

Políticas de Ciencia y Tecnología e Innovación (CTI) en Argentina. Pasado y presente.

Juan Martín Quiroga¹ – Instituto de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y
Desarrollo. Universidad Nacional de Río Negro. Argentina.

Mariana Versino² – CONICET-CEUR. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

María Elina Estébanez³ – Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos
Aires. Centro de Estudios sobre Ciencia. Desarrollo y Educación Superior. Argentina.

Adriana Feld⁴ – Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad
Maimónides. Argentina

Malena Méndez Isla⁵ – CONICET-CEUR. Argentina

Juan Layna⁶ – Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad Maimónides,
Argentina

RESUMEN CORTO

La Red 'Laboratorio de políticas CTI: Modelos transferibles a escala local' del programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, tiene por fin la consolidación de una Red Iberoamericana de grupos dedicados al desarrollo de modelos para el diseño, implementación y evaluación de políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI). En este marco se realizó un análisis de la evolución de las PCTI de la Argentina que dio lugar al informe en el cual se basa esta ponencia.

A fin de realizar este trabajo se adoptó un esquema adaptado del propuesto por Mullin, Jaramillo y Abeledo (2007), en el cual se analizaron los siguientes tópicos: (i) Marco histórico; (ii) dimensión institucional; (iii) políticas de CTI a través de los planes nacionales; (iv) financiamiento; (v) comunidades de investigación y (vi) políticas

¹ - Lic. En Administración (UBA); Magíster en Ciencia, Tecnología e Innovación (UNRN); Doctorando en Administración (CEA-UNICEN)– *e-mail*: jquiroga@unrn.edu.ar

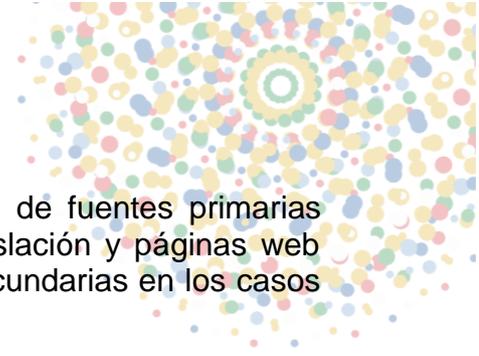
² - Licenciado en Sociología (UNLP); Magíster en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología (UBA); Doutor em Política Científica e Tecnológica (Universidade Estadual de Campinas)- *e-mail*: mversino@gmail.com

³ - Lic. en Sociología y Magister en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología (UBA) – *e-mail*: marilina@centroredes.org.ar

⁴ - Prof. de Historia (UBA) Magister en Ciencia Tecnología y Sociedad (UNQ); y Doctora en Ciencias Sociales (UBA) – *e-mail*: feldri75@yahoo.com.mx

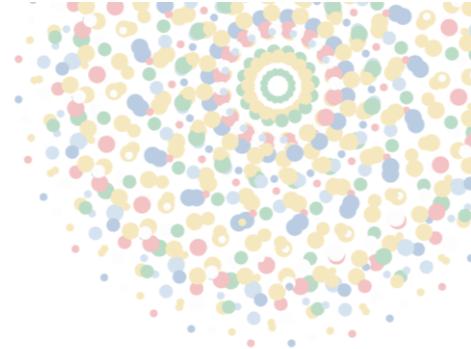
⁵ - Licenciada y profesora en Sociología (UNLP) – *e-mail*: malenamendezisla@gmail.com

⁶ - Profesor en Cs Antropológicas (UBA); Magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ); Doctor en Ciencias Sociales (UBA).
– *e-mail*: layna.juan@maimonides.edu



subnacionales. La investigación se basó en el relevamiento de fuentes primarias como documentos gubernamentales, planes nacionales, legislación y páginas web de organismos públicos y fue complementado con fuentes secundarias en los casos que se consideró necesario.

Palabras clave: Argentina. Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sistema Nacional de Innovación.



Políticas de Ciencia y Tecnología e Innovación (CTI) en Argentina. Pasado y presente.

