

La Unidad Coronavirus como posible ejemplo para la producción de conocimiento situado

Resumen: La pandemia puso de manifiesto, a nivel mundial, la necesidad de direccionar la investigación y producción científico-tecnológica hacia la resolución de los problemas y necesidades a los que dio lugar. En este trabajo se analiza la respuesta del complejo científico-tecnológico argentino a través de la actividad desarrollada por la Unidad Coronavirus, creada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT) e integrada por diversos organismos del país. Se discute el impacto que tuvo esta experiencia en la dinámica de la actividad científico-tecnológica nacional y se propone como posible modelo de acción para articular demandas sociales y productivas a partir de la producción de conocimiento situado.

Palabras claves: COVID-19, política científico-tecnológica, articulación productiva

The Coronavirus Unit as a possible example for the production of situated knowledge

Abstract: The pandemic highlighted, on a global scale, the need to steer S&T research and production to solving problems and needs that arose. This article analyzes the response of the Argentinian scientific-technological complex through the activities of the Coronavirus Unit, created by the Ministry of Science, Technology, and Innovation, and integrated by different national institutions. This experience's impact on the dynamics of the national S&T activity is discussed, and hailed as a possible model of action to articulate social and productive demands through the production of situated knowledge.

Keywords: COVID-19, S&T policy, productive articulation

A Unidade Coronavírus como um exemplo possível para a produção de conhecimento situado

Resumo: A pandemia nos fez notar a necessidade de direcionar tanto a pesquisa quanto a produção científica e tecnológica para a resolução dos problemas e necessidades aos quais ela deu origem. Este documento analisa a resposta do complexo científico-tecnológico argentino através da atividade desenvolvida pela Unidade Coronavirus, criada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MINCyT) e formada por várias organizações nacionais. Discutiremos igualmente o impacto dessa experiência na dinâmica da atividade científico-tecnológica nacional, propondo-a como um possível modelo de ação para articular demandas sociais e produtivas com base na produção de conhecimento situado.

Palavras-chave: COVID-19, política científico-tecnológica, articulação produtiva.

Paloma Castiglione

Licenciada en Relaciones Internacionales
CEIPIL-UNICEN y CIC-PBA
paloma.yko@gmail.com

Agustín Barberón

Licenciado en Relaciones Internacionales
CEIPIL-UNICEN y CONICET
agustin.barberon@gmail.com

Noelia Bacchi

Estudiante de la Licenciatura en Relaciones Internacionales
UNICEN
noeliabacchi@gmail.com

Año 6 N°10 Mayo 2023

Fecha de recibido: 20/06/22

Fecha de aprobado: 03/04/23

<https://doi.org/10.24215/26183188e096>

<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP>

ISSN 2618-3188



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

La Unidad Coronavirus como posible ejemplo para la producción de conocimiento situado

Paloma Castiglione

*Licenciada en Relaciones Internacionales
CEIPI-UNICEN y CIC-PBA
paloma.ykc@gmail.com*

Agustín Barberón

*Licenciado en Relaciones Internacionales
CEIPI-UNICEN y CONICET
agustin.barberon@gmail.com*

Noelia Bacchi

*Estudiante de la Licenciatura en
Relaciones Internacionales
UNICEN
noeliabacchi@gmail.com*

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró en marzo de 2020 el avance del virus COVID-19 como una pandemia. Su irrupción transformó la situación mundial y puso de manifiesto la necesidad de direccionar la investigación y producción científico-tecnológica hacia la resolución de los problemas a los que dio lugar. Puso además de relieve el rol del Estado en la dirección y orientación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI).

