

Nº24

Enero 2023

Observatorio Iberoamericano de la
Ciencia, la Tecnología y la Sociedad



PAPELES DEL OBSERVATORIO N° 24

La reacción de la ciencia argentina y su impacto en la crisis de COVID-19

ISSN: 2415-1785

OEI

LA REACCIÓN DE LA CIENCIA ARGENTINA Y SU IMPACTO EN LA CRISIS DE COVID-19

Autoridades de la OEI

Secretario General
Mariano Jabonero

Directora de Educación Superior y Ciencia
Ana Capilla

Director de la Oficina en Argentina
Luis Scasso

Equipo de trabajo del Observatorio CTS

Coordinador
Rodolfo Barrere

Equipo Técnico
Manuel Crespo (Difusión del conocimiento)
Laura Osorio (Indicadores de educación superior)
Laura Trama (Indicadores de capacidades científicas y tecnológicas)

La elaboración de este informe fue realizada por Carina Cortassa, investigadora del Centro Redes y la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), para el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

Papeles del Observatorio N° 24
Enero de 2023

ISSN: 2415-1785

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS)
de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)

Imagen de portada obtenida del banco de imágenes de Pexels.

Dirección: Paraguay 1510 (C1061ADB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Teléfonos (54-11) 4813-0033 / 4813-0034

Facebook: Observatorio Iberoamericano CTS

Twitter: @ObservatorioCTS

El uso de un lenguaje que no discrimine, que no reproduzca estereotipos sexistas y que permita visibilizar todos los géneros es una preocupación de quienes trabajaron en esta publicación. Dado que no hay acuerdo sobre la manera de hacerlo en español, se consideraron dos criterios a fines de hacer un uso más justo y preciso del lenguaje: 1) evitar expresiones discriminatorias; y 2) visibilizar el género cuando la situación comunicativa y el mensaje lo requieren para una comprensión correcta.

Índice

Presentación	5
Principales afirmaciones	8
1. Universo de casos de estudio. Clasificación y selección	10
2. Trayectorias previas y experiencias durante la ejecución del proyecto	17
3. Fortalezas, debilidades y aspectos críticos del proceso	23
4. Logros y aprendizajes	29
5. Reflexiones	36
Bibliografía	38
Anexo metodológico	39

Presentación

Desde los primeros días de la pandemia de COVID-19, el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) realizó un intenso trabajo para dar respuesta a las demandas de información en una coyuntura en la que la ciencia y la tecnología estaban en el centro de atención a nivel global.

El 19 de marzo de 2020, una semana después de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara la pandemia, el OCTS publicó su Informe de Coyuntura N° 8 con los primeros datos disponibles sobre el tema y dio inicio a un intenso monitoreo de la problemática. Así, el 25 de marzo de 2020, comenzamos a observar la producción científica sobre temas de COVID-19 en bases de datos internacionales. Ese trabajo se hizo casi en tiempo real, analizando día a día los nuevos artículos disponibles. Eso se complementó con un seguimiento de los ensayos clínicos relacionados con distintos tratamientos para la enfermedad. En esa misma línea, desde abril, el OCTS mantuvo actualizado un mapa interactivo de la producción científica, la colaboración, los ensayos clínicos y las notas periodísticas a nivel iberoamericano. Buena parte del trabajo realizado en 2020 quedó plasmada en el número 16 de la serie *Papeles del Observatorio*, titulado “La respuesta de la ciencia ante la crisis del COVID-19”.

Durante el segundo año de la pandemia, a medida que la cobertura de las vacunas se extendía en el mundo, fue posible reflexionar sobre la reacción del sistema científico ante una situación inédita. En el centro de atención estaban los y las investigadoras, pero fue necesario poner en funcionamiento un complejo sistema institucional para garantizar recursos -físicos, humanos y económicos- en muy poco tiempo, sin perder de vista la calidad de los trabajos desarrollados ni el adecuado uso de fondos públicos. Los resultados fueron en muchos casos sorprendentes, desarrollándose en tiempo récord desde tratamientos innovadores y equipo médico hasta vacunas.

Resulta interesante revisar esa reacción del aparato institucional, ya que es evidente que pueden extraerse valiosas lecciones que nos permitirán mejorar el funcionamiento rutinario del sistema de ciencia, tecnología e innovación. Esa idea es la que dio origen a un trabajo conjunto entre el OCTS y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Argentina (MINCYT), a través de su Subsecretaría de Estudios y Prospectiva.

Este documento es uno de los resultados de esa iniciativa. Su propósito es describir y analizar un conjunto de proyectos desarrollados en Argentina bajo una modalidad mixta que, con apoyo de recursos públicos, involucró a instituciones de I+D y otras organizaciones (empresas, fundaciones, dependencias gubernamentales) en la coproducción de conocimientos y desarrollos en el escenario pandémico. El estudio abordó la problemática de la reacción de la ciencia local ante el COVID-19 desde el punto de vista de la articulación entre distintos actores del sistema científico, tecnológico y de innovación, con el fin de comprender de qué manera esas interacciones incidieron sobre el curso y los resultados de las diversas experiencias.

El diseño y la puesta en marcha del proyecto estuvo liderada por Mario Albornoz, coordinador hasta 2022 del OCTS, y contó con el valioso asesoramiento experto de del Dr. Daniel Gómez para la selección de los casos de estudio, realizada a partir de un

extenso listado provisto por el MINCYT de proyectos financiados total o parcialmente con fondos públicos durante 2020, y algunos de los cuales aún siguen en actividad. Esa fase inicial del proyecto permitió seleccionar diez casos de particular interés por distintos aspectos de su contenido científico y su interacción entre diferentes actores del sistema.

Sobre esa base, se realizaron entrevistas en profundidad con veinte informantes clave, todos ellos con roles de alta responsabilidad en el origen y desarrollo de las diez propuestas seleccionadas. El diseño, la elaboración de este informe estuvo a cargo de Carina Cortassa, investigadora del Centro REDES y la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER). Las entrevistas contaron con la participación de Miguel Lengyel, por parte del MINCYT.

El objetivo de las entrevistas fue caracterizar a los grupos y las organizaciones integrantes de los consorcios en términos particulares; esto es, en cuanto a sus respectivas trayectorias y experiencias previas en I+D, en acceso a fondos competitivos, participación en proyectos colaborativos, vinculaciones intergrupales y/o interinstitucionales, etc. En segundo lugar, el foco estuvo puesto en analizar la evolución del trabajo desde el momento en que se conformó el consorcio, en relación con cuestiones tales como la distribución de funciones y responsabilidades, las percepciones sobre las fortalezas y aspectos críticos de la interacción, y las valoraciones acerca de su incidencia sobre el curso y los resultados del proyecto. El tercer objetivo fue identificar, desde el punto de vista de sus responsables, los principales aprendizajes que trajo aparejados la experiencia para el propio grupo de investigación u organización; y, en términos más generales, para las relaciones entre los sectores científico-tecnológico y productivo, y para las políticas públicas relativas.

Este documento está organizado en cinco secciones. En la primera se caracterizan sintéticamente los casos abordados, los orígenes del proyecto colaborativo y el estado actual de los vínculos. A continuación, se describen las respectivas trayectorias de los grupos de investigación y de las organizaciones involucradas en la iniciativa, y la incidencia de ese recorrido previo en el marco del consorcio. En tercer lugar, se refleja la percepción de los informantes acerca de la evolución de la interacción en el transcurso de las actividades, en cuanto a sus fortalezas y debilidades. La siguiente sección está destinada a los aprendizajes de distinto tipo y alcances que, según los participantes, cabe extraer de la experiencia asociativa. Para finalizar, se incluye una breve reflexión acerca de los alcances de esta investigación y sus principales evidencias. Se detallan, en el anexo, los procedimientos empleados para la construcción de la muestra y para la recolección de información.

Los proyectos analizados en este informe se desarrollaron bajo las condiciones críticas impuestas por el COVID-19 para todo tipo de actividades y sectores, entre los cuales el de ciencia, tecnología e innovación no estuvo exento. Como en todo el mundo, la respuesta de la ciencia argentina ante la pandemia se enmarcó en un contexto signado por las medidas de aislamiento social, primero, y de distanciamiento más tarde; pero también por las dificultades para obtener insumos imprescindibles, por ciertas inercias institucionales -sacudidas, pero no siempre modificadas por la excepcionalidad de las circunstancias- y, en el caso de las empresas del sector biomédico, por la continuidad paralela de su producción en un escenario de alta demanda.

Algunos grupos se conformaron por videoconferencia y durante mucho tiempo llevaron adelante sus actividades y comunicaciones a distancia; otros obtuvieron pases de movilidad y diseñaron intrincados cronogramas de turnos de trabajo de siete días semanales en sus laboratorios para sus integrantes. Como afirmó un entrevistado, “no se podía parar, porque las células no duermen”. Algunos impusieron “como norma descansar los domingos”, pero hubo quien fue al laboratorio un domingo a la mañana a ajustar los controles de un dispositivo. Los testimonios dan cuenta minuciosamente de esas adversidades, tanto como de la urgencia por aportar soluciones, de la magnitud de las exigencias autoimpuestas, del peso de la exposición pública y de las apuestas por superar las dificultades propias de una interacción de por sí compleja en semejantes circunstancias.

Dos años después, directoras y directores de proyectos, integrantes de los grupos de investigación y referentes de las empresas e instituciones involucradas accedieron a brindar sus testimonios acerca de las respectivas experiencias. Este estudio no hubiera sido posible sin la colaboración de todos ellos:

Dr. Claudio Prieto (FBCB/UNL, Cellargen Biotech)
Dr. Diego Fontana (FBCB/UNL–CONICET, Cellargen Biotech)
Lic. Sebastián Antuña (Biotecnofe)
Dr. Luis Silva (UNRAF)
Bioing. Guillermo Bernasconi (Grupo INBIO S.A.)
Dr. Diego Chouhy (DETx MOL)
Dra. Adriana Giri (DETxMOL)
Dra. Rosana Gariglio (WIENER LAB)
Dr. Santiago Bortolotti (WIENER LAB).
Dr. Fernando Goldbaum (Inmunova. CRIP/UNSAM)
Dra. Juliana Cassataro (IIB, CONICET-UNSAM)
Lic. Juan Manuel Rodríguez (Fundación y Laboratorio Pablo Cassará)
Dr. Fernando Schapachnik (Fundación Sadosky).
Dr. Carlos Ferrayoli (CEPROCOR)
Ing. Mariana Lorenzo (CEPROCOR)
Mg. Luciana Beladelli (CEPROCOR)
DI Walter Burgueño (CTDA)
Dra. Lorena Canet Juric (IPSIBAT, CONICET/UMDP)
Mg. Bioing. Carlos Pais (FI-UNER).
Médica Vet. Silvina Saavedra (Subsecretaría de Salud y Medioambiente de de Paraná)
Dr. Fernando Sasseti (FI-UNER).

Rodolfo Barrere
Coordinador
OCTS

Principales afirmaciones

Origen y continuidad del proyecto asociativo

- La urgencia frente a la crisis fue el elemento catalizador de las principales decisiones y acciones involucradas en el origen y evolución de los proyectos.
- En ese contexto, se identifican tres factores comunes en la conformación original de los consorcios: a) el *factor altruista* (la compulsión individual y colectiva a actuar); b) el *factor de competitividad* (la acumulación previa de capacidades); c) el *factor estructurante* de las articulaciones aportado por las convocatorias del sector público.
- En ocho de los diez casos se dio continuidad a la asociación una vez finalizada la coyuntura, o se manifestó expresamente la voluntad institucional de hacerlo, en la misma línea de investigación u otras, mediante nuevos aportes de recursos e incorporación de otros participantes.

Trayectorias y experiencias durante la ejecución del proyecto

- Como aspectos clave para una movilización rápida y eficaz destacan, en primer lugar, una *expertise* científico-técnica y empresarial muy consolidada en el campo de referencia; en segundo lugar, la experiencia en iniciativas colaborativas y con recursos provenientes de fondos altamente competitivos.
- La acumulación de capacidades cognitivas, técnicas, de infraestructura y equipamientos permitió una veloz reorientación de las respectivas líneas de investigación, desarrollo y producción en dirección de las nuevas demandas.
- Salvo en dos casos, los grupos integrantes de los consorcios conocían de antemano las condiciones bajo las cuales se desarrolla un proyecto interinstitucional y/o con la participación de agentes de diferentes procedencias, intereses y lógicas de trabajo.
- La distribución de funciones y tareas en el curso de las interacciones no presenta un patrón unificado, sino que aparece muy ligada a los respectivos temas y objetivos de los proyectos, y a la cantidad y capacidades de los grupos e individuos involucrados.
- Con independencia de su forma específica, la modalidad de organización adoptada en cada caso fue valorada muy positivamente por los participantes, al igual que la experiencia asociativa desde un punto de vista integral.

Fortalezas, debilidades y aspectos críticos del proceso

- La principal fortaleza identificada fue la complementariedad de saberes y capacidades, de las respectivas competencias y aportes de las partes para el logro de objetivos claramente acordados *a priori*.
- Sin excepción, los testimonios destacan de manera enfática que la interacción entre los miembros del grupo fue la condición *sine qua non* de los resultados alcanzados.
- Entre los aspectos críticos se distinguen los de orden interno -concernientes a la gestión y desarrollo del proyecto-; los de carácter externo -limitaciones producto de las circunstancias pandémicas-; y las dificultades impuestas por inercias institucionales -tanto de las propias organizaciones como de los organismos de promoción y apoyo-.

