspectos tecnológicos referidos a la conectividad, tipos de servicios que brindará, para poder optimizar los contenidos multimedia.
- Identificar la integración con las tecnologías existentes y compatibilidades con equipamiento para proponer y/o utilizar.
- Capacitar al alumno sobre la tecnología propuesta.
- Implementación de lo diseñado en los activos de red.

La UNPAZ ha avanzado significativamente en su proceso de institucionalización. Para avanzar en ese camino de fortalecimiento institucional se requiere contar con una mayor capacidad de implementación de tecnologías modernas.

En línea con lo mencionado, se esperaba:

- Que el estudiante de la UNPAZ pueda implementar la red Wifi Mesh, optimizando los servicios multimedia, servicio de telefonía sobre el protocolo de Internet y servicios asociados para el nuevo edificio de biblioteca UNPAZ, llevando el conocimiento y experiencia de implementación sobre las tecnologías modernas a implementar.
- Que la biblioteca cuente con un servicio de calidad basado en las nuevas tecnologías.
- Que toda la comunidad pueda utilizar un servicio de calidad.
- Que el diseño realizado pueda ser perdurable y escalable en el tiempo, cuidando la inversión realizada.
- Que el diseño realizado facilite la administración de la red wifi a la Secretaría de Informática e Innovación Tecnológica de la UNPAZ.

Al desafío de la investigación centrada en la transferencia tecnológica y social, se sumó el desafío del trabajo remoto debido a la pandemia. Como equipo tuvimos que ver la forma de organizar encuentros para darle seguimiento al proyecto. Organizamos encuentros virtuales en las primeras etapas, realizando división de tareas y exposiciones semanales para ir evaluando los avances y el camino a seguir. Posteriormente, luego de las comparativas de las soluciones se analizó la

que mejor se adaptaba a los requerimientos y finalmente se definió la solución a implementar.

Después realizamos visitas al edificio el personal docente junto a responsables de la Secretaría de Informática e Innovación Tecnológica de la UNPAZ, para avanzar con relevamientos. Esto nos permitió ir ajustando el alcance de la solución elegida según las necesidades de la Universidad. Por cada nueva información, se reunía al equipo para mantener actualizado el proyecto y seguir con los trabajos de investigación y transferencia tecnológica.

En otra etapa pudimos realizar encuentros presenciales en aulas de la Universidad y trabajar con equipos reales realizando configuraciones y pruebas del servicio simulando una implementación real a menor escala.

Esta etapa fue muy interesante, dado que los alumnos y alumnas, a medida que transcurría el proyecto, iban plasmando el diseño y avanzando en el desarrollo de la implementación.

EXPERIENCIAS DE ESTUDIANTES

A continuación, nos interesa plasmar en este trabajo las voces de estudiantes que han participado en el desarrollo del proyecto de investigación y transferencia tecnológica y social.

Carlos Zacarias nos cuenta lo siguiente:

Por mi parte la experiencia fue muy satisfactoria, aplicamos físicamente conceptos que teníamos adquiridos teóricamente, lo cual fue muy bueno para ganar experiencia en las diferentes tecnologías que aplicamos. Por otro lado, pudimos ver el paso a paso que se requiere

para la implementación de una red LAN, lo cual, vuelvo a recalcar, es excelente para la experiencia propia y de los compañeros y las compañeras que estuvieron. Por último, me gustaría destacar el excelente trabajo en equipo que tuvimos con los profesores y el personal de la Universidad para terminar el proyecto en tiempo y forma.

Daniela Mingorance comenta:

Soy Daniela Mingorance, recientemente recibida de Analista Programador de la Universidad Nacional de José C Paz, y participar del proyecto fue una excelente experiencia tanto personal como profesional. Este proyecto se realizó en un año de pandemia y, con todos los recaudos, logramos el fin que nos habíamos propuesto en un principio. Mi rol fue el diseño y la documentación requerida para que las futuras generaciones de estudiantes y los egresados y egresadas puedan continuar aportando sus conocimientos y experiencias para el crecimiento de uno mismo.

A todos los y las estudiantes de la carrera los animo a sumarse a la experiencia de poder explotar sus límites y llevar a cabo un gran equipo de trabajo.

REFLEXIÓN FINAL

Este trabajo fue el disparador, sin duda, para todo el equipo; por supuesto para los estudiantes fue una gran experiencia, pero para el personal docente fue una luz en el camino, ya que fue nuestra primera experiencia en investigación, razón por la cual nos obligó a capacitarnos y, como es de costumbre, la Universidad pudo satisfacer

nuestras demandas al dictar el Seminario-Taller “Formulación de proyectos con perfil de desarrollo tecnológico y social”, en el cual pudimos incorporar nuevas herramientas para el proyecto en cuestión y para los próximos que podríamos aplicar.

En cuanto al trabajo, se entregó un documento con el proyecto a la Secretaría de Informática e Innovación Tecnológica de la UNPAZ, con el diseño de la red. En el entregable hay capturas de pantallas con las configuraciones necesarias, también se entregan aparte los archivos de configuración y programación de los equipos.