A nivel local, la Argentina respondió de forma inédita a esta situación: se dispusieron medidas para contener el virus, se decretó la emergencia sanitaria, la protección de insumos críticos y el cierre de fronteras, se estableció el aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO) para toda la población y se definieron acciones de respuesta en materia de salud y ciencia, tecnología e innovación. Así, la emergencia sanitaria dio lugar a una forma de orientación de las políticas CTI por misiones para la resolución de un desafío urgente. En este marco, se creó la Unidad Coronavirus como una entidad a cargo de la coordinación de las capacidades del complejo CTI y de Salud, en articulación con otras áreas. A partir de su creación comenzaron a proliferar diversas iniciativas generadas desde universidades, institutos, organismos, empresas públicas y privadas; todas ellas enfocadas en responder al avance de la pandemia, articulando el trabajo de organiza-

Resumen: La pandemia puso de manifiesto, a nivel mundial, la necesidad de direccionar la investigación y producción científico-tecnológica hacia la resolución de los problemas y necesidades a los que dio lugar. En este trabajo se analiza la respuesta del complejo científico-tecnológico argentino a través de la actividad desarrollada por la Unidad Coronavirus, creada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MIN-CyT) e integrada por diversos organismos del país. Se discute el impacto que tuvo esta experiencia en la dinámica de la actividad científico-tecnológica nacional y se propone como posible modelo de acción para articular demandas sociales y productivas a partir de la producción de conocimiento situado.

Palabras clave: COVID-19, política científico-tecnológica, articulación productiva

ciones de distintos puntos del país (Bortz y Gázquez, 2020; Miranda, 2020; López, 2022). En este trabajo se describe la actividad desarrollada por la Unidad Coronavirus buscando identificar el impacto que tuvo esta experiencia en la dinámica de la actividad científico-tecnológica nacional.

Políticas científico-tecnológicas orientadas por misiones

La planificación de la ciencia y la tecnología es decisiva para lograr el desarrollo productivo, social y soberano de los países. El conocimiento y la innovación son herramientas claves para este fin en el mundo actual y un factor estratégico de la hegemonía internacional.

Los países con mayor grado de industrialización se caracterizan por focalizar sus políticas de ciencia y tecnología (CyT) hacia sectores estratégicos priorizando el desarrollo de tecnologías particulares dirigidas a ciertos objetivos¹. Estas políticas han sido denominadas orientadas por misión (POM). Su finalidad es centralizar la acción estatal y la coordinación de instrumentos financieros, vinculando actores públicos y privados para el desarrollo de sectores, tecnologías y mercados de acuerdo con ciertos objetivos, a fin de resolver problemas en áreas socioeconómicas estratégicas (Carrizo, 2019).

Las POM no solo refieren a priorizar objetivos sino más bien al modo particular en que un Estado los lleva a cabo: la institucionalización de las políticas orientadas en agencias estatales, la transversalidad –donde la política pública se configura como núcleo articulador y organizador entre los diferentes sectores (científico-tecnológico, industrial, comercial y financiero)–, y un Estado

que protege las industrias nacionales a fin de potenciar la trayectoria de empresas intensivas en investigación, desarrollo e innovación (I+D). Por tanto, las misiones deben ser entendidas como intentos holísticos de transformar sistemas desarticulados que incluyen políticas (financieras, institucionales, regulatorias, científico-tecnológicas, productivo-industriales, educativo-culturales y de entrenamiento) que buscan resolver desafíos sociales específicos (Carrizo, 2020).

En el caso de Latinoamérica, la aplicación de políticas de CyT orientadas por misiones es escasa, ya que históricamente primó una lógica basada en un enfoque ofertista y lineal en la orientación de la CyT que se podría caracterizar como desde arriba hacia abajo. La vigencia de esta orientación ha derivado en importantes debilidades estatales para la definición e implementación de políticas enraizadas a las problemáticas socioeconómicas, conformándose complejos CTI aislados de las demandas sociales (Albornoz y Barrere, 2021). A esto se añade la inserción periférica que caracteriza a los países de la región en el sistema internacional, basada principalmente en la producción de *commodities* y estructuras económicas primarizadas (Mazzucato, 2022).