- Las negociaciones relacionadas con la distribución de beneficios de los desarrollos se mencionaron como problemáticas en dos oportunidades. En un caso, entre el sector académico y la empresa; en el otro, al interior del primero, entre la universidad y el CONICET (en un proyecto que involucró a un laboratorio de doble dependencia).
- Si bien los responsables de los financiamientos reconocen que los mecanismos de selección, adjudicación y desembolsos se vieron acelerados, consideran que ciertas condiciones persistentes obraron en detrimento de los avances y el grado de logros.
- Las dificultades para afrontar las expectativas sociales y las demandas de los medios de comunicación emergieron con fuerza en varios testimonios, en particular en el caso de proyectos con elevadas repercusiones y visibilidad en las agendas públicas.

Logros y aprendizajes

- Todos los entrevistados se manifiestan satisfechos con los resultados alcanzados en relación con los propósitos específicos de los proyectos (conocimientos, prototipos experimentales, productos).
- Entre los logros se mencionan, además, otros de carácter sobreañadido o colateral: tangibles (incorporación de equipamientos o recursos humanos) e intangibles (fortalecimiento de la confianza a nivel individual y del equipo; posicionamiento del grupo, disciplina o temática; validación de dinámicas de trabajo).
- Destaca la interconexión emergente de muchos testimonios entre los *resultados* y los *aprendizajes* obtenidos; estos son percibidos como parte de los anteriores, o como su fundamento.
- Dados los antecedentes de los agentes en proyectos de articulación entre los sectores público y privado, y el desarrollo satisfactorio de esta nueva experiencia, se comprende el énfasis depositado en la necesidad de extender y consolidar esa modalidad entre los integrantes del sistema nacional de ciencia y tecnología.
- De las políticas públicas se demandan instrumentos adecuados y permanentes de promoción y apoyo a la conformación de dichos entramados, y se apuesta a que mantengan y profundicen en condiciones normalizadas los mecanismos facilitadores implementados en el contexto de excepcionalidad.
- Finalmente, se espera que los colectivos involucrados -decisiones de políticas, instituciones académicas, comunidades científicas y sectores productivos- logren extraer las lecciones para enfrentar, cada uno de ellos desde su posición y responsabilidades, las falencias de la CTI local que la crisis pandémica contribuyó a poner de manifiesto.

1. Universo de casos de estudio. Clasificación y selección

El punto inicial para la selección de los casos abordados en este trabajo fue un listado de 133 iniciativas financiadas por el MINCYT en el marco de las convocatorias especiales relacionadas con la pandemia. Una clasificación realizada por el equipo del proyecto arrojó tres tipos de iniciativas (de investigación, campañas y otros proyectos) con la siguiente distribución:

INVESTIGACIÓN	Cantidad
Investigación diagnóstica	20
Investigación bioinformática	13
Investigación de nuevas tecnologías	11
Investigación social	8
Investigación terapéutica	7
Investigación básica	6
Investigación clínica	6
Investigación epidemiológica	3
Investigación de prevención	2
Investigación de implementación	1
Investigación de educación	1
Investigación en salud pública	1
TOTAL	80

CAMPAÑAS	Cantidad
Campaña de producción	17
Campaña de prevención	15
Campaña de implementación	12
Campaña de educación	3
Campaña de producción e implementación	1
TOTAL	48

OTROS	Cantidad
Coordinación logística	4
Tareas de producción	1
TOTAL	5

Siendo el foco de este estudio un análisis en profundidad de casos donde existiera asociatividad entre distintos tipos de actores, principalmente de carácter público-privado, se realizó un primer filtro para separarlos de aquellos sin esa característica. A continuación, los casos fueron seleccionados por juicio en función de los siguientes

criterios:¹ que las iniciativas hubieran sido beneficiarias de fondos públicos en su origen o desarrollo (sin desmedro de los eventuales aportes en recursos económicos, humanos o materiales de las contrapartes privadas); y que fueran heterogéneas, tanto en lo que concierne a sus contenidos y propósitos como a las características de los grupos y organizaciones integrados en el consorcio.

En lo referido al financiamiento, apenas declarada la emergencia sanitaria (marzo de 2020), en Argentina se creó un ente de alcance nacional denominado Unidad Coronavirus, orientado a coordinar las acciones de CTI, a la movilización de recursos humanos, infraestructuras y equipamientos, y a la implementación de instrumentos y fondos de apoyo. La Unidad está integrada por el MINCyT, la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). En ese marco se efectuaron diversas convocatorias en distintas etapas de la pandemia, atendiendo a la evolución de las necesidades de investigación, dictadas originalmente por la urgencia y, luego, por los avances en el conocimiento del virus, por las demandas emergentes y por la propia evolución de los proyectos.

En plena conmoción, la primera medida fue un concurso de Ideas Proyecto (IP-COVID-19) orientadas, sobre todo, al diagnóstico, control, prevención, tratamiento y monitoreo de la enfermedad. La convocatoria tuvo un brevísimo lapso de presentación (entre el 27 de marzo y el 10 de abril de 2020), evaluación y adjudicación. Varias de las iniciativas analizadas en este informe fueron seleccionadas entre las más de 900 propuestas planteadas y tuvieron ese financiamiento como puntapié inicial; en su continuidad, como se verá a continuación, algunos proyectos accedieron a otros recursos públicos. Otros casos se beneficiaron del Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal de las Capacidades en Ciencia y Tecnología COVID-19, dirigido a grupos de investigación con un organismo adoptante -gobiernos provinciales o municipales-, con el propósito de mejorar las capacidades locales de respuesta a la crisis. Finalmente, si bien en este estudio no se retoman proyectos de esa índole, otra convocatoria de gran repercusión fue la denominada PISAC-COVID-19, enfocada a los análisis sobre la sociedad argentina en los contextos de pandemia y pospandemia.²

Además de proyectos financiados con diferentes tipos de fondos e instrumentos, el segundo criterio para la selección fue que los casos reflejaran una diversidad de áreas, conforme a las múltiples demandas de conocimiento y desarrollo tecnológico provocadas por el COVID-19. Esto es, se procuró que no se redujeran a ciertos núcleos temáticos en el campo de la investigación básica, sino que, por el contrario, abarcaran aspectos como la salud mental de la población, las prácticas terapéuticas, la gestión de los sistemas de salud y la generación o adaptación de tecnologías para la provisión de insumos; todas cuestiones que fueron cruciales para la gestión de la crisis sanitaria en el contexto de los países iberoamericanos (OCTS/OEI, 2020a). Finalmente, también se trató de que la muestra fuera heterogénea en cuanto a las trayectorias y capacidades de los grupos de investigación involucrados en los proyectos (como se podrá advertir, entre ellos se encuentran algunos fuertemente consolidados, de gran proyección nacional e internacional, otros de medianas dimensiones y otros en estadios incipientes,

¹ Para una explicación en detalle del procedimiento y criterios de selección, véase el **Anexo metodológico**.

² El detalle de acciones, convocatorias e instrumentos desde 2020 hasta la actualidad puede consultarse en: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/unidad-coronavirus>

de formación) y del tipo de contrapartes (no solo empresas, sino también fundaciones, ONG locales y extranjeras, dependencias de gobierno).

A continuación, se presenta un detalle de los diez casos analizados y se describe de qué modo se originó cada proyecto, cómo se estableció el vínculo entre los participantes del consorcio y cuál fue su continuidad una vez finalizado el objeto específico de la asociación:³

- *Producción de proteínas recombinantes de SARS-CoV-2 con fines bioterapéuticos y diagnósticos para COVID-19.* Centro Biotecnológico del Litoral. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral (FBCB, UNL). CONICET. Cellargen Biotech SRL y Biotecnofe SA.

Se trata de un grupo consolidado, cuyos investigadores y equipos de trabajo alternan sus funciones entre los laboratorios de la universidad y el CONICET y dos empresas biotecnológicas -de las cuales son miembros fundadores e integrantes- incubadas en la FBCB y radicadas en el entorno universitario y del Parque Tecnológico del Litoral desde 2017 y 2018, respectivamente. Producto de esa interacción ya asentada, aprovechando la experiencia y plataformas biotecnológicas disponibles para el desarrollo y producción de proteínas recombinantes, se elaboró una propuesta seleccionada en la convocatoria de IP-COVID-19. La investigación sobre antígenos para las sucesivas variantes emergentes del virus continúa, hasta la actualidad, con el apoyo del instrumento "PICTO 2021 Estrategias de Inmunización SARS-CoV-2".

- *Desarrollo de un Ciclador Automático de Resucitador (CAR).* Brinda asistencia respiratoria a pacientes intubados a través de un resucitador manual operado de forma automática. Grupo INBIO S.A., investigadores de la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) y del Centro Tecnológico Rafaela (CenTec).

La iniciativa se gestó a requerimiento de las autoridades universitarias, anticipando el inminente incremento en la demanda de respiradores artificiales. Dados el contexto y la urgencia, a instancias de los profesionales de INBIO, la propuesta original orientada en ese sentido fue reemplazada por el desarrollo un dispositivo más limitado en prestaciones, pero útil para paliar situaciones críticas en picos de demanda, factible y viable de lograrse en corto lapso, a menor costo y con insumos más accesibles. Los recursos fueron aportados por la propia UNRAF, el Gobierno de Santa Fe y la Agencia I+D+I en el marco de la convocatoria IP-COVID-19. En octubre de 2020, el prototipo obtuvo autorización, en condiciones de emergencia, de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) para su producción. Si bien se exploraron posibles líneas de convergencia universidad-empresa, la alianza *ad hoc* establecida para este proyecto no tuvo continuidad.

- *Desarrollo de kits diagnósticos para la detección molecular de agentes virales causantes de enfermedades respiratorias agudas graves.* DETxMOL S.A. (empresa de base tecnológica creada en 2017, radicada en Bio.r, del Instituto de Biología Molecular Rosario, UNR/CONICET), y laboratorio Wiener Lab.

³ Más detalles acerca de los casos e informantes clave se especifican en el **Anexo metodológico**.

El proyecto surgió de DETxMOL, a partir de su trabajo en *kits* para detección primaria de papiloma virus. La discusión interna acerca de si involucrarse en la investigación del nuevo coronavirus se inició antes de su llegada a Argentina. La posibilidad de completar la inversión de la empresa con el aporte de fondos públicos (mediante la convocatoria de IP-COVID-19) impulsó la decisión. La interacción con Wiener Lab comenzó entre julio y agosto de 2020; obtenida la habilitación de la ANMAT, el producto (WGene SARS-CoV-2 RT Detection, que utiliza tecnología de PCR en tiempo real) estuvo en línea de comercialización en noviembre de ese año. Como continuidad de la asociación se produjo un segundo *kit* que detecta al mismo tiempo SARS-CoV-2 y los virus de influenza A y B, autorizado por la ANMAT en septiembre de 2022.

- *Desarrollo de un suero hiperinmune terapéutico en base a anticuerpos policlonales equinos para tratamiento de pacientes adultos infectados con COVID-19 moderado a severo.* Centro de Rediseño e Ingeniería en Proteínas, Universidad Nacional de San Martín (CRIP/ UNSAM). Laboratorio INMUNOVA. Instituto Biológico Argentino S.A.I.C (BIOL). Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). CONICET. Fundación Instituto Leloir (FIL). Mabxience.

Se trata de una iniciativa estratégica impulsada desde la Unidad Coronavirus, a partir de la experiencia del laboratorio INMUNOVA en el desarrollo de sueros hiperinmunes para el tratamiento del síndrome urémico hemolítico. El entramado se conformó de manera progresiva, aunque veloz, en función de las demandas de capacidades involucradas desde la producción inicial del antígeno y su escalamiento hasta la elaboración del suero, los ensayos clínicos, la aprobación de emergencia por la ANMAT (en diciembre de 2020) y su llegada a los servicios de salud en enero de 2021. Los participantes del consorcio continúan en proyectos específicos con los vínculos establecidos *a priori* y *a posteriori* del proyecto en cuestión.

- *Vacuna “ARVAC Cecilia Grierson”.* Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB, CONICET-UNSAM). Fundación y Laboratorio Pablo Cassará. El proyecto “Desarrollo de herramientas que contribuyan a la prevención de la infección por el SARS-CoV-2” comenzó en junio de 2020 con financiamiento de la convocatoria IP-COVID-19, mientras que, *a posteriori*, los estudios pre-clínicos de los candidatos vacunales para avanzar hacia las fases clínicas se realizaron con apoyo del instrumento de la Agencia I+D+I “Ensayos in vivo de vacunas argentinas COVID-19” (convocatoria 2021). El consorcio se completó con la incorporación de la Fundación y Laboratorio Pablo Cassará, entidad responsable de ejecutar y financiar el desarrollo y escalado industrial del proceso biotecnológico, así como de solventar el estudio clínico de fase 1 (cuyos resultados preliminares fueron presentados en agosto de 2022, conjuntamente con los detalles sobre el diseño de las fases 2 y 3).⁴ El proyecto se mantiene vigente, con los mismos participantes.
- *Sistema y Aplicación App CuidAR.* Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Innovación Pública. Subsecretaría de Gobierno Abierto y País Digital Ministerio de Salud MINCyT. Fundación Dr. Manuel Sadosky. Instituto de Investigación en

⁴ Más información en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/vizzotti-y-filmus-analizaron-los-avances-en-el-desarrollo-de-la-vacuna-nacional-contra-la>.