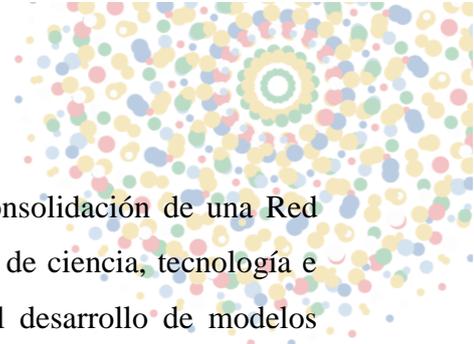
Introducción

Este trabajo es un avance del estudio que las y los autores vienen realizando en el marco de la Red “Laboratorio de políticas CTI: Modelos transferibles a escala local - (PCyT-Lab)”, financiada por el programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, cuyo fin es consolidar una Red Iberoamericana especializada en el análisis y desarrollo de políticas de ciencia, tecnología e innovación en la post-pandemia.

En este trabajo, en particular, se realiza un recorrido por aspectos fundamentales de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y del sistema nacional de CTI en Argentina. Dada la complejidad y cantidad de dimensiones involucradas en la descripción de los ámbitos tanto nacionales como subnacionales involucrados en las actividades de diseño e implementación de dichas políticas se seleccionaron algunas variables y ejes genéricos para lograr una descripción abarcativa: (i) marco histórico; (ii) dimensión institucional; (iii) políticas de CTI a través de los planes nacionales; (iv) financiamiento; (v) comunidades de investigación y (vi) políticas subnacionales.

Discusión teórica

El marco teórico en el cual se basa este trabajo es el del Sistema Nacional de Innovación (SNI) (Lundvall, 2009). Estos sistemas pueden ser caracterizados a partir de la identificación y descripción de elementos que los componen tales como los actores, organizaciones, instituciones, políticas e instrumentos. El trabajo se abordó a partir de la adaptación del esquema de “Análisis del desempeño de las funciones de un sistema nacional de innovación” que Mullin, Jaramillo y Abeledo (2007) propusieron como marco de análisis de políticas de ciencia, tecnología e innovación.



La Red PCyT-Lab, como se afirmó previamente, busca la consolidación de una Red Iberoamericana especializada en el análisis y desarrollo de políticas de ciencia, tecnología e innovación post-pandemia, y está especialmente orientada hacia el desarrollo de modelos transferibles a escala nacional, regional y local que incorporen los nuevos paradigmas, ausentes en las políticas CTI. Por este motivo, el análisis sistemático con esta metodología se consideró conveniente, dado que también permite la posterior comparación de los resultados de diversos sistemas, e identificar al interior de cada uno de ellos diversos elementos como mejores prácticas, áreas de vacancias o experiencias innovadoras que faciliten posteriormente la subsanación de debilidades y la replicación de experiencias exitosas.

Metodología

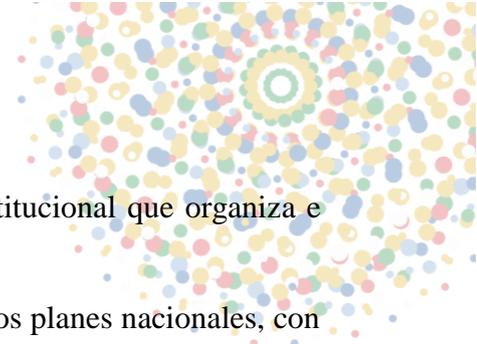
El presente trabajo se realizó a partir de la recolección de información por medio del análisis de fuentes primarias (como informes y estadísticas oficiales, resoluciones, leyes, evaluaciones de políticas e instrumentos de CTI, planes nacionales, páginas web oficiales etc.) que fue complementada con fuentes secundarias, particularmente bibliografía y diversos tipos de documentos de terceros.

Se adoptó un diseño de investigación interactivo (Maxwell, 1996) que provee una estructura interconectada y flexible, en contraposición a los diseños tradicionales que implican una secuencia unidireccional de pasos. La investigación se basó en una metodología que, por un lado, combina los niveles micro y macro y, por otro lado, se orientó al análisis multidimensional de los procesos implementación de las PCTI, su evolución histórica y la constitución y cualidades de las comunidades académicas.