No obstante esto, los debates sobre el rol de la CyT en el desarrollo nacional tienen una vasta historia en América Latina. En la segunda mitad del siglo XX diversos pensadores –de origen, ideología y disciplinas diferentes– dieron lugar al llamado Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PLACTED). Acerca de la planificación de la CyT y la definición de sectores estratégicos, Francisco Sagasti afirma que:

estas prioridades deben establecerse en fun-

¹ Cabe destacar que en los países centrales la política CyT evolucionó desde políticas horizontales destinadas a fortalecer los recursos humanos, infraestructura científica y capacidades tecnológicas hacia políticas focalizadas en sectores y tecnologías de interés especial, que requieren de mayor capacidad institucional y de la implementación de un amplio conjunto de instrumentos, como una inversión apropiada, incentivos y subsidios orientados a sectores específicos, etc.

ción de las demandas sociales, productivas y ambientales, de los continuos problemas críticos que afectan a la población, de las vulnerabilidades a las que está expuesto el país, y de los desafíos y oportunidades que presenta la inserción internacional (citado en Sarthou y Loray, 2021, p.88).

Para ello es fundamental, tal como lo planteó Jorge Sábato, coordinar tres componentes fundamentales: la estructura productiva, el gobierno y la infraestructura científico-tecnológica, para generar un proceso virtuoso de proyectos estratégicos de desarrollo tecnológico en estrecha vinculación con el conjunto de la sociedad (citado en Albornoz, 2001).

Durante la pandemia, la ciencia latinoamericana buscó retomar el sendero de un pensamiento situado en consonancia con las necesidades sociales. “En cada país la comunidad científica fue llamada a dar respuesta a problemas locales, a asesorar en las decisiones de políticas públicas y a traducir el conocimiento técnico al público en general” (Albornoz y Barrere, 2021, p.38). En Argentina, la creación de la Unidad Coronavirus proporcionó una dirección para orientar las capacidades nacionales en investigación, innovación e inversión de las diversas instituciones públicas y privadas para enfrentar la crisis sanitaria.

La Unidad Coronavirus: un ejemplo de política científico-tecnológica con impacto local

El inicio de la pandemia en Argentina coincidió con la llegada de un nuevo gobierno en diciembre de 2019, a cargo de Alberto Fernández. En este marco se recuperaron el MINCyT y el Ministerio de Salud; que habían sido reducidos a Secretarías, bajo el control del Ministerio de Educación y del Ministerio de Desarrollo Social, respectivamente, en la gestión del gobierno anterior.

A nivel nacional, se aunaron esfuerzos de diversos organismos del área de la salud y del complejo CTI a través de la creación, el 18 de marzo de 2020, de la denominada Unidad Coronavirus. Esta Unidad involucró al MINCyT, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i), con la finalidad de poner a disposición todas las capacidades para el desarrollo de proyectos tecnológicos, recursos humanos, infraestructura y equipamiento para orientar las tareas de diagnóstico e investigación sobre COVID-19.

La Unidad Coronavirus se convirtió en la principal entidad del país encargada de la orientación de las políticas destinadas a combatir la pandemia desde el complejo CTI, en base a tres ejes centrales: relevar las capacidades tecnológicas existentes (recursos humanos, infraestructura y equipamiento), atender los diversos problemas sanitarios, e identificar las áreas de vacancia donde la comunidad científica debía concentrar sus esfuerzos (Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Ciencia, Tecnología e Innovación [CIECTI], 2020). Para organizar las capacidades del complejo CTI se definió como orientación estratégica el enfoque de las 4D: Distanciamiento y prevención, Diagnóstico y tratamiento, Dispositivos, y Digitalización.

Siguiendo este enfoque, se convocó a un grupo de expertos del complejo CTI para planificar y ejecutar una estrategia nacional de diagnóstico junto con el Ministerio de Salud y la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud. Sus objetivos fueron coordinar las acciones de I+D+i que se estuvieran realizando y articular el trabajo de los ministerios y agencias para que las investigaciones y los desarrollos impulsados fueran pertinentes a las necesidades. En paralelo, se conformó un grupo de especialistas integrado por científicos y referentes sociales para

asesorar al Poder Ejecutivo en epidemiología y prospectiva con la finalidad de monitorear el desarrollo de la pandemia a nivel nacional.