Ciencias de la computación (ICC – UBA/CONICET). Empresas nucleadas en la Cámara Argentina del Software - CESSI, (Hexacta, Globant, G&L Group, C&S, QServices, GestiónIT, Intive, Finnegans y Faraday), ARSAT. Amazon Web Services. Red Hat Argentina, Thinkly y Biodyn SAS.

La iniciativa fue impulsada desde el Gobierno Nacional al comienzo de la cuarentena. La primera aplicación para *smartphones*, “Coronavirus Argentina”, fue lanzada en marzo de 2020, con los objetivos de permitir el autoexamen de síntomas en caso de sospecha e infección de COVID-19, mantener informada a la población sobre las medidas de prevención y difundir información oficial. La segunda versión, CuidAR, con mayores capacidades, sumó elementos de georreferenciación más explícitos e información para las provincias; permitió tramitar los pases sanitarios y contar con los certificados digitalizados de las sucesivas dosis de vacuna recibidas por los usuarios.

- *Diseño y desarrollo de un dispositivo con radiación UVC para disminución de carga viral de COVID-19 en superficies.* Centro de Excelencia en Procesos y Productos de Córdoba (CEPROCOR). Centro Tecnológico de Arteaga (CTDA, Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba).

Con anterioridad a la llegada de la pandemia, ambas instituciones habían mantenido encuentros con el fin de explorar potenciales áreas de trabajo conjunto. En marzo de 2020, los grupos que finalmente conformaron la asociación concurren de manera separada, pero con proyectos similares en su propósito -desinfección de pequeñas superficies- a un laboratorio de ideas de CTI denominado COVIDLAB, convocado por el Ministerio de Ciencia de la Provincia de Córdoba. La convocatoria IP-COVID-19 actuó como catalizador de la convergencia entre las dos iniciativas. El prototipo fue producido y validado en laboratorio. En la actualidad existen tratativas para su difusión y prueba en empresas -la radiación empleada es efectiva contra muy diversos agentes virales-. Ambas organizaciones manifestaron vehementemente la voluntad de dar continuidad a la colaboración.

- *Evaluación del impacto emocional del aislamiento por COVID-19.* Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT) CONICET/Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP).

La idea surgió a instancias de un núcleo reducido de investigadoras del IPSIBAT el mismo día en que se decretó en el territorio nacional el aislamiento social preventivo obligatorio (ASPO). Un cuestionario para ser autocompletado de manera voluntaria se difundió mediante redes sociales el día 22 de marzo de 2020. Debido a su enorme repercusión inicial (14.000 respuestas en tres días), se formalizó la presentación del proyecto “Estudio longitudinal para la evaluación del impacto emocional del aislamiento por el COVID-19”, financiado por el Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal de las Capacidades en Ciencia y Tecnología COVID-19. En su desarrollo colaboraron, de modo informal, profesionales de otras universidades del país. De manera relacionada se lleva a cabo el estudio “Mejoramiento de las condiciones de vida de comunidades vulnerables de la población de General Pueyrredón en el contexto de pandemia y pos-pandemia”, con la participación de otros grupos de investigación, la Secretaría de Educación del municipio y el apoyo financiero de la Fundación Bunge & Born.

- *Predicción del impacto del clima, los confinamientos sociales y las estrategias de salud pública sobre la pandemia COVID-19 mediante modelado espacio-temporal basado en agentes.* Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos (FI-UNER). Especialistas de Trabajo Social y Ciencia Política de la Facultad de Trabajo Social (FTS-UNER). Municipalidad de Paraná (Entre Ríos). Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) “Dr. Emilio Coni”. Consultores privados.

La asociación se conformó a partir de la experiencia previa del grupo de investigación en modelización basada en agentes. Concretamente, en base a un trabajo en curso acerca del impacto de las medidas sociosanitarias sobre el brote de dengue detectado en la ciudad de Paraná al momento de la irrupción del SARS-CoV-2, encarado a instancias de autoridades de gobierno en el área de epidemiología. El núcleo de trabajo original se mantuvo cuando se reorientó el objetivo hacia el coronavirus, incorporándose nuevos integrantes que reforzaron su carácter interdisciplinar. La iniciativa fue beneficiaria de fondos de la convocatoria IP-COVID-19. En 2022, el grupo completo retomó el trabajo sobre dengue, aparcado durante la pandemia, y se encontraba en fase de formulación de una nueva propuesta colectiva.

- *Implementación de un sistema de información sanitario basado en software libre para la gestión local de epidemias en municipios.* Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos (FI-UNER). Municipios de Oro Verde y Diamante (Entre Ríos). ONG GNU Health.

El grupo originario de la iniciativa lleva casi una década promoviendo la implementación del sistema GNU Health⁵ en hospitales de mediana complejidad de la provincia de Entre Ríos, adecuándolo a los requerimientos normativos y legales del sistema de salud nacional y a las necesidades de los respectivos espacios. Sobre esa base, el proyecto financiado por IP-COVID-19 se orientó a sistematizar la gestión de datos relacionados con la situación epidemiológica en centros de salud de dos localidades provinciales, para agilizar las acciones de seguimiento de historias clínicas, control de diagnósticos, fechas de alta, horarios de turnos, entre otras aplicaciones. El grupo de investigación continúa en negociaciones con efectores de salud de la provincia para la adaptación e implementación del *software*.

Con independencia de los matices propios de cada caso, las experiencias analizadas comparten en su origen un núcleo fuerte de factores que, esquemáticamente, pueden sintetizarse en tres: el *factor altruista*, representado por la compulsión a actuar y ser útiles que atravesó de manera transversal al sistema de CTI en un momento ciertamente excepcional; el *factor de competitividad*, reflejado en un grado entre medio y alto de acumulación de capacidades endógenas en distintos órdenes, incluidas aquellas necesarias para la implicación en proyectos asociativos; el *factor estructurante* de las articulaciones que, de manera exógena, aportaron las políticas públicas a través de las convocatorias de financiamiento.

⁵ Sistema de *software* libre desarrollado por la ONG GNU Solidario para la gestión e integración de información de salud. El sistema tiene varias versiones y actualizaciones desarrolladas por una comunidad internacional que trabaja en su mejoramiento. Más información en: <https://www.gnuhealth.org/>.

En la próxima sección se describe, en primer lugar, de qué manera intervinieron, sobre todo, los factores de competitividad y estructuración en el germen de las propuestas, y, en segundo lugar, cómo estas se desarrollaron en el curso del trabajo colaborativo.

2. Trayectorias previas y experiencias durante la ejecución del proyecto

2.1. “La presión era enorme [pero] nosotros ya contábamos con ese activo”

Lo acuciante del contexto actuó como catalizador de todas y cada una de las decisiones y acciones que marcaron la evolución de las iniciativas desde sus comienzos, aun antes de su formalización como proyectos en las convocatorias de financiamiento. De los testimonios recabados se infiere que, salvo en casos puntuales, la posibilidad de reaccionar con la velocidad impuesta por el contexto se vinculó fuertemente con los “activos” incorporados de los grupos participantes en tres dimensiones: a) la *expertise*, infraestructura y capacidades técnicas consolidadas en temáticas afines; b) la experiencia previa en la integración de proyectos colaborativos de diversa índole; c) el ejercicio bien asentado en el diseño y la elaboración de propuestas para fondos competitivos.

En relación con el primer factor, la mayoría de las propuestas se originó en líneas temáticas de trabajo previas de los grupos participantes. Como un anticipo de la sección final de este informe, un director de proyecto lo expresa de manera taxativa: “La principal lección aprendida es que nadie puede hacer bien y rápido algo que no sabía hacer de antemano, en una situación de urgencia” (ID-5).⁶

Esa dimensión resultó clave al momento de reconvertir o reorientar de manera acelerada, en un escenario de fuerte incertidumbre, las capacidades ya acumuladas en dirección de las demandas de conocimiento y desarrollo planteadas por el nuevo coronavirus. Si bien el SARS-CoV-2 era completamente desconocido, “al fin y al cabo era otro virus”; y, como señala un entrevistado, su grupo sí tenía experiencia “en algo cercano, en virus envueltos, y fuimos a estudiar eso. Ahí nos agarró el entusiasmo de ver si podíamos hacer lo mismo y aplicar lo que ya sabíamos” (OP-1).

A excepción de un grupo académico sin relación alguna con la investigación en salud, el valor de la trayectoria destaca tanto en los testimonios del personal científico y tecnológico como de los provenientes de otras organizaciones: “Nosotros ya veníamos trabajando en...” o “La empresa lleva años dedicada a...” son las expresiones con las cuales se inician prácticamente la totalidad de los relatos -con independencia de que esos “en” o “a” sean plataformas biotecnológicas, dispositivos, antígenos, modelos epidemiológicos o desarrollos informáticos-.

Esa situación de partida suena lógica: una *expertise*, un laboratorio y una planta de producción a escala de una proteína no se construyen de un día para el otro, por más urgencia que imponga una pandemia mundial, más aún si se tiene en cuenta que las convocatorias de ideas para ser financiadas tuvieron lapsos brevísimos para la elaboración y presentación de propuestas. Desde todos los ámbitos estaba claro que

⁶ A los fines de preservar la identidad de las personas informantes, los testimonios fueron anonimizados. Se asignaron aleatoriamente once números para codificar las intervenciones de representantes del sector de I+D (ID-1, ID-2, etc) y nueve para integrantes de las distintas organizaciones participantes (OP-1, OP-2, etc.). Los números respectivos no corresponden necesariamente a sujetos vinculados con el mismo caso. Las intervenciones se incorporan de modo independiente o integradas en el argumento desarrollado en un párrafo. Las declaraciones originales solo fueron modificadas a los fines de facilitar su legibilidad, intentando preservar los matices del registro oral.

las soluciones debían ser rápidas, temporalmente oportunas, pues, como afirma un entrevistado, “generar una solución que llegue tres años tarde para mí no es una solución” (ID-5). Pero esa velocidad solo puede alcanzarse cuando se dispone de una base de despegue lo más sólida posible:

“Cuanto más manos sean, más rápido va la cosa. Ojo: manos que saben, porque lo han hecho mil veces” (OP-2).

“[Había que] aprovechar lo que ya sabíamos hacer y cómo podíamos mover eso hacia una nueva enfermedad que se llamaba COVID-19” (ID-1).

“... lo importante es que no solo [teníamos] el saber hacer sino también el equipamiento para poder rápidamente aplicarlo a los objetivos que nos propusimos en el proyecto” (OP-1).

Las capacidades científico-técnicas ya asentadas no fueron las únicas que favorecieron la conformación y el desenvolvimiento de los consorcios: también destaca que la mayoría acreditaba *antecedentes en proyectos público-privados*, y/o de vinculación con dependencias de gobierno u organizaciones de la sociedad civil. Ocho de los diez casos analizados contaban con prácticas afianzadas en ese sentido, en muchos de ellos integradas de manera rutinaria. Por ejemplo, tres proyectos involucraron empresas de base tecnológica surgidas como *startups* en entornos de doble dependencia del CONICET con universidades que impulsan fuertemente la transferencia y vinculación con el entorno productivo, y cuentan con dispositivos de promoción y facilitación (unidades de vinculación, centros de transferencia, incubadoras o aceleradoras de empresas). Más que una contraposición entre lo público y privado -identificada, entre otros, por Codner (2017) en ciertos debates sobre I+D universitaria-, los testimonios dan cuenta de manera reiterada del valor que atribuyen a la complementariedad en ese sentido.⁷

En síntesis: si bien no todos los grupos habían interactuado con anterioridad entre sí, para la mayoría esta interacción en particular no representaba novedad alguna. Esa experiencia no solo concierne a la dinámica de las relaciones interpersonales e interinstitucionales, sino también a cuestiones concomitantes, y altamente complejas, como las negociaciones de propiedad intelectual, patentes, distribución de beneficios por regalías. Con sus bemoles -que se describen en el siguiente apartado-, en su mayoría los participantes contaban con herramientas para navegar en aguas de por sí turbulentas, agitadas al máximo por la tormenta de la pandemia. Un testimonio es taxativo respecto de la ventaja comparativa que representó ese antecedente:

“No hubo que desarrollar vinculación porque esas vinculaciones ya existían. Es contrafáctico, lo sé, pero se me ocurre que, si la vinculación no existía, no hubiéramos podido presentar un proyecto, más en el contexto de encierro total, con los tres actores. En el punto inicial no hubiera habido tiempo” (OP-1).

Finalmente, las *experiencias previas en convocatorias públicas y acceso a fondos competitivos* revisten diversos grados. Esquemáticamente, estos van desde un número reducido de consorcios cuyos integrantes cuentan habitualmente con financiamientos públicos e inversiones privadas de gran magnitud, de índole nacional e internacional, hasta cuatro iniciativas que se estrenaron en la obtención de fondos extrainstitucionales

⁷ Como se retoma en secciones subsiguientes, cifran sus esperanzas en la multiplicación de esa sinergia.

y/o de un volumen significativamente superior al de los que acostumbran recibir. Entre ambos extremos, el grueso de los casos se ubica en un nivel intermedio. Sin embargo, algo común a todos los integrantes provenientes del sector académico es que, sin distinciones, valoran la práctica constante y sistemática de presentación de propuestas a organismos de promoción como una fortaleza bien asentada. Una fortaleza que, consideran, resultó clave al momento de elaborar a toda velocidad un proyecto competitivo y con potencial de elegibilidad. Ese rasgo diferencial, por su parte, es reconocido y valorado por los agentes de otros sectores.