Análisis

El trabajo se organizó de la manera que se describe a continuación, y por cuestiones de espacio no es desarrollado en este resumen expandido. En el primer apartado se describe el proceso de institucionalización de dichas políticas desde la década de 1950 en relación con el contexto histórico y político general y en el puede observarse la búsqueda de institucionalización de la ciencia por medio de la creación de organismos sectoriales primero y jerarquización de la ciencia y tecnología con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, recién en la década de 2000.

En el segundo apartado se presentan, en primer lugar, las principales leyes nacionales que -desde la década de 1990- regulan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e



Innovación (SNCTI) y, en segundo lugar, el entramado político-institucional que organiza e integra el sistema, describiéndose cada una de estas instituciones.

En tercer lugar, se referencian las políticas de CTI a través de los planes nacionales, con énfasis en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina Innovadora 2020 (MINCyT, 2011) y en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030 (MINCyT, 2022) vigente en la actualidad. El apartado finaliza con una descripción de las Prioridades de CTI nacionales de este último Plan.

En cuarto lugar, se enumeran las prioridades de CTI nacionales y un conjunto de indicadores sobre el financiamiento del sistema. Al respecto, se observa una mayor relevancia histórica del sector público respecto del privado, aunque la diferencia entre ambos sectores ha tendido a decrecer en los últimos años, y pudiendo inferirse el comportamiento procíclico de la inversión pública en I+D. Entre estos se destaca, al analizar al interior de las fuentes de financiamiento de las actividades: (i) la preponderancia del sector público gubernamental y (ii) la importancia creciente tanto del financiamiento externo y como del sector privado. las empresas públicas y privadas (Ver Gráfico 1, a continuación).

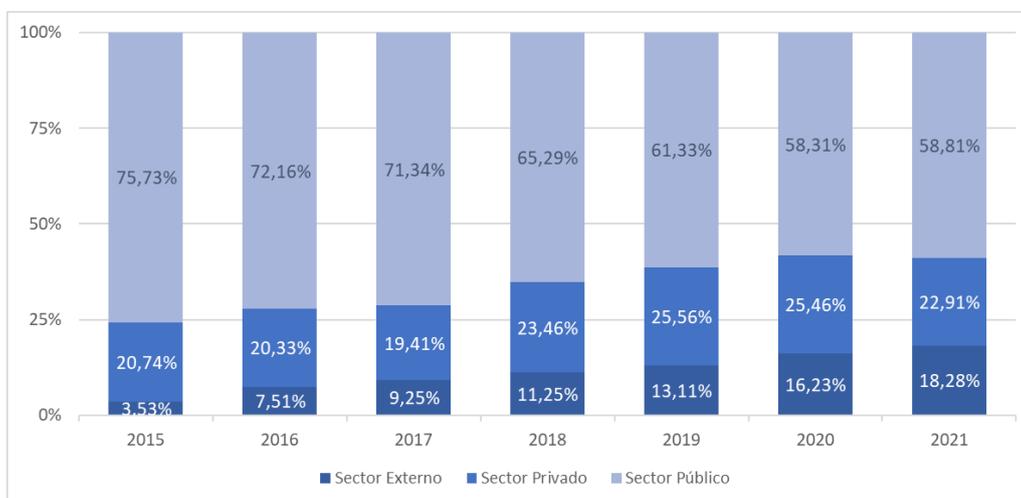
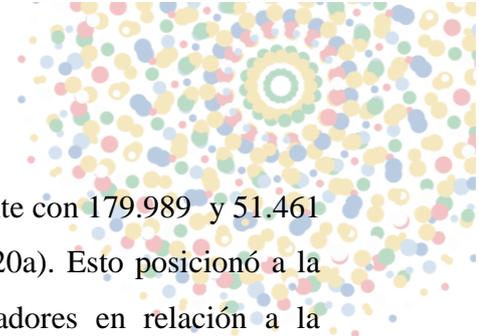


Gráfico 1 - Inversión en I+D por sector de financiamiento (en porcentaje)

Fuente: Elaboración propia en base a MINCyT (2023a).