El trabajo final podría ser utilizado no solamente para la biblioteca, sino para el resto de los edificios de la Universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argentina, Ley N° 27078 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anejos/235000-239999/239771/norma.htm>
- Da Ros, S. (2006). *Content Networking Fundamentals*. Indiana: Cisco Press.
- Kurose, J. F. y Ross, K. W. (2010). *Redes de computadoras un enfoque descendente*. Madrid: Pearson.
- Museo de Informática (2/12/2010). Historia de las Redes Inalámbricas. *Historia de la informática*. Recuperado de <https://histinf.blogspot.com/2010/12/02/historia-de-las-redes-inalambricas/>
- Stallings, W. (2004). *Comunicaciones y redes de computadores*. Madrid: Pearson.
- Tenenbaum, A. S. y Van Steen, M. (2008). *Sistemas distribuidos principios y paradigmas*. México: Pearson y Prentice Hall.
- Tenenbaum, A. S. y Wetherall, D. J. (2012). *Redes de computadoras*. México: Pearson.

*Ingresantes a
carreras de la
UNPAZ*

*Trayectorias y miradas en
torno a la universidad*

ROSARIO AUSTRAL, LUCIANA AGUILAR,
SILVIA STORINO Y LUCÍA VERÓN

INTRODUCCIÓN

Este artículo se desprende de la investigación “Trayectorias de ingresantes a carreras de la Universidad Nacional de José C. Paz”, con sede en el Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI), en el marco de la convocatoria 2018 a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica de la UNPAZ.

La temática del proyecto guarda relación con los procesos de expansión universitaria en nuestro país y, en particular, en el territorio del Conurbano Bonaerense. Creada por ley nacional en 2009, la UNPAZ forma parte de un grupo de universidades de reciente creación,¹ instituciones que refrendan una ruptura del modelo reformista de las universidades públicas tradicionales (Mollis, 2007) con el propósito de ampliar derechos ofreciendo condiciones para el acceso de la po-

1. Unzué (2010) considera dentro de este grupo también a las universidades de Chicleto, Universidad del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Moreno, Río Negro, Tierra del Fuego, Avellaneda, Jauretche, Chaco Austral, Villa Mercedes y Universidad del Oeste.

blación a la educación superior. Una característica de estas universidades es que, a través de una creciente variedad de oferta de carreras, de políticas de investigación y vinculación, van progresivamente estrechando relaciones con su entorno geográfico y socioeconómico (Roca et al, 2019).

En Argentina, las estadísticas oficiales muestran un gran crecimiento de la matrícula universitaria durante las dos últimas décadas: pasó de 1.338.981 estudiantes en carreras de pregrado y grado en 2000 a 2.187.292 en 2019, lo cual representa un incremento del 63% (Secretaría de Políticas Universitarias, 2004, 2020). Si bien parte del aumento corresponde a la oferta de gestión privada (que creció un 117%), el universo de gestión estatal –que concentra el 80% del total de la matrícula universitaria– registró un crecimiento en el orden del 54%.² La UNPAZ ha contribuido a esta expansión, pasando de 3.090 estudiantes en 2012 a 29.119 en el primer cuatrimestre de 2021, lo cual representa un aumento del 842%.

En cuanto al proyecto de investigación en el que se enmarca este artículo, el objetivo consistió en conocer cómo eran las trayectorias y qué perspectivas tenían las y los ingresantes a la UNPAZ en torno a las carreras cursadas y la vida universitaria en general.

El proyecto se planteó en dos etapas. En una primera –a fines de 2018–, se realizaron encuestas *on-line* a 468 ingresantes, es decir, a estudiantes que habían finalizado el Ciclo de Inicio Universitario (CIU) durante el primer cuatrimestre de ese año y luego inscripto a

2. La matrícula en las instituciones universitarias de gestión estatal pasó de 1.137.781 estudiantes en 2000 a 1.751.607 en 2019. En el sector privado pasó de 201.200 estudiantes a 435.685 en el mismo lapso.

las primeras materias de las carreras.³ Luego, en una segunda etapa, se realizaron entrevistas individuales y grupales: a 11 estudiantes de manera presencial en 2019, sumándose en 2020 otras 12 entrevistas telefónicas individuales a quienes habían integrado la cohorte inicial.⁴ En estas páginas se sintetizan algunos resultados correspondientes a los componentes cuantitativo y cualitativo del proyecto, sobre la base de algunas producciones previas del equipo (Austral, Aguilar y Storino, 2019a, 2019b; Austral, Aguilar, Storino, Velázquez y Verón, 2020).⁵

En cuanto a la estructura del artículo, en primer lugar, se hace referencia a los orígenes educacionales y las trayectorias educativas previas de las y los ingresantes; y sigue a esto un análisis de las motivaciones para estudiar una carrera universitaria. Luego se trazan algunas pinceladas cualitativas referidas a la docencia y la enseñanza, así como a las experiencias de estudio en el contexto de pandemia.