Como sintetiza ID-4: “Estamos todo el día escribiendo proyectos, más o menos, para algo nos tenía que servir alguna vez”. Esta información es corroborada en términos similares por varios de sus colegas. Como ID-9, que presentó cinco proyectos en menos de dos años a cuatro ventanillas diferentes para garantizar la continuidad del estudio; o el investigador que entiende que esa capacidad largamente entrenada fue uno de los aportes fundamentales de su equipo a la articulación:

“La formulación del proyecto es un ejercicio que muchas veces no se tiene en cuenta. [Yo] tenía que traducir todo el gran conocimiento técnico que ellos [la empresa] tienen, pulirlo, justificarlo, fundamentarlo, citar las publicaciones en las que te basás...” (ID-2).

2.2. “El financiamiento fue lo que nos impulsó y nos ordenó”

Como se indicó en páginas previas, en el origen de los proyectos convergieron la acumulación de capacidades endógenas y el estímulo exógeno aportado por las políticas públicas. Pero no solo fue al comienzo: a ID-6, ese interés de parte de las autoridades la “sorprendió” promediando el trabajo. Hasta entonces nunca, señala todavía sorprendida, había sido contactada por un funcionario de alto rango para interiorizarse sobre sus avances y atender a sus necesidades. La posición adoptada desde el Estado fue valorada positivamente, incluso como un reconocimiento a la calidad de la ciencia local:

“... hubo una decisión política de reforzar el sistema y de apoyar líneas, de reconvertir las capacidades científicas... Que son muchas las que tenemos acá, y eso se notó recién ahora, para poder emprender una solución con las capacidades existentes” (ID-4).

Esa percepción fue lo que, en ciertos casos, terminó impulsando la decisión de asumir riesgos, dejando de lado el trabajo en curso para abordar algo que no solo no se conocía, sino que, sobre todo, tampoco se sabía cómo iba a evolucionar:

“Ni bien salió la convocatoria, que hubo muy poco tiempo, veníamos hablando de qué íbamos a hacer: si abordar o no el coronavirus. En ese momento aún no estaba en Argentina, teníamos algunas dudas. La referencia anterior era la Influenza H1N1, que duró un par de meses. La duda era ‘¿y si invertimos esta plata y después esto no queda?’ Cuando surge esta convocatoria, vimos la posibilidad de que nos ayuden a invertir” (ID-3).

Y también contribuyó a la estructuración y organización de los consorcios, más allá incluso del propio volumen de los recursos aportados

“... que exista un programa con un financiamiento fue clave, desde mi punto de vista. No sé si se hubiesen abordado de la misma forma sin esa motivación, sin ese recurso, sin esa colaboración financiera. Al final no sé si fueron muy relevantes, porque las instituciones aportaron más que lo que se había prevista, pero sí fue... El financiamiento fue lo que nos ordenó. Fue lo que nos impulsó” (ID-8).

“... el tema y la problemática nos llevó a unificar los caminos, y esto [la convocatoria] fue como la excusa perfecta para trabajar en conjunto” (OP-8).

2.3. “Desde el principio estuvieron todos los que tenían que estar”

Como se infiere de la descripción de los consorcios, la cantidad y el tenor de los grupos u organizaciones participantes en cada uno fue bastante dispar, como así también la cantidad de personas físicas involucradas -en un rango aproximado de ≥ 50 a ≤ 5 . También se indicó que esa heterogeneidad fue planificada de modo deliberado al momento de la selección de casos: se trataba, precisamente, de que el análisis lograra captar un panorama de iniciativas que fueran diversas en cuanto a agentes, propósitos, dimensiones, alcances y repercusiones. La “Gran Ciencia” y la “Pequeña Ciencia” nacional, para ponerlo en términos de D. de Solla Prize.

En uno u otro caso, la *distribución de roles, funciones y tareas* en el curso de la experiencia es percibida como un aspecto clave para su evolución y logros, tal como emerge enfáticamente de la totalidad de las entrevistas. Las cuales, no es ocioso recordar, se realizaron entre algunos de sus principales referentes; esto es, entre los directos responsables de la organización del trabajo y la gobernanza de los proyectos. No se identificaron coincidencias extendidas en los modos en que se encaró esa distribución del trabajo, que adoptó diferentes formas. En ese sentido influyeron no solo la magnitud relativa de las iniciativas, como es lógico, sino otros factores: por caso, la existencia o no de interacciones previas entre los integrantes del consorcio, el carácter disciplinar o interdisciplinar de los mismos, e incluso los estilos de liderazgo propios de dichos referentes.

A todo ello hay que añadir, nuevamente, las circunstancias que actuaron como elemento catalizador: “¿Cómo nos repartimos las cosas? Simple: se eligieron las personas para que que el proyecto avance lo más rápido posible según lo que cada uno normalmente sabe hacer” (OP-1). Pero, más que un factor negativo, la urgencia parece haber contribuido a acelerar procesos que en otras condiciones resultan mucho más extensos o complejos:

“... la emergencia y el miedo que teníamos todos también actuó como una especie de facilitador. Todo el mundo quería que las cosas salieran y rápido, eso cambió la forma de negociar de la gente. Así fue como nos distribuimos roles” (ID-5).

“... el trabajo empezó muy rápidamente, se actuó en velocidad. Y la verdad es que, en general, en ese momento todo el mundo realizó las tareas que hicieran falta, si bien había cierta limitación, con mucha solidaridad” (OP-7).

La situación de crisis incidió de distintos modos sobre la organización de las interacciones. Una empresa privada abandonó un desarrollo propio en curso para sumarse al trabajo en la línea ya adelantada por un laboratorio de investigación: “... porque acá lo importante no era de quién era, sino que fuera rápido. Acá ellos hicieron,

nosotros seguimos, y llevamos eso a un producto comercial”, sintetiza OP-5. A la inversa, al estabilizarse la relación con la empresa, un grupo de investigación modificó el prototipo en el cual había avanzado “en base a lo que ellos decían qué se puede hacer. Ellos tienen una plataforma ya probada, entonces cambiamos rápidamente a la plataforma de ellos, para ganar tiempo” (ID-6).

Esa capacidad de reorientar lo propio en el trabajo conjunto no siempre se logró. De hecho, fue la razón por la cual ciertas asociaciones no llegaron siquiera a entablarse. Como relata OP-1, en las conversaciones mantenidas “a tiempo 0” quedó claro que ciertos grupos “no se querían mover ni un ápice de lo suyo, de su plataforma”. Como corolario, ante esa resistencia, “nos fuimos a buscar a otros, no importa si tenemos que repetir lo que alguien ya hizo: ¡ahora hay una urgencia!” (OP-1).

Para OP-2, “organizarse fue el mayor desafío”, de manera lo más eficaz y eficiente posible para solventar la emergencia. Como se indicó previamente, eso no siguió un patrón común, más allá del hecho de que todos los entrevistados coincidieron en que la gestión -encarada de un modo u otro- había sido la apropiada y adecuada, dadas las circunstancias. Sí es posible advertir una diferencia básica: sin omitir el valor de los diálogos e intercambios, en ciertos consorcios la distribución de las respectivas funciones y los respectivos aportes al esfuerzo colectivo estuvo mucho más compartimentalizada -incluso temporalmente- que en otros. Esto fue así en dos situaciones: por una parte, claramente, entre los proyectos de mayor envergadura, integrados por numerosas instituciones, organismos e individuos; por otra, en aquellos casos en los cuales las capacidades y competencias demandadas durante la ejecución se encontraban bien delimitadas -esto es, eran lo distintivo de cada uno de los participantes-. Ese modo de organización es el que resume este entrevistado:

“... esas experiencias se dividieron a partir de especificación, como una casa: más vale que hagas bien los planos porque, si los planos están mal, el resultado es defectuoso” (OP-7).

Por otra parte, entre los consorcios de menor volumen, precisamente el valor que se destaca es la multifuncionalidad y la adaptabilidad tanto de las organizaciones como de las personas, para lo que demandara el día a día. Así se refleja en los siguientes testimonios:

“Estábamos todos a disposición de todos, siempre siguiendo al referente, al que más o menos coordinaba, pero todos hacíamos de todo, comandados por esos referentes” (OP-2).

“Si bien había una jerarquía, porque la dirección la tenía yo, fue muy participativo y colaborativo. Íbamos diciendo ‘hay que hacer esto, hay que hacer un informe en tantos días’, entonces nos sentábamos y hacíamos el informe. En función de eso íbamos viendo, según las capacidades y la disponibilidad de las personas” (ID-9).

El rol de las y los líderes, sea a nivel de los grupos o del consorcio en general, también aparece como un factor relevante, asimilado por un entrevistado al que desempeña el director técnico de un equipo de fútbol: “Tiene esa forma de trabajar en grupo, de llevarte, de motivarte si los resultados no dan, de levantarte. ¡Es un técnico hecho y derecho!” (OP-2).

Pero ese papel preponderante, con la carga de presiones y responsabilidades que trajo consigo, no fue en absoluto gratuito: “Fueron semanas y semanas sin dormir” (ID-2); “Yo salía de mi casa a las 6 o 7 de la mañana y volvía a las 11 de la noche, con un nivel de estrés, de saturación... con los chicos encerrados en la casa, estábamos todos con los niveles al límite” (OP-3); “Para mí este año y medio en mi cuerpo fueron como 10 años de trabajo, fue durísimo” (ID-5); “llegaba a mi casa y me ponía a analizar los últimos resultados que habíamos largado a la tardecita, fue realmente agotador” (ID-3). La situación alcanzó también al resto de integrantes de los equipos: “[Fue una situación] dura, pero acompañada por la gente que hacía el mismo esfuerzo, porque lo peor de que a una la presionen es cuando no hay acompañamiento” (OP-4); “Así fue todo el proyecto: hablando hasta las 11 de la noche. Quiero contar el sacrificio individual de mi grupo, porque se los debo” (ID-9).

Dos directores consideran que deberían escribir un libro sobre sus respectivas experiencias. Para uno sería “una tragicomedia”; para el segundo, “una catarsis”. En ambos casos es comprensible. El primero fue una de las cabezas de un proyecto con una enorme carga de expectativas, presión, altísima exposición mediática y fuerte impacto en la opinión pública. Un investigador de cuyo tema habitual “con suerte, hablaba un 0,01% de la población y, de repente, nos pusimos a trabajar en COVID, y hasta el kiosquero de mi barrio estaba al tanto de lo que estábamos haciendo”.

El otro, por su parte, tuvo la misión enormemente compleja de liderar un equipo de carácter fuertemente interdisciplinario. Una impronta que -desde su perspectiva- fue al mismo tiempo el fundamento de los logros obtenidos y el aspecto más crítico que tuvo su función, el escollo a salvar durante el proceso. En numerosos tramos de la entrevista vuelve enfáticamente sobre una y otra cara de la articulación “entre estos grupos muy, pero muy, disímiles”, y de las estrategias y dinámicas que fue ensayando y cambiando sobre la marcha para “tratar de que congenien, de que se entiendan incluso, a veces hasta eso se ponía complicado”.

Para concluir esta sección, es importante destacar la *unánime apreciación positiva* que, en los casos analizados, se atribuye a *la experiencia de trabajo asociativo* y al diferencial que representó la distribución de roles y aportes en los resultados alcanzados: “Ninguna parte lo hubiera podido hacer sola” y “Sin ellos no habiéramos llegado, nosotros solos no habiéramos podido”, sintetizan respectivamente ID-2 e ID-6.

Los calificativos varían según la naturaleza de los informantes, pero las connotaciones son similares: crucial, indispensable, buenísima, muy buena, fluida, armónica, sin roces, espectacular, comprometida, excelente. Si bien existieron señalamientos críticos -expuestos en el apartado siguiente-, no hubo quien expresara en voz alta una opinión discrepante. La voluntad manifiesta en todos los casos de continuar los vínculos entablados, ya concretada en algunos o proyectada con firmeza en otros, tiene fuerte anclaje en esa valoración de lo fructífero del proceso:

“Empezamos convencidos y terminamos el proyecto más convencidos de que nunca habiéramos podido desarrollarlo de manera individual cada una de las instituciones. Por eso estamos seguros de que queremos seguir” (OP-8).

3. Fortalezas, debilidades y aspectos críticos del proceso

3.1. “La gran fortaleza que tuvo este desarrollo fue tener un objetivo claro”

La experiencia durante la ejecución del proyecto tuvo, pues, una valoración altamente positiva entre todos los entrevistados. Consultados acerca de las fortalezas, la asociatividad con un objetivo común, claramente delimitado y -nuevamente- apremiante, fue el factor percibido largamente como definitorio. Esto es: de manera casi tautológica, la principal fortaleza que se atribuye a la interacción es la interacción en sí. Algunos testimonios en esta dirección fueron adelantados en la sección anterior. Otros reinciden en similar dirección: “Todas las partes estábamos convencidas de ir para el mismo lado. Esa definición fue primordial: el objetivo y la meta” (OP-3).