Una de las tareas más destacadas que se realizó fue el relevamiento de las capacidades del sistema de salud argentino. El diagnóstico de situación evidenció, entre otras cosas, la necesidad de considerar a la industria de equipamiento médico como una actividad esencial puesto que la producción nacional del sector –conformada por no más de 260 PyMEs– abastece un tercio del mercado interno, siendo responsable de la fabricación de los productos vinculados a los tratamientos médicos (equipos de diagnósticos, respiradores artificiales, componentes descartables e instrumentos de cirugía en general, excluyendo farmacéuticos y de laboratorio) (CEPAL, 2020).

En este marco, las acciones implementadas desde la Unidad se centraron, por un lado, en la atención en la fabricación de productos de equipamiento médico. Por otro lado, se formularon iniciativas enmarcadas en tres ejes: investigación y desarrollo (I+D); financiamiento, y creación de contenidos educativos. A continuación, se describe la actividad desarrollada en cada eje.

Eje 1: Iniciativas en materia de investigación y desarrollo (I+D)

La urgencia por diagnosticar la enfermedad llevó a que el desarrollo de kits de detección se convirtiera en una prioridad en la agenda de investigación nacional, sobre todo dada la escasez y los elevados costos de los reactivos por la competencia internacional (CEPAL, 2020)².

Para la creación de kits de detección se articuló el trabajo de los laboratorios del complejo CTI y las empresas nacionales de base tecnológica. Como resultado se desarrollaron cuatro iniciativas para la creación de kits locales para la detección del virus con base en diversas plataformas tecnológicas. Además de la Unidad Coronavirus, participaron de las iniciativas el Instituto Milstein, el Instituto Leloir, la Fundación Pablo Cassará, la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) y las empresas Chemtest y CASPR Biotech.

Asimismo, la Unidad Coronavirus centralizó el desarrollo tecnológico e informático. En este sentido, se ocupó de centralizar propuestas de desarrollo tecnológico de insumos, equipamiento, respiradores artificiales, entre otros, para evaluar su efectividad. Además, promovió la colaboración con el Ministerio de Salud y la Jefatura de Gabinete de Ministros para el desarrollo y validación de una aplicación para celulares, denominada *Cuidar Covid19-AR*, para el seguimiento de casos y emisión de certificados de circulación. Una segunda versión de la aplicación, con mayores capacidades, sumó elementos de georreferenciación más explícitos e información para las provincias.

Eje 2: Financiamiento

Desde la Unidad se otorgó financiamiento, mediante el llamado a convocatorias, para el desarrollo de proyectos científico-tecnológicos destinados a fortalecer el sistema público en la atención de la pandemia (López, 2022). A continuación, se describen algunas³ de las convocatorias realizadas:

² El desarrollo de kits de diagnóstico requiere de importantes capacidades en I+D, en especial para identificar y validar los reactivos predictores de la enfermedad. Argentina cuenta con una amplia trayectoria de investigación en biología en diversas instituciones nacionales. Las limitaciones locales se encuentran más bien en las capacidades físicas, la ingeniería electrónica y la productividad de escala necesaria para el diseño de los instrumentos.

³ Con posterioridad, se realizaron las siguientes convocatorias: KITS COVID-19 basados en detección de antígenos, PICTO 2021 Estudios sobre diagnóstico y tratamiento de secuelas originadas por el SARS-CoV-2, PICTO 2021 Estrategias de Inmunización SARS-CoV-2.