Respecto a las comunidades de investigación en las que participa el personal dedicado a la actividad científico-tecnológica, siguiendo a la RICYT, la Argentina ocupa el segundo lugar, luego de Brasil, entre los países latinoamericanos con comunidades científicas de



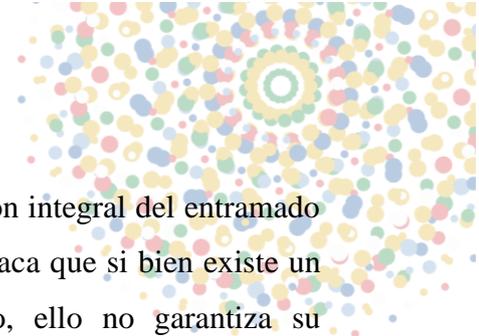
mayor magnitud: en 2014 Brasil y Argentina contaban respectivamente con 179.989 y 51.461 investigadores equivalentes de jornada completa (EJC) (RICyT, 2020a). Esto posicionó a la Argentina como el primer país con mayor cantidad de investigadores en relación a la Población Económicamente Activa (PEA): en tanto América Latina y el Caribe tenían 1,01 investigadores EJC cada 1000 integrantes de la PEA, la Argentina contaba con 2,94 y Brasil con 1,68 (RICyT, 2020b). Desde entonces y hasta 2021, la cantidad de investigadores argentinos (EJC) se incrementó a 57.981, es decir, a 3,01 cada 1000 de la PEA (MINCyT, 2023b: 33 y 35).

El grueso de los investigadores integra la planta de personal de universidades públicas y de organismos públicos de investigación, como el CONICET, el INTA, la CNEA, el INTI, etc. Sin embargo, dentro de la última categoría de instituciones, la Carrera del Investigador Científico (CIC) del CONICET concentra la amplia mayoría de los investigadores y, a lo largo de los últimos 20 años, ha reforzado su centralidad en lo que respecta a los recursos humanos para investigación. Por su parte, las universidades privadas, las empresas y las organizaciones sin fines de lucro, que también contratan personal y dictan normas para el trabajo científico, tienen una participación relativa mucho menor, lo cual es reflejo de las diferencias relativas al origen de los fondos con los cuales se financian las actividades de I+D.

Finalmente, se presenta un panorama general sobre las políticas subnacionales de CTI. Entre los hallazgos se resalta el hecho de que el grado de desarrollo de las capacidades de CTI en Argentina es dispar al interior de las 24 jurisdicciones que la componen y, por consiguiente, las políticas de CTI en el nivel subnacional varían en su grado de desarrollo en un amplio rango. Sólo algunas jurisdicciones del país cuentan con programas de CTI con financiamiento propio. Tal es el caso de la Ciudad de Buenos Aires y las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, San Juan, Misiones, Santiago del Estero, Tucumán Chubut, Neuquén y Río Negro. Las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires cuentan con los presupuestos propios de CTI más altos del país (CIECTI, 2019).

Conclusiones

Desde mediados del siglo XX el caso argentino muestra -con periodos de un mayor o menor dinamismo- un sostenido desarrollo de sus políticas científicas y tecnológicas. Como rasgo distintivo se destaca el carácter heterogéneo y en construcción del sistema, donde puede advertirse que se superponen diversas actividades, procesos y criterios.



En el apartado de políticas nacionales se proporcionó una visión integral del entramado legal e institucional que compone el SNCTI. En este sentido se destaca que si bien existe un entramado legal, que incluso establece metas de financiamiento, ello no garantiza su cumplimiento. También se resalta el hecho de que el país muestra desde mediados de la década de 1990 una continuidad en la definición de planes y políticas de CTI que atraviesan diversas gestiones gubernamentales y han permitido el desarrollo de un relevante aprendizaje institucional. Aunque los cambios políticos recientes, generan dudas respecto de la continuidad en el actual período gubernamental de esta afirmación.