ORÍGENES EDUCACIONALES Y TRAYECTORIAS

La encuesta realizada en 2018 arrojó una composición de género con mayoría de mujeres (72%), seguida por varones (27%) y personas con

3. Si bien la muestra no fue representativa desde el punto de vista estadístico, se logró una composición por departamentos muy similar a la de la población total de ingresantes.

4. La estrategia metodológica prevista inicialmente, que contemplaba la realización de talleres, requirió una adecuación en el contexto del ASPO por la pandemia del COVID-19.

5. Recientemente, el equipo se amplió y, en el marco de la convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica UNPAZ 2021-2023, comienza a desarrollar el proyecto "Condiciones, prácticas y sentidos acerca de la enseñanza en la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ)", con la dirección de Lucía Petrelli y codirección de Rosario Austral.

otras identidades de género (0,4%). La alta presencia femenina es un rasgo de la matrícula universitaria argentina, alcanzando en 2019 a cerca del 59% del total (SPU, 2020). Las personas encuestadas tenían una edad promedio de 29 años; solo la mitad tenía hasta 25 años, por lo que el conjunto se componía en gran medida de personas adultas. Esto refrenda lo señalado por Langer (2018): las y los ingresantes a la UNPAZ no son únicamente ni mayoritariamente jóvenes que han egresado recientemente de la escuela secundaria común.⁶

El 47% de las y los ingresantes trabajaba al momento de la encuesta, porcentaje sensiblemente más elevado entre varones (60%) que entre mujeres (43%), lo cual expresaría una diferenciación de género en la distribución de actividades “productivas” y “reproductivas”, y/o bien desiguales posibilidades en el mercado laboral. Más allá de eso —o quizás precisamente a causa de ello—, resulta contundente la presencia femenina en las aulas.

Por otra parte, del total encuestado solo el 26% vivía dentro de un radio de hasta 40 cuadras, y 3 de cada 4 se domiciliaba a mayor distancia, lo cual da cuenta de la extensión del área de influencia de la universidad.

Entrando de lleno en la cuestión de los orígenes educacionales, se trata de un aspecto de importancia a considerar en términos de lo que representa la presencia de una universidad como la UNPAZ en materia de movilidad educacional en el territorio bonaerense.⁷ El

6. No obstante, cabe señalar que, a partir de 2018, comienza a observarse un descenso paulatino del promedio de edad de las y los ingresantes.

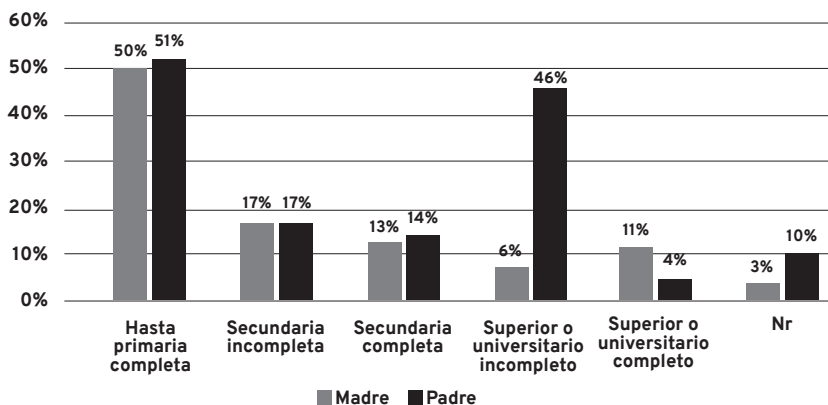
7. Jorrot (2010) analizó mediante modelos estadísticos de regresión la asociación entre antecedentes y logros educacionales en Argentina, hallando una mayor movilidad educacional entre las mujeres.

gráfico 1 muestra una alta proporción de ingresantes con un origen educacional bajo (primaria completa como máximo) al considerar el nivel educativo alcanzado por vía materna (50%) o paterna (51%).

A esto se suman ingresantes cuyas madres y padres alcanzaron a cursar estudios secundarios sin llegar a finalizarlos (17% en ambos casos). Apenas poco más de 1 de cada 10 tenía un origen educacional de secundaria completa (13% materno y 14% paterno), siendo aún más tenues los orígenes educacionales más elevados (6% con madres y 3% con padres que no habían alcanzado a completar el nivel superior o universitario, y 11% y 4%, respectivamente, que sí lo habían culminado).

En resumen, para 8 de cada 10 ingresantes que participaron de la encuesta, la llegada a la universidad significaba un paso importante en términos de movilidad educacional intergeneracional, información que contradice aquellas afirmaciones que plantean que las franjas poblacionales de menor nivel socioeconómico no acceden a las instituciones universitarias. A la vez, esto marca ciertos desafíos institucionales y pedagógicos en la medida en que, al logro del ingreso, debe sumarse la permanencia y el egreso, lo cual supone esfuerzos para dar sostenimiento y continuidad a las trayectorias académicas. Este resultado de investigación expone, entonces, lo crucial de la creación de nuevas universidades en el territorio, condición indispensable en los procesos de ampliación de derechos educativos.