- Programa de articulación y fortalecimiento federal de las capacidades en ciencia y tecnología COVID-19: en abril de 2020 se lanzó este programa y se destinó a grupos de investigación que contaran con un beneficiario cuyos proyectos contribuyan a mejorar las capacidades científico-tecnológicas locales.
- Ideas-Proyecto (IP COVID-19): la Agencia I+D+i lanzó esta convocatoria buscando seleccionar proyectos orientados a mejorar la capacidad nacional de respuesta a la pandemia. Se seleccionaron más de setenta proyectos entre los que destacaron la producción de kits de diagnósticos, investigaciones orientadas al desarrollo de una vacuna nacional, la producción de barbijos inteligentes, suero equino hiperinmune, sensores de temperatura, respiradores, entre otros.
- PISAC COVID-19: para comprender los impactos socioeconómicos asociados a la pandemia se realizó esta convocatoria dirigida a las Ciencias Sociales y Humanas. Se priorizaron los trabajos multidisciplinarios e intersectoriales teniendo en cuenta la estructura socioeconómica de la sociedad argentina, las heterogeneidades hacia el interior del sistema sanitario, las desigualdades de género, en ingresos, condiciones de trabajo, de vivienda y condiciones de vida en general.
- Escalamiento y preparación de exportación (Tramo inicial KITS COVID-19): se creó un programa especial de financiamiento para que las empresas fabricantes de test diagnósticos pudieran escalar su producción e incluso exportar, así como otras iniciativas colaborativas para la fabricación de elementos de protección personal y medidores de dióxido de carbono. En la práctica, los laboratorios seleccionados incrementaron la producción de diferentes kits de testeo y detección. Además, se realizaron donaciones de kits a instituciones públicas y privadas del sector salud y académico. Inclusive, algunos kits de diagnós-

tico se exportaron a otros países latinoamericanos y, actualmente, se producen y venden en Argentina, compitiendo con otros productores mundiales de kits producidos en China y Estados Unidos (Mazzucato, 2022).

- Ensayos in vivo de vacunas argentinas COVID-19: se conformó una línea especial de financiamiento para grupos de investigación de instituciones públicas que se encontraban en etapas avanzadas de la fase preclínica de vacunas contra COVID-19.

Siguiendo lo expuesto en la última convocatoria mencionada, cabe aclarar que, si bien es cierto que existieron incentivos para el desarrollo local de vacunas, el incremento exponencial de los contagios por COVID-19 obligó al gobierno nacional a gestionar la campaña de vacunación de forma urgente. Por tal motivo, se optó por la compra de vacunas de laboratorios extranjeros (Pfizer, Sputnik-V, Sinopharm, Moderna, Covishield, entre otros). No obstante, como sostiene López (2022), las capacidades CTI nacionales ya instaladas permitieron que Argentina firmara acuerdos con laboratorios de empresas transnacionales en vistas de insertarse en la cadena de producción de una vacuna contra el COVID-19; pudiendo participar de los ensayos clínicos, acceder a dosis e impulsar una transferencia parcial de tecnología. Esto significa que, aunque Argentina no utilizó vacunas de producción 100% local para las campañas de vacunación, el aprovechamiento de las capacidades existentes propició considerables avances en el área.

El ejemplo que mejor ilustra estas afirmaciones es el caso de la vacuna ARVAC Cecilia Grierson, para la cual se destinaron 60 millones de pesos con el objetivo de finalizar su fase preclínica. Fue dirigida por la investigadora Juliana Cassataro del CONICET, el equipo del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB, CONICET-UNSAM) y la Fundación Pablo Cassará (CONICET, 2021).

La vacuna ARVAC CG completó los estudios clínicos de la Fase 1 y comenzó el último tramo de la Fase 2/3⁴ a principios de marzo de 2022, siendo la primera vez que una vacuna preventiva de enfermedades infecciosas diseñada y desarrollada integralmente en Argentina completa tales estudios (CONICET, 2022). Además, gracias al financiamiento público y las capacidades del complejo CTI se desarrollaron en el país grandes avances en fase preclínica, todos proyectos⁵ liderados por universidades nacionales e investigadores del CONICET (López, 2022).