La debilidad en la articulación de los diferentes actores institucionales al interior del sistema nacional de CTI siempre cuestionó la posibilidad de hablar en su conjunto como un sistema, y referir al mismo como un complejo de instituciones con trayectorias diversificadas y lógicas de desarrollo propias. El escaso protagonismo del GACTEC como espacio articulador transversal de las políticas puede verse como una manifestación de esta caracterización.

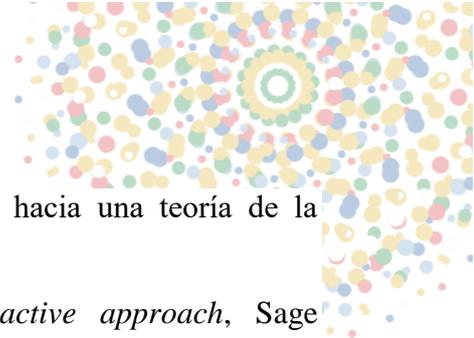
En relación con el financiamiento se destaca que desde el momento en que se comienza a registrar sistemáticamente el porcentaje del PBI destinado a las actividades científico-tecnológicas y hasta la actualidad, la inversión en ellas promedió el 0,5%. En este sentido, a pesar de la meta sancionada legislativamente o en el plano discursivo en los planes nacionales de alcanzar el 1% del PBI de inversión en ciencia y tecnología, este objetivo nunca se logró cumplir. Así, tal como sucede en el resto de los países de la región, la baja inversión en CyT del país enmarca a todas las políticas que son llevadas adelante.

En el apartado sobre comunidades de investigación se destacó la importancia de comprender la diversidad y, en muchos casos, superposición de estas comunidades. En este sentido, hay que destacar que una característica de la comunidad científica nacional es que se encuentra conformada principalmente por dos bloques institucionales con sus propias reglas y mecanismos de desarrollo de las carreras profesionales. Por un lado, el espacio institucional del CONICET y, por otro, el de las universidades.

El trabajo está aún desarrollándose con lo cual estas conclusiones tienen carácter preliminar y serán enriquecidas con la discusión de este trabajo y la finalización del trabajo del equipo.

Referencias

Centro Interdisciplinario De Estudios En Ciencia, Tecnología E Innovación (CIECTI) (2019)
Lineamientos para Planes de CTI a nivel provincial. Buenos Aires: CIECTI.



Lundvall, B.A. (ed) (2009): “Sistemas Nacionales de Innovación: hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción”, UNSAM Edita.

Maxwell J. A. (1996): *Qualitative research design. An interactive approach*, Sage publications, California.

MINCYT (2023a). Sistema integrado de indicadores. Indicadores de inversión en I+D. Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYWUzN2EwZjgtNGM4Yy00NGNkLTkyYzItZmY5N2JlZDU3OTMxIiwidCI6IjcwYTk1NzNhLWI3YTUtdNDQxOC1iZGM0LWQ5MGY2ZjM4OTZmZSIsImMiOjR9>

MINCYT (2023b). *Indicadores de Ciencia y Tecnología. Argentina, 2021*. Buenos Aires: MINCYT. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/05/indicadores_2021-web.pdf
Consultado el 30/06/2023

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2011) Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina Innovadora 2020. Buenos Aires: MINCYT.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022) Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. Buenos Aires: MINCYT.

Mullin J., Jaramillo L.J. y Abeledo C. (2007): “Análisis del Desempeño de las ‘Funciones de un Sistema Nacional de Innovación’ como Marco para Formular Políticas”, trabajo presentado a *XII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica Altec 2007*, septiembre, Bs. As.

RICyT (2020a). Personal en I+D (EJC) 2011-2020. Número de personas involucradas en I+D, expresadas en personas físicas, según sus distintas funciones. http://app.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?indicator=CPERSOEJC&start_year=2011&end_year=2020

RICyT (2020b). Investigadores cada 1000 de la PEA (EJC) 2011-2020. http://app.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?indicator=CINVPEA_EJC&start_year=2011&end_year=2020