Gráfico 1. Ingresantes por nivel educativo materno y paterno (en %).



Fuente: encuesta a ingresantes 2018, UNPAZ.

Algo relevado en la investigación es que la movilidad educacional resultaba diferenciada al considerar las carreras cursadas. A modo de ejemplo, entre estudiantes de Enfermería era más común hallar orígenes educacionales más bajos (53%), frente a lo que sucedía en Administración (29%). Se trata de un hilo analítico interesante que se podría profundizar a futuro, de modo de ahondar acerca de las experiencias y representaciones sociales que permean las elecciones de las carreras, así como las vinculaciones entre sectores sociales y profesiones. El caso de Enfermería cobra especial interés en este sentido, puesto que a su vez se entrecruza con desigualdades de género que hacen recaer principalmente en las mujeres el ejercicio de las tareas y profesiones de cuidado.

También en el plano de las trayectorias, es interesante observar que, si bien 7 de cada 10 estudiantes habían cursado estudios en escuelas secundarias comunes, el 21% había culminado dicho nivel en otros circuitos: 11% a través del plan FinES y 10% en alguna oferta para adultos. Al pensar en las transiciones entre los niveles secundario y superior o universitario se evidencia, entonces, la importancia del entrelazamiento de políticas que contribuyen a garantizar derechos en materia educativa; en el caso de la educación obligatoria, se trata de generar las condiciones necesarias para la terminalidad y el pasaje a la educación superior. En este sentido, existen líneas de articulación con escuelas secundarias de la zona: un trabajo conjunto de la Subsecretaría de Asuntos Académicos a través de las áreas de Orientación y de Vinculación Educativa de la universidad con docentes, directivos y equipos de orientación de las escuelas; vinculaciones con inspecciones de los distritos escolares cercanos; así como el diseño e implementación de propuestas de formación para docentes del último año de la escuela secundaria.

Por otra parte, la UNPAZ articula con la Dirección de Educación de Jóvenes, Adultas/os y Adultas/os Mayores de la provincia de Buenos Aires para la implementación del plan “FinES Terminalidad de Secundaria para ingresantes universitarios”, que habilita a cursar tutorías y rendir materias previas de la secundaria, en forma paralela a la cursada universitaria. De ahí que la población estudiantil de la UNPAZ cuente con una significativa proporción de ingresantes adultas y adultos jóvenes.⁸

8. Podría decirse que se produce una movilidad educacional de “doble salto”, de acceso a dos nuevos niveles educativos a la vez.

Las entrevistas realizadas aportan relatos de gran impacto subjetivo respecto de lo que puede significar llegar a las aulas universitarias en historias familiares marcadas por la falta de condiciones para poder estudiar. A modo de ejemplo, y en palabras de una estudiante de Enfermería, perteneciente a una familia inmigrante:

Ella sabe firmar, pero no sabe leer [...] Y mi papá tampoco pudo ir a la escuela, no sabe leer. Y ellos siempre nos dicen a nosotros que tenemos que estudiar, que tenemos que aprender, que tenemos que ser [...] yo soy la primera en llegar a la universidad de la familia, y eso me pone muy contenta, me emociona (Estudiante de Enfermería, 34 años).

Dos estudiantes de Administración también relatan sus historias familiares:

Es interesante esto, porque yo soy uno de los primeros universitarios de la familia. Ellos son muy pocos los que terminaron el secundario. Creo que hay cinco, seis, de veinte personas, treinta personas, sólo son seis los que terminaron el secundario (Estudiante de Administración, 26 años).

Mi papá tiene hasta tercer grado. Vengo de una familia trabajadora y comerciante. Papá tenía un kiosco de diarios. Para él era vital seguir con el negocio de la familia, no había tantas instituciones. “¿Querés estudiar? Primero tenés que trabajar, terminás la primaria”, en esa época se estilaba la primaria y a trabajar. Yo fui. Mis hermanas hicieron la secundaria y yo la hice por iniciativa propia, porque no era

obligatoria [...] Sería el primero universitario, sí (Estudiante de Administración, 46 años).

Estos testimonios ilustran cómo, desde la perspectiva de los sujetos, la universidad amplía los horizontes educativos y sociales generando un hito en la historia familiar y un punto que parece ser de inflexión en sus propias vidas. Se trata de expresiones que, en un nivel micro-social, reflejan procesos más amplios en los cuales resultan decisivas las políticas de democratización y ampliación de derechos. Serán necesarias más indagaciones para comprender en qué medida la idea de esfuerzo y sacrificio emergentes en los testimonios se vinculan con la persistencia de desigualdades sociales y educativas —en términos de distancia y diferencia de capitales familiares, culturales y materiales de estos grupos con respecto a la cultura académica que impone a sujetos y familias condiciones de alta exigencia— y/o bien con la circulación de discursos que enfatizan los aspectos individuales y familiares de los logros.