Eje 3: Creación de contenidos educativos y culturales.

La Unidad Coronavirus coordinó más de quince producciones audiovisuales destinadas a divulgar la ciencia y tecnología argentina en plataformas como Cont.ar, TV Pública, TECtv, Canal Encuentro, Pakapaka, Fundación Sadosky, Program. AR y Radio Nacional⁶. A través de Cont.ar –un servicio de *streaming* estatal– se divulgaron los contenidos de TECtv (producciones audiovisuales CyT nacional) y el Centro Cultural de la Ciencia (C3) brindó el programa *Seguimos Educando*. Por otro lado, se desarrolló una campaña nacional para la producción de elementos de protección personal destinados a centros de salud, fuerzas de seguridad y otras entidades para que pudieran acceder a los materiales de protección necesarios, especialmente a máscaras faciales.

Conclusiones

La irrupción de la pandemia puso en cuestión a los sistemas sanitarios a nivel mundial, poniendo a prueba sus capacidades para responder a demandas sociales urgentes. En ese contexto, los países se vieron obligados a direccionar su investigación y producción científico-tecnológica hacia la resolución de problemas específicos.

Si bien la respuesta del gobierno argentino a la pandemia puede tener aspectos discutibles, significó un punto de inflexión en lo que se refiere al desarrollo de políticas científico-tecnológicas orientadas a resolver los problemas del país. Representó un quiebre respecto de la tendencia histórica caracterizada por la desconexión entre el complejo CTI y el entramado productivo. En el escenario aquí expuesto se advierte que se redefinieron prioridades de las políticas públicas, se articularon diversas capacidades existentes y en especial se buscó la orientación de las políticas de CyT hacia misiones concretas, poniendo a disposición al complejo CTI para atender a todas las variables de la crisis sanitaria. La experiencia de la Unidad Coronavirus se constituye así en un ejemplo que muestra cómo a partir de la coordinación de las capacidades nacionales pueden forjarse asociaciones público-privadas y diseñarse, implementarse, y coordinarse iniciativas con objetivos y desafíos específicos orientados a resolver problemas socialmente importantes. A este aprendizaje se le suman una interacción inédita entre el sector académico y el productivo, la posibilidad de trabajar en forma asociada, y el

⁴ La fase 2/3 tiene dos etapas. En la primera se administró la vacuna a 232 personas en dos centros de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA): CEMIC y Clinical Pharma; esta etapa comenzó en enero de 2023. Se prevé el comienzo de la etapa 2 en la que se aplicará la fórmula de ARVAC en diez centros distribuidos en cuatro provincias argentinas y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Requiere la participación de 1782 personas voluntarias que tengan 18 años o más, que hayan recibido hasta tres dosis de vacunas contra COVID-19 (esquema completo y hasta un refuerzo) y que residan en CABA, La Plata, Mar del Plata, Córdoba, Mendoza y Salta (MINCYT, 2023).

⁵ Otros proyectos en fase preclínica son la vacuna ARGENVAC, estudios preclínicos para el inicio de una fase 1/2 A, desarrollo de vacunas de segunda generación a base de proteínas (etapa hacia los ensayos clínicos en humanos).

⁶ Contenidos específicos como el documental "Coronavirus, los rostros de la ciencia" emitido por Canal Encuentro y la sección "Unidad Coronavirus" en Tecnópolis, entre otros.

desarrollo local de tecnología médica, en vistas de reducir la dependencia de los proveedores extranjeros.