Un aspecto por demás interesante relacionado con las fortalezas es el *diferente valor* que adquiere el *carácter disciplinar* o *interdisciplinar* de los proyectos. En este punto cabe hacer una distinción, con el fin de no esencializar a la interdisciplina como la base de los logros. Para algunos casos lo fue, y se logró una articulación muy fluida desde el inicio. De hecho, como afirma OP-8, “la transversalidad de las distintas disciplinas [es algo que] realmente vale la pena profundizar. Eso creo que es una primera conclusión de esta gran sinergia: animémonos a la sinergia con actores [con los] que, a lo mejor, a priori pareciera haber muy pocos puntos en común”.

Pero en otros proyectos muy enfocados en una temática específica, “compartir el mismo idioma” es lo que precisamente permitió “de entrada un entendimiento muy bueno” entre las partes, como señala OP-6; porque, como se indica en una situación similar, si bien “estábamos con gente integrados en el proyecto, teníamos la misma especialidad, y eso facilitaba todo” (ID-6). Por otra parte, como también fue señalado, la organización y gestión del trabajo en un consorcio marcadamente interdisciplinar representó un enorme desafío para su director (ID-10); en cuyos términos, “los lenguajes diversos” de los participantes fueron el principal obstáculo a superar.

En todo caso, más que la interdisciplina, una fortaleza expresada como tal en varias de las entrevistas es la *complementariedad de saberes y capacidades*, de las respectivas *competencias y aportes*, en pos del objetivo común. Así, la agregación resultó en un todo que fue más que la suma de las partes; y eso, como se consigna en el apartado final, fue uno de los aprendizajes más relevantes recabados de la experiencia. Para ID-7, “la buena complementariedad, la sinergia” establecidas durante el curso de proyecto fueron claves para empezar a superar una debilidad institucional ya identificada: la endogamia, la tendencia “a reunirnos y a trabajar de manera interna o, en todo caso, desde el punto de vista técnico, con aquellos que más se parecen o con aquellos que hacen cosas más parecidas a las nuestras” (ID-7).

El valor de la complementariedad como fundamento de los logros se percibe claramente en los consorcios que articularon grupos de investigación -tanto básica como aplicada- con empresas productoras de fármacos y de dispositivos para usos médicos. Estas aportaron una experiencia, un *know-how* muy sólido y asentado en cuestiones de investigación clínica y de procedimientos regulatorios -en particular, en lo concerniente a las presentaciones ante la ANMAT- que no es el fuerte de los primeros, o del cual directamente carecen. Así lo destacan los siguientes testimonios:

"[De] Todo lo que ellos saben, nosotros no sabemos nada. Todo lo que hay que hacer... [en el campo regulatorio] es todo un mundo que la verdad nosotros no teníamos ni idea, ni íbamos a llegar [a tenerla] nunca solos. Esa fue la principal fortaleza, creo yo" (ID-6).

"Toda esta experiencia de ellos en ensayos clínicos nos aportó... nos sirvió muchísimo para entender mucho más lo que estábamos haciendo" (ID-5).

"... siempre el trabajo en conjunto, articulando lo que cada uno sabe, es beneficioso. Cuando los objetivos son comunes y concretos, entonces no hay vuelta: funciona" (OP-4).

Un segundo sentido de la complementariedad como fortaleza del trabajo asociativo se atribuye a lo que suelen considerarse sendas características del sector productivo y el sector académico: respectivamente, "la energía, la dinámica, el empuje del empresario PyME" y la capacidad de "controlar, acotar, formalizar, ser así... rigurosos, en armar una propuesta". Para OP-3, "todo ese apoyo, la experiencia que tiene la Universidad como institución pública, nosotros como privados no lo podíamos hacer. Creo que ahí está la fortaleza grande de aliarse con instituciones". Otro representante del sector privado reincide en similar dirección: "Los investigadores de lo público tienen mucho 'andar' en esas cosas de... pensar, de 'carburar' mucho, ellos saben para dónde van los temas; y lo privado tiene la innovación, la celeridad, el salir adelante" (OP-2).

3.2. "Obviamente, no todo fue maravilloso..."

Los aspectos críticos identificados por los entrevistados son de dos órdenes: algunos internos, concernientes a la propia gestión y desarrollo del proyecto, y otros de carácter externo, debidos a las limitaciones producto de las circunstancias y otros aspectos. Las dificultades impuestas por ciertas inercias institucionales -que, si bien tendieron a flexibilizarse, nunca se alteraron completamente- se vinculan, como se verá, tanto con un ámbito como con el otro.

Comencemos por los primeros. Si bien el trabajo colaborativo fue valorado sin fisuras de manera satisfactoria, las interacciones no carecieron de altibajos. Entre estos se mencionan conflictos "de marca", "de cartel" o, directamente, "de egos", entre instituciones y personas; o situaciones producto de la exacerbación de sensibilidades generada por el contexto, en el cual "cualquier cosita dicha de una forma distinta a la esperada era un detonante que hacía que haya que rever formas, diálogos, cómo vincularnos" (OP-3).

En un plano de mayor profundidad aparecen los *desafíos organizacionales y de comunicación*. Estos fueron más frecuentes, como cabe esperar, en los casos que involucraban a una gran cantidad de entidades y personas, pero también en aquellos en los cuales el carácter interdisciplinar del grupo y los diferentes "lenguajes" demandaba una exigencia superior para su articulación. Coordinar la tarea de equipos "que no se conocían de antemano, 'armonizar' las cosas entre las empresas y la academia, y hacerlo de manera veloz y pragmática" fue un desafío de gran calado para OP-7. Por su parte, ID-5 apunta a la articulación de expectativas como "lo más complejo", pero, a la vez, aquello que, cuando se solventa de manera satisfactoria, "genera vínculos humanos muy positivos, más allá del éxito en cuanto al desarrollo del producto." Para un referente que se desempeña en una entidad de grandes

dimensiones, el principal desafío a enfrentar “no fue lo técnico, que es parte del trabajo en sí”, sino el ejercicio organizacional y de comunicación interna:

“... participar a los distintos sectores, a los investigadores, el personal de la planta de elaboración... Cuando el proyecto ingresa, rápidamente fue conocido por todos los sectores. Todos los grupos estaban al tanto de lo que hacíamos, así fue fácil la participación y el involucramiento y el compromiso de cada sector” (OP-6).

Dos iniciativas puntuales refieren como un aspecto crítico las negociaciones relacionadas con la *propiedad intelectual* y los *beneficios de los desarrollos*. Esto claramente no afectó a los grupos de mayor magnitud y experiencia, en los cuales los términos fueron fijados de antemano y los referentes ni siquiera se involucraron en la cuestión. De hecho, consultados sobre el punto, sostienen que lo desconocen, que no están al tanto, que no podrían hablar porque no es su tema, porque “toda la parte de contratos, todo eso, escapa a nuestra área” (OP-5) y “lo llevan otros” (el centro de transferencia de resultados o la unidad de vinculación tecnológica de la institución). Sin embargo, no fue así en todos los casos. Pero, otra vez, la urgencia del contexto desempeñó un papel facilitador:

“... sí, un tema difícil fue la negociación... la explotación comercial con la empresa. La universidad dice: ‘el 2% de lo que se va a producir quedaría como regalías’. Y ellos: ‘no, nada, cero’. Menos mal que al fin logramos... ¡cerrar!” (ID-2).

“Lo ‘bueno’ [entrecomilla con el gesto] fue que no había tiempo. No negociar era perder plata, básicamente, y el producto no llegaba al mercado. Ellos [la empresa] no se pusieron a discutir demasiado la letra fina, nosotros tampoco. (...) Es complejo, pero la urgencia, la necesidad, hizo que cerremos los ojos y le diéramos para adelante. Hubo cosas que perdimos nosotros, seguramente otras que habrán perdido ellos, es así” (ID-3).

Como contrapunto de esa voluntad de flexibilizar, en el mismo caso las negociaciones interinstitucionales en torno de la distribución de los beneficios del desarrollo fueron mucho más extensas y complejas que las mantenidas con la empresa. Como recalca el investigador, el factor temporal no aceleró en nada la discusión sobre regalías entre el CONICET y la universidad: “Eso tardó más de lo que tardó con [la empresa], un año más o menos... ¡El producto estaba vendiéndose y ahí seguíamos! Revisaban unos y le ponían ‘peros’ a los otros. Se lo hemos dicho a ellos, a ambas instituciones, que así no se puede” (ID-3).

Ese cuestionamiento enlaza directamente con otro aspecto que numerosos entrevistados valoran como altamente crítico: las dificultades impuestas por ciertas *inercias institucionales* persistentes, tanto entre las propias entidades de pertenencia como entre los organismos públicos. Si bien determinados mecanismos tendieron a flexibilizarse debido a las circunstancias (evaluaciones, adjudicaciones y desembolso de fondos, procedimientos de contrataciones y compras, importación de insumos), no siempre la celeridad fue la que exigían los procesos en curso.⁸ Se trata de un aspecto percibido de manera muy concreta y específica desde los grupos académicos -pues, cabe recordar, en general las instituciones beneficiarias de los recursos eran las universidades y centros de investigación-. Son numerosos y enfáticos los testimonios

⁸ No en vano, este tipo de cuestiones reaparecerá de manera muy marcada entre las demandas de aprendizajes que se abordan en la sección final.

acerca del modo en que eso afectó negativamente el funcionamiento y la gestión de los respectivos proyectos:

“Puede que haya mecanismos que se hayan aceitado, pero... La ANMAT, la Aduana, que te dejan traer, qué no. La burocracia dentro del CONICET, y en la [Universidad] en particular... ¡Es sencillamente desgastante!” (ID-3).

“Cuando voy a la administración de la [Universidad] les digo: ‘este es el manual de rendición de gastos’. Y me dicen que no lo podían hacer porque no tenían capacidad (...). ¡Por más de \$3000 teníamos que hacer una licitación! Yo les decía ‘No, mirá que el BID... Está declarado el estado de emergencia, es una catástrofe, un terremoto, tenés estado de excepción’. Y la administración no aceptaba eso porque había que respetar los procedimientos. Fue todo un lío, fue muy difícil” (ID-2).

“Algunas cuestiones de adquisiciones nos demoraron mucho. Que necesitemos tres presupuestos individuales en condiciones que no podíamos... ¡No teníamos tres porque no había tres proveedores! Y bueno, ahí perdimos el dinero: lo pagamos nosotros, porque no podíamos cumplir con la regla esa de la convocatoria” (ID-8).

“A lo mejor nos llevaba una semana o diez días conseguir tres cotizaciones, y ya con una era suficiente ¿Para qué más ante una emergencia? En otro contexto, puede haber más control, pero acá no.. Ante una situación crítica, uno debería agilizar lo más que pueda. Pero no fue lo suficiente ágil, fue demasiado engorroso, con demasiadas exigencias burocráticas. A pesar de que se aceleraron algunos canales, no fue lo suficientemente ágil. Entonces te seguías pasando, seguías sin comprar, y después tenés dos o tres meses para que las cosas te lleguen... ¡Si nadie se iba a gastar la plata porque sí!” (ID-1).

Finalmente, entre los *desafíos propios del contexto*, la dificultad para acceder en tiempo y forma a insumos imprescindibles es la que se menciona con mayor frecuencia e impacto negativo sobre el desarrollo de los proyectos. Parte de esa dificultad, como se señaló previamente, se atribuye a cuestiones burocráticas; y otra parte, a los picos de demanda en los mercados nacional e internacional, en particular en el campo de la biomedicina y la biotecnología. Muchos proveedores locales de rubros generalistas directamente habían interrumpido sus actividades por la cuarentena. “Llegó un momento que no conseguíamos nada”, afirma enfáticamente OP-8, pero la atribución es anecdótica: en términos muy semejantes se expresaron 12 de los 20 entrevistados, cada uno según sus necesidades. Porque lo que faltaba podía ser desde equipamientos para hacer mediciones, calibraciones o ensayos hasta tubos de UVC, desde “un cañito” hasta reactivos, elementos para purificar moléculas o recipientes para disponer los productos.

La forma de enfrentar esos obstáculos fue muy diferente: mientras las empresas implicadas en los proyectos de gran envergadura contaban con *stock* o materiales alternativos, y proveedores muy diversos, los grupos más acotados en infraestructura y recursos intentaron seguir adelante con lo que había, que en ocasiones se limitaba a “ingenio y voluntad de avanzar pese a la enorme adversidad”, como afirma ID-2.

Al margen de lo coyuntural, dos entrevistados del sector biotecnológico coincidieron en afirmar que lo que quedó en evidencia durante el período fueron ciertas *falencias de la industria nacional*. Falencias que, por lo menos en lo que concierne a ese campo, representan también una oportunidad de desarrollo con un fuerte potencial de mercado, basada en la elaboración de suministros, no necesariamente de alto nivel innovativo

pero imprescindibles en la cadena de producción de fármacos. La capacidad de la empresa de generar millones de dosis de antígenos debería estar acompañada de la posibilidad de completar el proceso de *fill and finish*⁹ “a nivel país, en compañía de terceros que presten este tipo de servicios, que hay y están identificados, pero no son suficientes, no abundan” (OP-6). Para fortalecer ese entramado productivo, esa base industrial, completa ID-5, “una política pública inteligente debería ir para ese lado”.