¿POR QUÉ ESTUDIAR UNA CARRERA UNIVERSITARIA?

En cuanto a las razones de las y los ingresantes para seguir una carrera en la UNPAZ, prevalecieron en la encuesta el carácter público de la universidad (el 72% de estudiantes) y su cercanía (el 71%).⁹ Sin dudas, la gratuidad y la accesibilidad geográfica son aspectos clave para la materialización del acceso a la universidad. Otros motivos de elección se vincularon con la oferta de carreras elegidas y con reco-

9. Esto fue lo que prevaleció entre las opciones de respuesta múltiple.

mendaciones de familiares o conocidos que ya estudiaban allí (26% en ambos casos).¹⁰

En cuanto a lo que había motivado la decisión de acercarse a la universidad para cursar una carrera, se procesaron y codificaron 505 respuestas abiertas brindadas por las y los ingresantes (en muchos casos, más de una). Como puede verse en el gráfico 2, los temas que prevalecieron son: el crecimiento o progreso personal (15% de estudiantes), el tener un mejor futuro (12%), mejorar la propia situación económica y laboral (12%) y cumplir un sueño o alcanzar una meta (10%). Es así como la decisión de seguir un estudio universitario parece asociarse fuertemente con ideas de progreso personal, tanto económico como laboral. Sin embargo, también resulta significativa la atracción por la carrera elegida para estudiar (10%), así como el llegar a ser profesional (9%), respuestas que si bien siguen orbitando en la dimensión individual, se hallan más directamente ligadas a los propósitos específicamente formativos de la universidad.

No obstante, también hubo respuestas que se encuadraron en las ganas de aprender o el gusto por el estudio (8%), así como en el poder trabajar en algo que guste (7%), también en clave de realización personal, pero más imbuidas de una idea de gratificación. Para el 6%, la motivación pasaba por llegar a alcanzar un título universitario, como un horizonte valorado socialmente. En menor medida, algunas respuestas adquirieron un carácter más altruista, señalando la posibilidad de poder contribuir a la sociedad, al país o al mundo a través del

10. La referencia a familiares y conocidos que cursan en la universidad ha sido también un hallazgo recurrente en las entrevistas en profundidad realizadas con posterioridad.

estudio universitario (4%). También la cercanía y los horarios (4%), así como el incentivo o la insistencia familiar para estudiar (3%) formaron parte del abanico de las respuestas obtenidas. Hubo casos en que la motivación para estudiar quedó ligada a una experiencia laboral actual o pasada (2%) y también al interés despertado al cursar el propio Ciclo de Inicio Universitario brindado por la UNPAZ (2%).

Gráfico 2. Motivos para seguir una carrera universitaria (% sobre total de estudiantes).



Nota: se codificaron 505 respuestas abiertas brindadas por las y los estudiantes.

Fuente: encuesta a ingresantes 2018, UNPAZ.

Las motivaciones anteriores presentaron matices al considerar el género y la edad. Las respuestas de los varones, por ejemplo, tendieron a concentrarse en mayor medida en torno a la mejora de la situación económica y laboral (15%, frente al 7% de las mujeres), mientras que ellas se inclinaron algo más por llegar a ser profesionales (10%, frente al 6% de varones) y el crecimiento o progreso personal (19% y

14%, respectivamente). Por su parte, las y los ingresantes más jóvenes optaron más por “tener un mejor futuro” (19% de estudiantes de 18 a 20 años), mientras que las personas de mayor edad se inclinaron más intensamente por el cumplimiento de un sueño o alcanzar una meta (el 16% de quienes tenían entre 31 y 40 años y, en especial, el 26% de más de 40 años).

Cabe señalar que, en aras de explorar matices por carreras, se halló que las respuestas referidas a la contribución a la sociedad se intensificaban en Enfermería (7%) y más aún en Trabajo Social (10%), algo que cabría profundizar en reflexiones futuras.

PINCELADAS CUALITATIVAS EN RELACIÓN CON LA DOCENCIA Y LA ENSEÑANZA

Abrevando en el material cualitativo para describir la mirada de las y los estudiantes acerca de sus docentes y la enseñanza en la universidad, emergen las ideas de cercanía y de confianza. La frase “el conocimiento no se demuestra, se comparte” ilustra claramente un tipo de posicionamiento asumido por profesoras y profesores y, más allá de la mención de alguna “excepción”, da cuenta de una reconfiguración de la distancia física e incluso de altura (el púlpito) del dispositivo universitario clásico. De los testimonios surge que esto se ve especialmente facilitado cuando se trata de comisiones pequeñas y de espacios tutoriales que, a la vez, van propiciando la conformación de grupos de cursada y estudio que luego perduran en el tiempo; y aparecen referencias recurrentes a las primeras experiencias en el marco del Ciclo de Inicio Universitario (CIU), allí donde parece for-

jarse la autoconfianza que allanará el camino posterior en la carrera universitaria.