Pese a los significativos avances, el debate en torno a los aprendizajes de la Unidad Coronavirus sigue vigente. Frente a esto, surgen una serie de preguntas que se ponen a consideración: ¿es posible replicar este ejemplo para resolver otras demandas que se le plantean a la ciencia y la tecnología nacionales? Sobre todo, teniendo en cuenta que en el caso analizado las demandas u objetivos a cumplir derivaron directamente de las consecuencias que la crisis sanitaria trajo aparejadas. En otras situaciones, ¿cómo se deberían definir objetivos que puedan resolverse con este tipo de políticas, en un contexto pospandémico en el que la emergencia ya no es un factor decisivo? Sin duda se trata de un debate abierto, pero la experiencia de la Unidad Coronavirus demostró, por un lado, la potencialidad acumulada en los distintos organismos e instituciones, en una articulación sin precedentes entre Estado, el complejo CTI, organizaciones sociales y del sector productivo (Miranda, 2020). Por otro lado, demostró que sigue siendo necesario desarrollar una cultura científica que promueva la producción de una ciencia y una tecnología con impacto local.

Bibliografía

- Albornoz, M. (2001). *Política Científica*. Universidad Virtual de Quilmes.
- Albornoz, M., y Barrere, R. (2021). La ciencia latinoamericana en la época del COVID-19. *Ciencia, Tecnología y Política*, 4(7), 060. <https://doi.org/10.24215/26183188e060>
- Bortz, G. M., y Gázquez, A. (2020). Políticas CTI en Argentina durante la pandemia: ¿oportunidad para nuevas redes participativas en I+D+i? *Debates sobre Innovación*, 5(1), 16-23.
- Carrizo, E. (2019). Políticas orientadas a misiones, ¿son posibles en la Argentina? *Ciencia, Tecnología y Política*, 2(3), 027. <https://doi.org/10.24215/26183188e027>
- Carrizo, E. (2020). *Ciencia y tecnología en la subalternidad*. Editorial Teseo.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2020). *La salud como desafío productivo y tecnológico: capacidades locales y autonomía sanitaria en la Argentina pospandemia*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/172-LC/BUE/TS.2020/2), Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Ciencia, Tecnología e Innovación [CIECTI] (2020). *COVID-19: iniciativas y acciones del sistema científico-tecnológico en la Argentina*. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas [CONICET] (14 de junio de 2021). *La Unidad Coronavirus destinará 60 millones de pesos para terminar la fase preclínica de la vacuna "ARVAC Cecilia Grierson"*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. <https://www.conicet.gov.ar/la-unidad-coronavirus-destinara-60-millones-de-pesos-para-terminar-la-fase-preclinica-de-la-vacuna-arvac-cecilia-grierson/>
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas [CONICET] (25 de octubre de 2022). *Presentan los resultados de la fase I de la vacuna argentina ARVAC Cecilia Grierson contra COVID-19*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. <https://www.conicet.gov.ar/presentan-los-resultados-de-la-fase-i-de-la-vacuna-argentina-arvac-cecilia-grierson-contra-covid-19/>
- López, M. P. (2022). Cooperación internacional y diplomacia científica en contexto de pandemia

de COVID-19. Un estudio sobre la relación con América Latina en el MINCYT. En N. Vera (Comp.), *Ciencia, tecnología y política exterior: reflexiones desde y para la (semi)periferia* (pp.225-265), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Mazzucato, M. (2022). *Cambio transformacional en América Latina y el Caribe: un enfoque de política orientada por misiones*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Ministerio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [MINCYT] (14 de febrero de 2023). *Comenzaron los ensayos clínicos de fase 2/3 de la vacuna argentina contra el COVID-19*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/comenzaron-los-ensayos-clinicos-de-fase-23-de-la-vacuna-argentina-contra-el-covid-19>

Miranda, E. M. (2020). Políticas de educación superior en Argentina. Entre la COVID-19 y la deuda externa heredada. *Universidades*, 71(85), 194-213. <https://doi.org/10.36888/udual.universidades.2020.85.280>

Sarthou, N., y Loray, R. (2021). Estratégico, prioritario u orientado a misiones: qué aporta la literatura a la orientación de las políticas en ciencia, tecnología e innovación en Argentina. En S. Colombo (Comp.), *Desarrollo y políticas de ciencia, tecnología e innovación en un mundo en transformación: Reflexiones sobre la Argentina contemporánea* (pp.74-106), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.