3.3. “Los medios son muy complicados...”

Entre los aspectos críticos anticipados al momento de iniciarse este estudio no se contaban la incidencia del alto nivel de visibilidad de algunos proyectos ni las presiones adicionales que eso trajo aparejado. Se trata de una dimensión que emergió con fuerza en varios casos; en ocasiones en relación estrecha con el rol de los medios masivos de comunicación, los vínculos complejos con la prensa¹⁰ y el cuidado y la extrema prudencia con la que fue preciso manejarse para no alimentar expectativas infundadas en la opinión pública. En un escenario marcado por la infodemia, las *fake news* y la información contradictoria, los referentes sentían que parte de sus funciones era “comunicar con la mayor responsabilidad, expresarle a la ciudadanía qué teníamos como objetivos, qué pautas seguíamos en el laboratorio, pero también... también decir que esto puede fallar. Para nosotros es común, para la gente me parece que no tanto” (OP-1).

Si bien la situación alcanzó a buena parte de los grupos, no afectó de igual manera a quienes no habían dimensionado con anticipación la magnitud de las repercusiones –“el primer año no sabíamos que podía tener tanta, nunca imaginamos...” (ID-6)- como a quienes advirtieron “desde el inicio que iba a haber un impacto de este tipo” e impartieron orientaciones específicas sobre el manejo comunicacional a su grupo de trabajo (OP-6), o a quienes tuvieron la posibilidad de apoyarse en “la multidimensionalidad de los saberes internos de la empresa, que nos ayudó mucho” (ID-5). En los casos menos preparados, la situación resultó un verdadero cimbronazo:

“... enseguida nos empezaron a contactar de muchos medios, y recién ahí nos dimos cuenta de que teníamos que tener mucho cuidado por... con lo que íbamos a decir” (ID-9).

“Para mí fue muy agobiante, por momentos no podía trabajar, nos tomaba semana enteras, fue realmente intenso” (ID-6).

“En nuestro quehacer diario jamás nos había pasado eso de que nos llamen de todos los programas de radio, de todos los programas de televisión de la ciudad. No estábamos acostumbrados a esa exposición, fue un gran desafío... En esa vorágine de comunicación, tengo que ser sincero, nos asustamos un poquito en primera instancia” (OP-1).

Sin embargo, no en todos los casos las relaciones con la prensa fueron motivo de inquietud. Por el contrario, para ID-10 los medios de comunicación fueron el canal a través del cual circulaban las evidencias generadas por su proyecto que las autoridades

⁹ En la industria farmacéutica, el “llenado y acabado” es el proceso de llenado de viales con vacuna y finalización del proceso de envasado del medicamento para su distribución. Muchos fabricantes de vacunas recurren a terceros para llenar y terminar sus vacunas.

¹⁰ Motivo, como se describió en la sección anterior, de algunos roces en las relaciones interpersonales o interinstitucionales.

gubernamentales -sus principales destinatarias- no parecían interesadas en requerir: “Nosotros decíamos lo que nos daban los números. Así que los ministerios, de forma directa o indirecta, se enteraban”. A la inversa, OP-9 obtenía de las publicaciones en la prensa los datos necesarios para llevar adelante su trabajo, ante las reticencias iniciales de los organismos oficiales en brindarlos.

Hasta ID-6, a pesar de sus dificultades, acabó por admitir la importancia de comunicar qué se estaba haciendo con los recursos del Estado, cómo se usaban los fondos, porque eso, a la vez, alimentaba el aval y el apoyo de la sociedad. Y si bien no dejó de expresar que “los medios son muy complicados”, también le complació reconocer que “no había tanta grieta en eso, sino que proyectos así les importaban a todos por igual. No sé si todos, porque siempre hay gente en contra, pero, al contrario de lo que yo esperaba, no era solo a un medio al que le interesaba ¡sino a muchos!” (ID-6).

Como anticipo de la siguiente y última sección, el testimonio de ID-9 incluye, entre los aprendizajes de la experiencia, el hecho de que tanto ella como su grupo de trabajo:

“... nos hemos formado mucho como comunicadores sociales. Hemos aprendido que hay cosas que está bien decir y otras que está mal. Hemos aprendido que los periodistas... Que por más que les digamos que nos tienen que mandar las cosas no siempre las mandan, y ahora tenemos mucho cuidado en no dar titulares. Nosotros en general no tenemos formación para comunicar, deberíamos, pero hemos dado mucho titular sin querer por esto, hasta que aprendimos” (ID-9).

4. Logros y aprendizajes

Inicialmente, los logros y los aprendizajes se plantearon como dos dimensiones diferenciadas de abordaje: por un lado, lo que se advertía como los resultados más relevantes de las experiencias; por otro lado, lo que estas habían representado en cuanto a la adquisición de nuevos saberes, competencias, capacidades y habilidades para los grupos participantes. En el curso del análisis se percibió la estrecha interconexión que ambas presentaban en la percepción de varios de los actores. Es decir: además de aquellos directamente relacionados con los objetivos generales y específicos de los proyectos, en muchos casos los aprendizajes fueron identificados entre los principales logros alcanzados, o bien como su fundamento.

En la primera parte de esta sección se aborda esa relación. En la segunda parte se exponen la percepción y valoración de los participantes acerca de las enseñanzas, en un sentido más amplio, para el sistema nacional de CTI, para las articulaciones entre los actores y para el sector de las políticas públicas.

4.1. “Aprendí a hacer más rápido las cosas, eso también [para mí] fue un logro”

Las respuestas sobre los resultados obtenidos reflejan un amplio abanico de cuestiones: en primer lugar, relacionadas con los productos y aplicaciones propiamente dichos (esto es, concernientes a los propósitos de los proyectos); por otra parte, destacan otro tipo de frutos derivados de la experiencia, tanto en aspectos tangibles (incorporación de equipamientos o recursos humanos) como intangibles (acumulación de confianza, validación de dinámicas de trabajo, posicionamiento del grupo o de la temática en diferentes entornos).

Respecto de los *resultados de los proyectos*, estos en general son bien valorados por los participantes, aunque no en todos los casos se cumplieron en su totalidad o llegaron al máximo nivel de aspiraciones. “Sabíamos que no íbamos a poder competir con las multinacionales”, indica OP-1, con lo cual se considera satisfecho de que un proyecto “bastante ambicioso” haya obtenido resultados muy interesantes a nivel de laboratorio: “generar el conocimiento y la tecnología, y después vemos hasta dónde se puede aplicar”. En sintonía, ID-1 reincide sobre la necesidad de balancear en la evaluación las dimensiones de competitividad de lo que denomina “los grupos poderosos” y los resultados alcanzados por el grueso de la comunidad científica: los primeros serían aquellos que han logrado “algo lo suficientemente interesante para poder patentarlo” mientras que “el resto hemos quedado seguramente contribuyendo de alguna manera”.

Los avances en los procedimientos terapéuticos y preventivos, como “el relajamiento” paulatino de las medidas de protección, también hicieron que algunos de los desarrollos tuvieran aplicaciones acotadas:

“Mientras nosotros trabajábamos, la medicina fue encontrando caminos más eficientes para el tratamiento del COVID. Sí hemos vendido dos o tres equipos a las municipalidades, pero... En ese sentido el proyecto no tuvo su fin comercial ‘exitoso’ [entrecomilla con el gesto], porque la línea de tratamiento avanzó por otro camino” (OP-3).

“El producto se empezó a utilizar en forma relativamente masiva, porque era dirigido a un subgrupo de pacientes, a fines de enero de 2021. Sabíamos que puede servir

solo en la etapa hasta que llegan las vacunas. Si llegan y son eficientes, como ocurrió (...) ya no tenía sentido ese medicamento” (ID-5).

“El resultado fue espectacular, pero lo que queda es el sinsabor de no haberlo podido llevar a tiempo [al prototipo] al uso en una empresa, de validar la idea en el uso cotidiano. En realidad porque como se relajó todo... cuando se liberó todo se perdió esa posibilidad, por eso no terminó de ser validado en campo. Es algo teórico que fue llevado a la práctica, pero nunca se terminó de llevar a la práctica comercial e industrialmente” (OP-8).

La *incorporación y formación de recursos humanos* a los grupos de investigación (personal becario y de apoyo, tesis de grado y posgrado) o la estabilización de algunos de sus miembros es otro de los logros mencionados como corolario de la experiencia por cuatro directores de proyectos. Para ID-4, “ese ‘despegue’, por decirlo así, es fundamental”, mientras que otro referente consigna: “Es lo que más valoro”. En mayor medida, inclusive, que los resultados del proyecto en sí:

“Más de una vez nos preguntamos: ¿tiene sentido seguir haciendo lo que estamos haciendo? Y sí, tiene sentido porque el recurso humano adquiere conocimiento, destreza, la capacidad de trabajar en un entorno difícil, complicado...” (ID-1).

Ahora bien, haber ampliado sustancialmente un equipo de trabajo “casi en un 70% durante toda esa vorágine enloquecida del año 2020” supone un reto adicional: “El desafío que tenemos ahora, que creo estamos afrontando con éxito, es el de mantener esas 25 personas, inclusive incrementarlas” (ID-5). La experiencia de “entrenamiento de crisis” y de “trabajar bajo semejante presión” para los nuevos integrantes de una empresa también forma parte de los logros vinculados con los aprendizajes (OP-2).

Algunos consorcios tuvieron, como resultado colateral, la posibilidad de *adquirir equipamientos* mediante los recursos de las convocatorias. Si bien las beneficiarias directas eran las instituciones, eso fue un *win/win* para el caso de las empresas biotecnológicas alojadas en los entornos académicos que, convenios mediante, podían también utilizarlos. Algo similar ocurrió en un segundo caso, en un movimiento que una de las partes califica como “re virtuoso”: la empresa participante del consorcio utiliza un equipamiento adquirido por la universidad para sus actividades de prestación de servicios de salud y desempeña esta función de manera gratuita para los efectores públicos de la ciudad -los efectores privados, por su parte, acceden en la misma localidad a un ensayo que habitualmente debían contratar fuera de ella-.

Un tercer tipo de logros referidos por los entrevistados son de naturaleza intangible y abarcan diversas dimensiones. En algunos casos, como se dijo, se los vincula de manera estrecha con los aprendizajes realizados durante la experiencia asociativa. Entre los más relevantes se consignan:

- *Jerarquizar al grupo* en relación con la temática específica en el plano internacional mediante publicaciones en revistas de alto impacto ya muy citadas (ID-9, OP-1). Y también, en un nivel más reducido, jerarquizarlo en el propio contexto de una empresa de grandes dimensiones y múltiples áreas de I+D, después de “años de ‘remar’”, como destaca OP-5.

- *Posicionar a la empresa en el mercado nacional e internacional* como “competidores en biología molecular” (OP-4). O, como mínimo, obtener el impulso y el convencimiento necesarios para que “las empresas nacionales de muchos sectores quieran trabajar en proyectos más ambiciosos. Es la *generación de confianza*: el hecho de haber prometido y haber cumplido” (ID-5).
- *Ese fortalecimiento de la confianza y la autoconfianza* es un argumento recurrente, con una valoración altamente positiva tanto entre los integrantes del sector científico como de las compañías privadas de menores dimensiones. Eso se refleja en expresiones reiteradas como: “Tenemos la capacidad, saber que estamos a nivel de cualquier convocatoria”; “Los proyectos seleccionados fueron todos súper competitivos, era como un club selecto ¡y estuvo la [universidad]!”; “Ver que somos capaces de articularnos de una forma excepcional para que las cosas salgan”; “Se igualó conocimiento en todos lados [de la empresa], la gente de todas las áreas aprendió, se empoderó”; “Fue un ponernos a prueba y nos fue bien, eso fue lo que más nos dejó [la experiencia]”.
- Incorporar *habilidades de gestión*, reforzar o modificar las existentes (incluso durante el propio transcurso del proyecto) o validar modos de trabajo preexistentes constituye un núcleo de logros que en los testimonios también aparece muy conectado con enseñanzas extraídas del proceso. Y eso se percibe como un valor de cara a futuros ejercicios: “Fui aprendiendo yo y fueron aprendiendo ellos también a llevar adelante el trabajo en grupo en otras experiencias”; “Estamos acostumbrados a trabajar bajo presión, pero esta presión fue mucha, y el manejo que hizo C. fue clave”; “El buen resultado se dio porque fuimos entendiendo [cuál era] la mejor manera de coordinarnos para sacar lo mejor de cada uno”. “Se hace camino al andar”, concluye poéticamente un investigador:

“Toda la parte de estar en una mesa de negociación fue todo nuevo, algunas cosas me sorprenden y trato de aprender: qué significan los silencios, qué hablar y qué no hablar. Se hace camino al andar... En el sentido de aprendizajes, [fue] todo ganancia” (ID-3).