No obstante, la horizontalidad ganada en el terreno relacional pareciera no del todo acabada en el plano del contrato pedagógico: en este sentido, en varias entrevistas se refiere a la timidez de preguntar cuando se presenta alguna dificultad de comprensión de lo enseñado. Es en este punto donde emergen alusiones al entretejido de solidaridades entre estudiantes, lideradas fundamentalmente por quienes tienen más experiencia y edad, quienes más se “animan a romper el hielo” preguntando en clase.

En las entrevistas también surgen referencias a ciertos debates que forman parte de la agenda del interés público y que se propician en el marco de las diversas asignaturas. En ocasiones esto contribuye a plasmar en el terreno del aula tensiones discursivas e ideológicas de mayor alcance social (algunos testimonios refieren a lo que se conoce popularmente como “grieta”).¹¹ Pero lejos de crispar el tipo de relación ya mencionada con profesoras y profesores –y más allá de alguna postura explícitamente crítica al respecto–, estos intercambios son concebidos como espacios para el ejercicio de la argumentación en el marco en la relación pedagógica.

ESTUDIAR DURANTE LA PANDEMIA

Finalmente, se hace una breve referencia a las experiencias de estudio durante el primer cuatrimestre de 2020. La UNPAZ, como parte

11. A modo de ejemplo, dos tópicos que generan debates son los referidos a la ley de Interrupción Voluntaria del Embarazo y al uso del lenguaje inclusivo.

del sistema universitario, enfrentó la situación de excepcionalidad orientando la cursada de las y los estudiantes sobre su propia plataforma, de manera de conservar, en todo lo posible, el carácter institucional y público de la cursada. Para esto se crearon todas las aulas virtuales necesarias para el dictado de las clases tanto como se articularon procesos de acompañamiento y asesoramiento a las y los docentes, de manera que, en la contingencia, se pudiera hacer frente a la continuidad de la cursada preservando esos criterios institucionales. Por otra parte, las gestiones realizadas tanto por la UNPAZ como por el conjunto de instituciones académicas permitieron que el acceso a los materiales y recursos de la plataforma fuera libre del consumo de datos, lo cual contribuyó a mejorar las condiciones de accesibilidad en general. Se generó un conjunto normativo (Resoluciones N° 105/2020, 169/2020, 196/2020, 187/2020, 390/2020, 396/2020) para regular la vida académica en el marco de la emergencia, fortaleciendo estas definiciones. En particular, la Resolución rectoral N° 105/20 estableció que los contenidos necesarios para cursar debían estar disponibles en la plataforma, más allá de otras formas de comunicación y enseñanza que las y los docentes hubieren establecido.

Los testimonios de las y los estudiantes que fueron entrevistados a mediados de 2020, referencian una heterogeneidad de condiciones en que se llevó a cabo la cursada durante el primer cuatrimestre de 2020, y las estrategias que se pusieron en juego para sostenerla. Esto incluyó modos de trabajo colaborativo entre estudiantes y el uso compartido de recursos, entre otras, especialmente en grupos de estudio ya consolidados, entre estudiantes que se conocían previamente.

En algunas entrevistas se aludió a cómo las y los estudiantes se habían ido adaptando a una nueva modalidad de cursada y estudio,

prescindiendo del tan ponderado contacto cara a cara con docentes y demás estudiantes. Como señala una estudiante de Enfermería: “fue un tema de aprendizaje bastante complicado y tuve que aprender a adaptarme [...] no es lo mismo que un profesor esté y te esté explicando, y que en el momento uno se esté sacando las dudas”. Otro estudiante de la misma carrera expresa: “soy más de la escuela tradicional, de ver al profesor cara a cara, decirle ‘me parece que no entendí esto’, es muy complicado virtualmente, pero me adapté”. Como se mencionó, en los testimonios emergen referencias a los apoyos entre pares. El mismo estudiante explica: “tengo compañeros que no se adaptaban e hicimos grupos, y tratamos de levantarles el ánimo para que sigan y que no se tiren abajo, pero costó”.

Al momento de escribir este artículo –aún en pandemia– las universidades han transitado ya tres cuatrimestres consecutivos sin presencialidad. Es por ello que se requerirán indagaciones más exhaustivas para avanzar en una comprensión más profunda de estos procesos. No obstante, los testimonios permiten advertir que tanto la continuidad de la cursada como el establecimiento de vinculaciones con las y los docentes y la interacción con otras y otros estudiantes fueron posibles en la virtualidad, cuestión no menor si se tiene en cuenta que la modalidad a distancia no fue elegida sino impuesta por las circunstancias, y que podrían haberse asumido *a priori* como de muy difícil concreción.

Las razones para el logro de esta continuidad seguramente son diversas y deberán realizarse otros estudios investigativos al respecto. No obstante, como hipótesis provisoria parece posible sostener que convergieron virtuosamente condiciones institucionales –producto de la matriz fundacional de la universidad basada en la cercanía y

el compromiso con la inclusión y con la garantía del derecho a la educación superior, así como de definiciones académicas vinculadas a establecer y desarrollar estrategias de educación a distancia, tomadas con anterioridad a la pandemia– y otras propias de los sujetos –nos referimos aquí a la gran valoración que en esta investigación han demostrado las y los estudiantes por cursar estudios superiores, las estrategias de apoyo familiar y de pares para sostenerse en la cursada–. A esto se suma una marca epocal vinculada a los saberes y prácticas de los sujetos para la interacción y comunicación vinculadas al mundo digital.

CONSIDERACIONES FINALES

En las aulas de la UNPAZ conviven estudiantes con trayectorias de vida diversas: a la par de jóvenes que han egresado recientemente de la escuela secundaria buscando “un mejor futuro”, cursan también estudiantes de mayor edad que ansían “cumplir un sueño” antes postergado. Se trata de un aspecto que dota a la vida universitaria de riqueza y vitalidad. Esta investigación refrenda la prevalencia femenina y un amplio abanico etario de la matrícula, como reflejo de los procesos de ampliación de derechos en materia de acceso a la educación superior a partir de la creación de nuevas universidades en el territorio bonaerense. En este sentido, el carácter público, la gratuidad y la proximidad geográfica se destacan en primer plano como condiciones objetivas decisivas para impulsar el inicio de un estudio universitario.

En la misma línea, la investigación expone la importancia de la presencia de la universidad en materia de movilidad educacional inter-

generacional para la mayoría de las y los ingresantes. La contundencia de los resultados cuantitativos se complementa con referencias a las políticas educativas e iniciativas institucionales que promueven mejores condiciones para el ingreso, así como con relatos emotivos que ilustran la inflexión que representa el acceso al nivel universitario en sectores sociales antes excluidos del mismo. En muchos casos, la movilidad educativa opera doblemente (hacia la secundaria y la universidad) respecto de esos orígenes educacionales familiares, lo cual marca desafíos institucionales y pedagógicos para que, más allá del ingreso, se pueda garantizar la permanencia y la terminalidad. Precisamente por esto, este equipo se ve alentado a nuevos desafíos investigativos en torno a la enseñanza, incorporando las voces docentes a las de estudiantes y considerando las particularidades de un contexto pandémico inédito.

Para finalizar, simplemente destacar el acompañamiento brindado por las y los estudiantes que participaron de las encuestas y entrevistas en el marco de esta investigación. A ellas y ellos, nuestro agradecimiento por su tiempo, por su confianza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Austral, R.; Aguilar, L. y Storino, S. (2019a). *Comenzar una carrera universitaria en el Conurbano Bonaerense. Características y perspectivas de ingresantes a la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ)*. XXXII Congreso Internacional ALAS. Lima.
- Austral, R.; Aguilar, L. y Storino, S. (2019b). *Ingresantes a carreras de la UNPAZ. Exploraciones desde la investigación*. III Jornadas Académicas de la Licenciatura en Administración. Universidad Nacional de José C. Paz. José C. Paz.

- Jorrat, R. (2010). Logros educacionales y movilidad educacional intergeneracional en Argentina. *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, 49(196), 573-604.
- Langer, A. (2018). 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.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación (2018). *Anuario de Estadísticas Universitarias Argentinas*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación (2020). *Síntesis de Información 2019-2020. Estadísticas Universitarias*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Mollis, M. (2007). La educación superior en Argentina: balance de una década. *Revista de la Educación Superior*, 36(142), 69-85.
- Pierella, M. (2011). El ingreso a la Universidad como experiencia subjetiva y cultural en estudiantes de la Universidad Nacional de Rosario. *Revista Argentina de Educación Superior*, 3(3), 26-48.
- Roca, A.; Schneider, C.; Sánchez, A.; Pedrosa, J. y Chiappe, D. (2018). Investigación y transferencia en las nuevas universidades del Conurbano Bonaerense. En A. Roca y C. Schneider (comps.), *El legado reformista en las nuevas universidades del conurbano: inclusión, democracia, conocimiento*. Avellaneda: Undav Ediciones; José C. Paz: Universidad Nacional de José C. Paz; Moreno: Universidad Nacional de Moreno; Hurlingham: Universidad Nacional de Hurlingham; Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche.

- Unzué, M. (2020). *Profesores, científicos e intelectuales: la Universidad de Buenos Aires de 1955 a su Bicentenario*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Gino Germani.
- Villanueva, E. (2019). Prólogo. En E. Villanueva (coord.), *La conquista de un derecho: reflexiones latinoamericanas a 70 años de la gratuidad universitaria en Argentina*. Buenos Aires: CLACSO; Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes; Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche.

*Las autoras y
los autores*



CINTIA GASPARINI

Licenciada en Economía (UBA). Magíster en Desarrollo Económico (UC3M). Directora del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT) en UNPAZ. Docente en temas de macroeconomía, economía y finanzas públicas en UNPAZ y UBA. Investigadora del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ) y en la UBA.