Para el final de este apartado reservamos la cita *in extenso* a la que pertenece la frase que lo encabeza. En ella no solo se reúnen en el mismo enunciado los “logros” y los “aprendizajes”, sino que emergen, sobre todo, inquietudes y cuestionamientos de muy fuerte calado; entre ellas, acerca de la investigación básica y aplicada, sobre su relevancia y pertinencia social para el contexto nacional y regional, sobre las tensiones entre la innovación deseada, la viable y factible, y la necesaria bajo ciertas circunstancias y condiciones:

“Aprendí a hacer más rápido las cosas, eso también [para mí] es un logro. Hay cosas que no tiene sentido hacerlas en una mesada si después no las vamos a hacer... [Es] la diferencia entre hacer ciencia muy básica, solo para saber los resultados, o tener el objetivo de que sea un producto que sirva para la sociedad. Si vos perseguís el segundo objetivo, hay cosas que no tiene sentido hacer en el laboratorio, estás perdiendo tiempo. Si querés ir más rápido, en Argentina es tal tiempo, si querés hacerlo para el mundo dentro de 20 años, bueno. Pero para nuestro tiempo, y para nuestra región... Hay muchas cosas que aprendí, que lo tenía en la mente, pero después de la pandemia sé qué es eso. Puede que haga algo muy lindo, muy innovador, pero que nadie en la región lo pueda producir” (ID-6).

4.2. “Fue un trauma enorme, si lo aprovechamos bien da muchas oportunidades”

“... Pero para eso hay que sacar las conclusiones adecuadas.” A instancias de ese llamado, el último tramo de este informe está destinado a analizar cuáles son, desde el punto de vista de los actores, las conclusiones que cabría extraer de la movilización del sistema argentino de CTI en el contexto pandémico. ¿Cuáles fueron las lecciones de la crisis sanitaria para el propio sistema, para el entramado público-privado de investigación, desarrollo e innovación, y para los responsables de políticas públicas?

En este sentido, aunque sí existe un núcleo de percepciones compartidas, las valoraciones acerca de “cuánta raíz va a quedar cuando pase el temblor” -en términos de OP-1- son más bien dispares: mientras que en ciertos casos resultan optimistas acerca de las proyecciones a futuro, en otros predomina un matiz bastante desesperanzado. Dicho de otro modo: existen coincidencias sobre qué se debería haber aprendido, pero no sobre la capacidad de aprendizaje efectiva (de los agentes, de las instituciones, de los organismos). “Tengo mis dudas, sinceramente” fue, en este sentido, una respuesta bastante frecuente.

4.2.1. *Interdisciplina y sinergias o “zapatero en sus zapatos”*

En esta dimensión sí hay acuerdos, que ya fueron emergiendo a lo largo de apartados previos, acerca del carácter “bien adquirido” de la lección. Desde la perspectiva de ID-9, la experiencia de la ciencia local en pandemia contribuyó a “desmitificar esto de que el investigador está nada más que en... ‘Zapatero en sus zapatos’”, para poner sobre el tapete el valor ya referido de la complementariedad “para pensar problemas y soluciones más allá del campo de estudio específico”. Se trata de una percepción extendida, que alcanza tanto a quienes ya habían experimentado esa modalidad de articulación -en diferentes escalas- como a ella misma, que se estrenó en la dinámica: “Ese aprendizaje para mí queda como capacidad instalada”.

Animarse a participar con otros actores y superar los prejuicios constituye la base de lo que ID-8 considera una enseñanza para su institución (“Muy pocas veces hemos formado un vínculo tan fuerte con profesionales de otra área, y tan distinta a la nuestra”), que otros colegas consideran como el mensaje que debe extenderse de manera horizontal y transversal:

“La necesidad de tener distintas miradas es el aprendizaje más correcto. El mejor aprendizaje es ese: trabajar así es fundamental para cualquier política sanitaria o la política que vos implementes. Tiene que haber mirada de distintos sectores, porque eso es lo que hace rico el proceso para obtener resultados” (OP-9).

“... el Estado mismo, los Ministerios de Salud, de Ciencia, esta comisión donde están todos los ministerios juntos... Hay pasos que Argentina ya tendría que tener elaborados, que es algo que la pandemia mostró. El Ministerio de Salud con el de Ciencia trabajando en proyectos debería ser todo el tiempo... ¡No puede ser uno por cada lado! En cuanto a ese tema de segmentación, del Estado y las articulaciones, no fue fácil” (ID-6).

4.2.2. *Promover y facilitar la articulación público-privada en la I+D+I*

“Fusionar las dos cosas para mí no tiene techo, y celebro que sea así”, enfatiza OP-4. Aunque en diferente sentido, se trata nuevamente de impulsar el camino de la complementariedad; en este caso no entre disciplinas, sino entre sectores del sistema.

Muchos integrantes de los consorcios ya tenían antecedentes de participación en proyectos de esta índole. Por lo tanto, no es de extrañar que entre ellos predomine la percepción de que extender esa modalidad de trabajo en I+D+I debe contarse entre las principales lecciones a extraer de la experiencia pandémica. Se trata de poner de relieve el valor de una articulación que aún no es del todo frecuente en el tejido de CTI, y que es menester favorecer y consolidar. Para OP-1: “Es como... ‘¿Ven? Veníamos de antes con una lógica de funcionamiento que no es la que... la que prevalece en el sistema’. Yo soy consciente, porque tengo vinculación con el resto del sistema de ciencia y tecnología en Argentina, de que eso *no es natural*”. Por esa razón, concluye, lo atravesado debe servir para:

“... fortalecer los usos en que ya veníamos funcionando y que funcionen mejor y más rápido y se hagan más voluminosos. [Nosotros] tenemos la vinculación y la fortalecimos. Que haya surgido un par de grupos [a los] que nunca se les había ocurrido, hace una pequeña diferencia. Con que haya algunos casos de ruptura ya el saldo fue levemente positivo, y vamos para adelante” (OP-1).

En particular en el sector de la biotecnología, “Argentina tiene que apostar al sector privado, o inclusive al multinacional, pero entramado”, sostiene de manera taxativa ID-5, y la estrategia de las políticas públicas debe ser la de fomentar esas alianzas:

“Creo que hay que tratar de incentivar esos procesos. El sistema público tiene que dar incentivos, y el sistema científico técnico apoyar eso en la forma que pueda, sin la ilusión de crear algo público que lo suplante. Esa es mi postura” (ID-5).

4.2.3. Repensar el sentido de la orientación de la investigación

Esta dimensión, ligada en cierta medida a la anterior, remite en los discursos a una problemática concreta: la de revisar en profundidad lo que se concibe como un sistema *paper-oriented*, que direcciona a sus agentes en pos de determinados parámetros, en detrimento de la producción de conocimientos aplicables y el desarrollo de tecnologías. Una vez más, la demanda de posicionar esa discusión en la agenda de las instituciones y de los organismos de política científica aparece con fuerza como uno de los aprendizajes “deseables” precisamente entre quienes ya se habían “reconvertido previamente. Me había dado cuenta y me había hartado de eso” (ID-5).

Para estos agentes, la experiencia durante el COVID puso en evidencia “de un modo descarnado” cierto malestar subyacente a las exigencias de un sistema que privilegia la publicación de artículos como la meta principal de investigadoras e investigadores. Las afirmaciones en este sentido resultan tan enfáticas como duras en ciertos casos: “En el mundo de la ciencia *paper-oriented* se venden espejitos de colores que solo se traducen después en publicaciones que no tienen ningún...”, afirma un entrevistado en una frase que deja inconclusa, pero que no admite demasiada duda acerca de sus connotaciones. Otros, por su parte, señalan las dificultades para involucrar a las comunidades académicas en iniciativas orientadas por objetivos que no siempre guardan conexión directa con los parámetros preestablecidos:

“[En ese contexto] hubo una excepcionalidad, porque la pandemia congeló todo. En otro momento hay cierta dificultad, no por falta de voluntad sino porque el propio sistema científico sigue muy regido por el *paper-oriented*, y la participación en proyectos de otra índole se ve como algo que normalmente implica tiempo y

productividad. Entonces cuesta un poco más enganchar a los científicos en estas tareas en particular (...) Igual hay casos en donde eso se hace" (OP-7).

"Al científico hace falta impulsarlo más, porque está pensando solo en publicar, en tener sus publicaciones y su capítulo de libro, dar clases y nada más. Que es muy importante, es obligatorio hacerlo, por estar en el sistema, pero no debe ser lo único" (OP-1).

El siguiente testimonio de una investigadora resulta fuertemente significativo para ilustrar el carácter retractor que puede adquirir la tensión entre la producción de conocimiento aplicado y los criterios de evaluación de la carrera profesional (aunque en su caso, a la postre, eso se resolviera positivamente):

"Era también la incertidumbre de no saber cómo se iba a evaluar en nuestros informes, si en el organismo al que pertenecemos [CONICET], *iba a ser bien visto*. Porque al principio hubo un apoyo dudoso, ciertas críticas. Hace poco que recibí... que promocioné en la categoría y recibí una evaluación de esto. Recién ahora puedo ver efectivamente que está bien valorado. Hasta ese momento no estaba convencida de qué tanto lo valoraba la comunidad científica, más allá de que nuestro objetivo era hacer algo que sea útil" (ID-9).

4.2.4. Romper inercias, mejorar procedimientos de los organismos públicos y reforzar capacidades institucionales para la vinculación y la gestión

Este "gran paquete" de aprendizajes demandados no tiene, quizás, la profundidad o los alcances de los descritos en apartados previos. Pero bien cabe afirmar que, sin ellos, difícilmente puedan implementarse en la práctica las lecciones sustantivas. Sobre todo porque esas dimensiones fueron señaladas entre los aspectos más críticos que debieron enfrentar los proyectos en su desarrollo. Y si bien "puede que haya mecanismos que se hayan aceitado durante la emergencia, como la importación de insumos COVID, ahora ya no es más así", afirma ID-3, y no tiene la esperanza de que eso -que juzga "desgastante"- vaya a modificarse. Más bien, por el contrario, considera que "se va a mantener igual... porque cambiar todo eso requiere un cambio de política" que no confía en que se produzca.

En la misma línea, otra investigadora reincide sobre la necesidad de atender a la problemática del ingreso de suministros del exterior, que afecta de manera "mucho más compleja si el grupo es del interior [del país]"; destacando como ejemplo a prorrogar el mecanismo simplificado establecido por la ANMAT durante la crisis para la importación de productos médicos y reactivos de diagnóstico.

Los excesos burocráticos de las propias instituciones (universidades, CONICET) y de los organismos públicos de promoción y financiamiento es otro de los aspectos que, a juicio de los entrevistados, demanda cambios de fondo a partir de lo vivido. Eso abarca cuestiones muy básicas, que a un entrevistado le dan "vergüenza", como el hecho de que una agencia provincial de ciencia y tecnología exija "mandar todo impreso, sellado y firmado original, que no solo cuesta plata sino que el envío tarda tres días, es una locura" (ID-2); a la vez que remarca que esa entidad debería aprender de la agilización de canales y procedimientos implementados por el MINCYT y la Agencia I+D+I en el escenario pandémico (firma digital, comunicaciones electrónicas, mecanismos de pagos). En otros casos, las reflexiones sobre las consecuencias de la burocracia tienen un trasfondo que va mucho más allá de una dimensión eminentemente práctica:

“Si estás invirtiendo, dando subsidios... (que, encima, no son producto de lo que produce el país, sino que son créditos, o sea que lo pagan todos los ciudadanos, que algunos hasta no tienen acceso a lo básico), estás destinando plata que genera deuda ¡y después atrasás todo por cuestiones burocráticas que hacen inviable el proyecto! Eso es lo que deben tener en cuenta los organismos” (ID-11).

El último aspecto a ser reconsiderado es el lugar que ocupan en las propias instituciones los dispositivos destinados a facilitar los procedimientos de vinculación y transferencia, o las cuestiones relativas a propiedad intelectual. Sobre todo en aquellas de menores dimensiones, que no cuentan hasta el momento con recursos humanos suficientes en cantidad y calidad, o en los institutos de dependencia compartida entre universidades y el CONICET; adonde, expresa ID-3, “debería haber un crack, pero no lo hay porque no se le puede pagar”. En organismos “complejos”, añadiría ID-4, “la investigación es parte, pero no es todo. Está la técnica y la tecnología [pero también] tenés que tener un equipo que acompañe, que lo haga más fácil, porque si no es imposible. Me dedico al *paper* y ya está”. Por esa razón destaca el papel traccionador que tuvo en su institución un director convencido de la necesidad de destinar recursos y esfuerzos a acompañar la vinculación entre los sistemas público y privado.

5. Reflexiones

La pandemia por COVID-19 representó un punto de inflexión para el campo científico y tecnológico a nivel global, cuyos efectos se hicieron notar con mayor severidad en el caso de los países en desarrollo. En Argentina, el sector de políticas públicas reaccionó con presteza para movilizar y apoyar el despliegue de capacidades de investigación y desarrollo necesarias a los fines de hacer frente a la gravedad de la crisis sanitaria.

Las “condiciones de excepción” alcanzaron de diversas formas a las dinámicas y procedimientos de validación, evaluación, aplicación, circulación y gestión del conocimiento, y a las relaciones entre los agentes del sistema de CTI. Con la emergencia como catalizador, el impulso dado a las articulaciones interinstitucionales, la generación de redes y la conformación de consorcios como los abordados en este estudio fueron marcas distintivas de la respuesta local al coronavirus.

El propósito de este estudio fue explorar cómo se desarrollaron esas experiencias y de qué modo es posible capitalizar los aprendizajes realizados en condiciones tan adversas una vez recuperado cierto equilibrio en las condiciones de contexto. Una vez superada la coyuntura crítica, ¿de qué manera avanzar en dirección de mecanismos estables de cooperación entre agentes de extracciones diversas que sean factibles de ser implementados y sostenibles? ¿Qué formatos o arreglos institucionales fueron valiosos? ¿Qué aspectos es menester promover y cuáles son los obstáculos a remover para que todo lo atravesado revierta en planificación y acumulación de capacidades?