LAURA SAAVEDRA

Socióloga (UBA). Magíster en Diseño y Gestión de Políticas y Programas Sociales, (FLACSO Argentina). Vicedirectora del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT) en UNPAZ. Exdirectora del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI) en UNPAZ. Docente e investigadora, DEPIT-IDEPI-UNPAZ y en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSyA-UNAJ).

CARLA REPETTO

Abogada especialista en derecho empresarial (2007 UBA). Agente de la Propiedad Industrial y magíster en Propiedad Intelectual (2014, Universidad Austral). Docente en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Docente del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT-UNPAZ) e investigadora del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ).

LETICIA BENTANCOR

Licenciada en Biotecnología y doctora en Ciencias Básicas y Aplicadas por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Es investigadora independiente CONICET con asiento en el Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ) y profesora adjunta (UNQ).

LAUTARO ZUBELDÍA BRENNER

Biólogo molecular y doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Docente del Departamento de Economía Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT-UNPAZ) e investigador CONICET con asiento en el Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ).

DANIEL BLINDER

Licenciado en Ciencia Política y doctor en Ciencias Sociales por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Docente del Departamento de Economía Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT-UNPAZ) e

investigador del CONICET con asiento en el Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ).

SOFYA SURTAYEVA

Doctora en Ciencias Sociales y Humanas, magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad y licenciada en Comercio Internacional por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Becaria postdoctoral con lugar de trabajo en la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Centro Babini.

NATALIA STEIN

Licenciada en Administración (UBA), con estudios de posgrado en Políticas Públicas para el Desarrollo con Inclusión (FLACSO) y en docencia universitaria (UBA). Docente del Departamento de Producción, Economía e Innovación Tecnológica (DEPIT-UNPAZ) e Investigadora del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ).

ANÍBAL LOGUZZO

Licenciado en Administración (UBA). Magíster en Desarrollo Humano (FLACSO). Director de la Licenciatura en Administración del Departamento de Producción, Economía e Innovación Tecnológica (DEPIT-UNPAZ). Investigador del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ).

JUAN EDUARDO FUNES

Analista de Sistemas por la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ). Realizó la Maestría en Redes de Datos en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Docente del Departamento de Producción, Economía e Innovación Tecnológica (DEPIT-UNPAZ) e investigador del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ).

ROSARIO AUSTRAL

Licenciada en Sociología (UBA) y magíster en Generación y Análisis de Información Estadística (Universidad Nacional de Tres de Febrero). Doctoranda de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Docente e investigadora de la Universidad Nacional de José C. Paz (DEPIT-IDEPI-UNPAZ). Actualmente, directora de investigación en la Dirección Provincial de Evaluación e Investigación, Subsecretaría de Planeamiento de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

LUCIANA AGUILAR

Licenciada en Sociología (UBA). Docente e investigadora de la Universidad Nacional de José C. Paz (DEPIT-IDEPI-UNPAZ), de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) y de la Universidad Nacional del Sur (UNS). Actualmente, es directora general de Acceso y Apoyo al Estudiante de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de José C. Paz.

SILVIA STORINO

Licenciada en Ciencias de la Educación (UBA). Profesora para la Enseñanza Primaria y maestra Especializada en Retardo Mental y Estimulación Temprana. Cuenta con experiencia docente en los niveles primario y superior, y en cargos de gestión en el Ministerio de Educación de la Nación. Actualmente es profesora adjunta de Educación Social en la carrera de Trabajo Social en la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ), donde también es vicerrectora e investigadora. Colabora con el Instituto de Formación e Investigación Maestro Carranza (UTE).

LUCÍA VERÓN

Estudiante de Administración y de Gestión de Tecnologías de la Información en la Universidad Nacional de José C. Paz (DEPIT-UNPAZ). Becaria en dicha universidad en el marco de la convocatoria a “Becas de formación estudiantil en actividades de ciencia y tecnología” (BEFECyT 2019). Recientemente, obtuvo una Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas del Consejo Interuniversitario Nacional (BECA CIN, con asiento en IDEPI-UNPAZ).



El crecimiento económico de los países en desarrollo requiere de inversión y aplicación del progreso científico y tecnológico para modernizar los procesos productivos. Para lograrlo, se deben dedicar recursos para expandir y mejorar tres elementos clave de los sistemas de innovación: 1) la infraestructura científica, 2) la oferta de personal de investigación altamente calificado, y 3) una estrecha y funcional vinculación entre los centros de investigación y las empresas productivas.

Este libro incorpora un conjunto de experiencias, metodologías y reflexiones que intentan entender y caracterizar el rol de la educación superior en el desarrollo productivo y social local. Las líneas de trabajo implementadas mediante las investigaciones que aquí se presentan tendieron a promover innovaciones en ciencia y tecnología, buscando fortalecer la infraestructura científica de la UNPAZ, las cualificaciones de los equipos de investigación y la educación profesional, así como la retroalimentación funcional con el sector productivo, contribuyendo asimismo en la planificación de políticas pública.

[Extracto de *Notas introductorias*]

I+D+i

Instituto de Estudios para el Desarrollo
Productivo y la Innovación (IDEPI)