En la mayor parte de los proyectos analizados, los logros se basan en un proceso previo, mediante el cual las organizaciones participantes han alcanzado un punto en la curva de aprendizajes que les permitió reaccionar no solo de manera rápida, sino con ciertas perspectivas justificadas de éxito. Quienes se embarcaron por primera vez en una iniciativa en colaboración suplieron con voluntad y esfuerzo la escasa o nula trayectoria en ese sentido. Sumado a ciertas particularidades del contexto -la urgencia tan aludida, que paradójicamente allanó muchos caminos-, eso contribuyó a que la interacción llegara a buen término y a que se incrementara la confianza en las propias competencias y en las ventajas del trabajo en articulación. A su vez, el hecho de que prácticamente todos los casos dieran continuidad al vínculo, o manifestaran de modo explícito la predisposición a reeditarlos, refleja que, cuando las experiencias son positivas, tienen posibilidades firmes de reproducirse. ¿Qué pasará cuando no exista una crisis que acelere los tiempos, alinee los objetivos y expectativas, y lime las asperezas? ¿Cómo lograr condiciones favorables sin necesidad de una catástrofe mundial de por medio?

Otra tensión que el COVID-19 contribuyó a poner en crisis es la que habitualmente opone a las dinámicas propias del trabajo de las ciencias -lentas y meticulosas- y la velocidad de los procesos que caracterizaría al sistema productivo. En la actualidad, ese argumento debe ser reevaluado, tanto en términos prácticos como conceptuales. Si ha quedado claro que, ante la necesidad de dar respuestas, los ritmos de producción y aplicación de conocimientos se aceleran, cabe pensar que esa convergencia alcanzada en los respectivos ritmos de trabajo también puede reproducirse en condiciones no supeditadas a la inmediatez exigida por la coyuntura. La pandemia demostró que el problema del *timing* no siempre es insalvable, sino que es factible alcanzar un punto medio satisfactorio para las prioridades y demandas de unos y otros.

En síntesis: los casos analizados en el presente estudio constituyen una fuente de información por demás relevante para la reflexión en los órdenes científico-tecnológico, de lo institucional y de lo político. Cabe esperar, pues, que este aporte del OCTS de la OEI resulte una contribución para las proyecciones a futuro del sistema de ciencia, tecnología e innovación en Argentina y la región en su conjunto.

Bibliografía

Albornoz, M., Barrere, R., Osorio, L. y Sokil, J. (2020). La respuesta de la ciencia ante la crisis del COVID-19. En RICYT (Ed.), *El Estado de la Ciencia 2020*, pp. 115-133. CABA: RICyT. Recuperado de: <https://bit.ly/3zSJTda> (último acceso: 15/09/2022).

Codner, D. (2017). Elementos para el diseño de políticas de transferencia tecnológica en universidades. *REDES*, 23(45), pp. 49-61.

OCTS/OEI (2019). Los investigadores universitarios y su vínculo con el entorno en América Latina. *Papeles del Observatorio N° 11*. Informe elaborado por Natalia Bas con apoyo de Juan Sokil. CABA: OCTS/OEI. Recuperado de: <https://bit.ly/3sjTEfS> (último acceso: 15/09/2022).

OCTS/OEI (2020a). La respuesta de la ciencia ante la crisis del COVID-19. *Papeles del Observatorio N° 16*. CABA: OCTS/OEI. Recuperado de: <https://bit.ly/3S13uRu> (último acceso: 15/09/2022).

OCTS/OEI (2020b). Informe de coyuntura N° 08: La comunidad científica mundial reacciona ante la pandemia de coronavirus. CABA: OCTS/OEI. Recuperado de: <https://bit.ly/3QR38fd> (último acceso: 15/09/2022).

OCTS/OEI (2020c). Indicadores de vinculación de las universidades iberoamericanas con su entorno. Experiencias acumuladas y nuevos desafíos. *Papeles del Observatorio N° 18*. Informe coordinado por Natalia Bas. CABA: OCTS/OEI. Recuperado de: <https://bit.ly/3dmZADG> (último acceso: 15/09/2022).

OCTS/OEI (2020d). Ciencia, Tecnología e Innovación: Percepciones del Sector Empresarial en América Latina. *Papeles del Observatorio N° 14*. Informe elaborado por Carina Cortassa. CABA: OCTS/OEI. Recuperado de: <https://bit.ly/3g7dLf3> (último acceso: 15/09/2022).

OCTS/OEI (2021). Estrategia y gestión de la vinculación y transferencia tecnológica en universidades argentinas. Desafíos para la región. *Papeles del Observatorio N° 21*. Informe elaborado por Darío Codner con la colaboración de Paulina Becerra. CABA: OCTS/OEI. Recuperado de: <https://bit.ly/3Bnn1EP> (último acceso: 15/09/2022).

Anexo metodológico

1. Muestra de casos e informantes clave

La muestra se compuso de diez casos. El propósito inicial de realizar como mínimo dos entrevistas por experiencia no siempre pudo concretarse, por dificultades para contactar a informantes clave que reunieran las condiciones de pertinencia y relevancia (papel desempeñado en el marco del proyecto asociativo) en un lapso razonable para la investigación.

A continuación, se sintetizan los casos efectivos -referenciados mediante el título o tema del proyecto-, las principales entidades participantes y la identidad de los informantes, indicando sus respectivas filiaciones institucionales:

Producción de proteínas recombinantes de SARS-CoV-2 con fines bioterapéuticos y diagnósticos para COVID-19

Entidades participantes: Centro Biotecnológico del Litoral. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas Universidad Nacional del Litoral (FBCB, UNL). CONICET. Cellargen Biotech SRL. Biotecnofe SA.

Informantes: Dr. Claudio Prieto (FBCB / UNL. Cellargen Biotech). Dr. Diego Fontana (FBCB / UNL – CONICET. Cellargen Biotech). Lic. Sebastián Antuña (Biotecnofe).

Desarrollo de Ciclador Automático de Resucitador (CAR)

Entidades participantes: Universidad Nacional de Rafaela (UNRAF). Grupo INBIO S.A. Centro Tecnológico Rafaela (CenTec).

Informantes: Dr. Luis Silva (UNRAF. Director. Bioing. Guillermo Bernasconi (Grupo INBIO).

Desarrollo de kits diagnósticos para la detección molecular de agentes virales causantes de enfermedades respiratorias agudas graves

Entidades participantes: DETxMOL S.A. Instituto de Biología Molecular Rosario, Universidad Nacional de Rosario CONICET. Laboratorio Wiener Lab.

Informantes: Dr. Diego Chouhy. Dra. Adriana Giri (DETxMOL). Dra. Rosana Gariglio. Dr. Santiago Bortolotti (Wiener Lab).

Desarrollo de un suero hiperinmune terapéutico en base a anticuerpos policlonales equinos para tratamiento de pacientes adultos infectados con COVID-19 moderado a severo, dentro de los 10 días del inicio de los síntomas

Entidades participantes: Centro de Rediseño e Ingeniería en Proteínas, Universidad Nacional de San Martín (CRIP/ UNSAM). Laboratorio INMUNOVA. Instituto Biológico Argentino S.A.I.C (BIOL). Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). CONICET. Fundación Instituto Leloir (FIL). Mabxience.

Informante: Dr. Fernando Goldbaum (Inmunova. CRIP/UNSAM).

Vacuna “ARVAC Cecilia Grierson”

Entidades participantes: Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB, CONICET-UNSAM). Fundación y Laboratorio Pablo Cassará.

Informantes: Dra. Juliana Cassataro (IIB, CONICET-UNSAM). Lic. Juan Manuel Rodríguez (Fundación y Laboratorio Pablo Cassará).

Sistema y Aplicación App CuidAR

Entidades participantes: Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Innovación Pública. Subsecretaría de Gobierno Abierto y País Digital Ministerio de Salud MINCyT. Fundación Dr. Manuel Sadosky. Instituto de Investigación en Ciencias de la computación (ICC – UBA/CONICET). Empresas nucleadas en la Cámara Argentina del Software - CESSI, (Hexacta, Globant, G&L Group, C&S, QServices, GestiónIT, Intive, Finnegans y Faraday), ARSAT. Amazon Web Services. Red Hat Argentina, Thinkly y Biodyn SAS.
Informante: Dr. Fernando Schapachnik (Fundación Dr. Manuel Sadosky).

Diseño y desarrollo de un dispositivo con radiación UVC para disminución de carga viral de COVID-19 en superficies

Entidades participantes: Centro de Excelencia en Procesos y Productos de Córdoba (CEPROCOR). Centro Tecnológico de Arteaga (CTDA, Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba).
Informantes: Ing. Mariana Lorenzo. Mg. Luciana Beladelli (CEPROCOR). DI Walter Burgueño (CTDA).

Evaluación del impacto emocional del aislamiento por COVID-19

Entidades participantes: Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT) CONICET/Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP).
Informantes: Dra. Lorena Canet Juric (IPSIBAT, CONICET/UMDP).

Predicción del impacto del clima, los confinamientos sociales y las estrategias de salud pública sobre la pandemia COVID-19 mediante modelado espaciotemporal basado en agentes

Entidades participantes: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos (FI-UNER). Especialistas de Trabajo Social y Ciencia Política de la Facultad de Trabajo Social (FTS-UNER). Municipalidad de Paraná (Entre Ríos). Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Dr. Emilio Coni". Consultores privados.
Informantes: Mg. Bioing. Carlos Pais (FI-UNER). Médica Vet. Silvina Saavedra (Subsecretaria de Salud y Medioambiente, Municipalidad de Paraná).

Implementación de un sistema de información sanitario basado en software libre para la gestión local de epidemias en municipios

Entidades participantes: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos (FI-UNER). Municipios de Oro Verde y Diamante (Entre Ríos). ONG GNU Health.
Informante: Dr. Fernando Sasseti (FI-UNER).

2. Recolección de información

Se realizaron 17 entrevistas en profundidad semiestructuradas, individuales o grupales, con 20 informantes clave, en el período comprendido entre los meses de junio y agosto de 2022. Salvo una de carácter presencial, las restantes se realizaron mediante videoconferencia a través de la plataforma Google Meet. La duración promedio fue de 58 minutos. Los diálogos fueron audiograbados y transcritos *verbatim*. Los contenidos fueron analizados mediante el software ATLAS ti.

El cuestionario guía se organizó en torno de las siguientes categorías:

1. Trayectoria del grupo de investigación/de la organización; facilidades y obstáculos al momento de reaccionar frente la crisis pandémica. Experiencia durante el proceso.
2. Conformación del equipo asociativo. Distribución de roles en el grupo de trabajo según el tipo de institución (universidades, empresas, organismos públicos de financiamiento, etc.).
3. Características de la interacción durante el desarrollo del proyecto; fortalezas, debilidades, proyecciones sobre su posible continuidad.
4. Aprendizajes de la experiencia en condiciones de excepcionalidad: para los grupos, para las instituciones del sector científico-tecnológico, para las políticas públicas.

A partir de esos ejes se elaboraron dos instrumentos de similares características, con sus matices respectivos: uno, para ser aplicado a los representantes del sector científico-tecnológico; otro, para los informantes de la o las organizaciones que actuaron como contraparte del proyecto -empresas, fundación, dependencia de gobierno.

3. Cuestionario modelo

Eje 1. Trayectoria previa y experiencia durante el proyecto

- a. Origen del Proyecto asociativo. Conformación de la asociación. Presentación al financiamiento.
- b. El grupo asociativo. Estabilidad o cambios durante el desarrollo del proyecto. Cantidad de participantes. Carácter intra/interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar.
- c. Grupo de investigación original / empresa / entidad. Experiencia previa en: proyectos asociativos; en obtención de financiamiento de fondos competitivos; en negociaciones de términos de propiedad intelectual, patentes, licencias, regalías. En caso de haber experiencia previa, ¿era en el campo de la salud o relacionados?
- d. Relación entre experiencia y capacidades para llevar adelante un proyecto asociativo en condiciones excepcionales.
- e. Logros más relevantes del proyecto. Incidencia de la articulación inter-grupal y/o interinstitucional en su obtención.

Eje 2. Organización y distribución de roles y funciones en el marco del proyecto

- f. Organización del trabajo, atribución de roles y funciones entre los grupos e instituciones participantes del consorcio.
- g. Efectos de la organización sobre el curso del proyecto, el acceso al financiamiento, los logros obtenidos.
- h. Desafíos de la articulación inter-grupal y/o interinstitucional.

Eje 3. Fortalezas, debilidades, proyección de la interacción

- i. Principales fortalezas y debilidades de la interacción en las condiciones de contexto.
- j. Proyecciones de la interacción a futuro. Continuidad del grupo asociativo y/o predisposición a la integración de nuevos consorcios.

Eje 4. Aprendizajes de la experiencia

- k. Percepción de los aprendizajes de la “experiencia COVID” para el grupo de investigación / la empresa / la entidad, y potenciales aportes a futuro.
- l. Percepción de los aprendizajes de la “experiencia COVID” para: el sector científico-tecnológico; el sector productivo; las políticas públicas; sus interacciones.

ISSN: 2415-1785

