

La Ciencia y la Tecnología en Argentina en los 40 años de democracia

Resumen: Se presenta un análisis de la evolución del sector científico-tecnológico en Argentina durante las cuatro décadas de democracia (1983-2023) y su interrelación con dos proyectos de país en pugna. De un lado el promovido por gobiernos que representan a las fracciones económicas dominantes, relacionadas con el poder financiero, los grupos concentrados nacionales y los recursos naturales, que identifican al sector de CyT con el gasto público que hay que recortar. Del otro lado, gobiernos que impulsan, con distintos grados de coherencia y eficacia, un proyecto de país con industria, trabajo digno y crecientes niveles de equidad, donde la CyT juegan un rol fundamental para el desarrollo. La confrontación asimétrica entre estos dos proyectos caracteriza los principales rasgos de la crisis que vive el país. Se propone la necesidad perentoria de definir qué políticas de CyT necesita la Argentina para acompañar un Proyecto Nacional basado en un sendero de desarrollo sostenible, democrático, con inclusión, equidad, trabajo digno y soberanía.

Palabras clave: inversión en ciencia y tecnología, políticas de ciencia y tecnología, proyecto nacional, proyecto de país

Science and Technology in Argentina in the 40 years of Democracy

Abstract: This paper presents an analysis of the evolution of the scientific-technological sector in Argentina during the four decades of democracy (1983-2023) and its interrelation with two competing national projects. On the one hand, the one promoted by governments representing the dominant economic fractions, related to financial power, concentrated national groups and natural resources, which identify the S&T sector with public expenditure to be cut. On the other hand, governments that promote, with varying degrees of coherence and effectiveness, a project for a country with industry, decent work and increasing levels of equity, where S&T plays a fundamental role in development. The asymmetric confrontation between these two projects characterizes the main features of the crisis the country is going through. Thus, we propose it is urgent to define what S&T policies Argentina needs to accompany a National Project based on a path of sustainable and democratic development, with inclusion, equity, decent work and sovereignty.

Keywords: investment in science and technology, science and technology policies, national project, country project

Ciência e tecnologia na Argentina em 40 anos de democracia

Resumo: Este artigo apresenta uma análise da evolução do setor científico-tecnológico na Argentina durante as quatro décadas de democracia (1983-2023) e sua inter-relação com dois projetos nacionais concorrentes. Por um lado, aquele promovido por governos que representam as facções econômicas dominantes, relacionadas ao poder financeiro, grupos nacionais concentrados e recursos naturais, que identificam o setor de C&T com gastos públicos que precisam ser cortados. De outro lado, os governos que promovem, com graus variados de coerência e eficácia, um projeto de país com indústria, trabalho decente e níveis crescentes de equidade, em que a C&T desempenha um papel fundamental no desenvolvimento. O confronto assimétrico entre esses dois projetos caracteriza as principais características da crise que o país está vivendo. Propõe-se a necessidade urgente de definir quais políticas de C&T a Argentina precisa para acompanhar um Projeto Nacional baseado em um caminho de desenvolvimento sustentável e democrático, com inclusão, equidade, trabalho decente e soberania.

Palavras-chave: investimento em ciência e tecnologia, políticas de ciência e tecnologia, projeto nacional, projeto de país

Diego Hurtado

Doctor en Física
Universidad Nacional de San Martín y
CONICET
dhurtado@unsam.edu.ar

Año 7 N° 12 Mayo 2024

Fecha de recibido: 20/3/24

Fecha de aprobado: 30/4/2023

<https://doi.org/10.24215/26183188e110>

<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



Diego Hurtado

Doctor en Física
Universidad Nacional de San Martín
(UNSAM) y CONICET
dhurtado@unsam.edu.ar

La Ciencia y la Tecnología en Argentina en los 40 años de democracia

Resumen : Se presenta un análisis de la evolución del sector científico-tecnológico en Argentina durante las cuatro décadas de democracia (1983-2023) y su interrelación con dos proyectos de país en pugna. De un lado el promovido por gobiernos que representan a las fracciones económicas dominantes, relacionadas con el poder financiero, los grupos concentrados nacionales y los recursos naturales, que identifican al sector de CyT con el gasto público que hay que recortar. Del otro lado, gobiernos que impulsan, con distintos grados de coherencia y eficacia, un proyecto de país con industria, trabajo digno y crecientes niveles de equidad, donde la CyT juegan un rol fundamental para el desarrollo. La confrontación asimétrica entre estos dos proyectos caracteriza los principales rasgos de la crisis que vive el país. Se propone la necesidad perentoria de definir qué políticas de CyT necesita la Argentina para acompañar un Proyecto Nacional basado en un sendero de desarrollo sostenible, democrático, con inclusión, equidad, trabajo digno y soberanía.

Palabras clave: inversión en ciencia y tecnología, políticas de ciencia y tecnología, proyecto nacional, proyecto de país

Introducción

A comienzos de los años setenta, la crisis del capitalismo redistributivo y regulador en la modalidad fordista-keynesiana desencadena el inicio de un proceso de reestructuración tectónica de escala global. La demolición del Estado de bienestar y el ataque a las organizaciones gremiales y a las demandas sociales integran el núcleo de acciones que impulsa el poder económico transnacional a escala global.

Una dimensión que hizo posible estas transformaciones es la revolución de las TICs, que materializa la instantaneidad global de las dinámicas financieras al mismo tiempo que restringe la influencia de los gobiernos nacionales para facilitar la libre circulación del capital, debilitar los objetivos soberanos de los Estados y buscar geografías con bajos costos laborales.

En el inicio de este proceso se insertan los cruentos experimentos preliminares de Pino-

chet y Videla en América Latina. El terrorismo de Estado y un genocidio infligido al campo popular por las Fuerzas Armadas y el poder económico concentrado fueron parte del proceso de imposición del lugar asignado a la Argentina, país de la semiperiferia de América Latina,¹ en este nuevo orden económico global.

La clausura de cuatro décadas de industrialización y la imposición de un nuevo patrón de acumulación centrado en la valorización financiera da cuenta del proceso de primarización de la economía –agro y minería–, de los ciclos de endeudamiento, estatización de deuda privada y fuga, y de privatización de bienes públicos como rasgos que definen la Argentina neoliberal (Basualdo, 2010; Basualdo y Bona, 2017, p. 21).

Con el retorno a la democracia, en diciembre de 1983, la evolución del patrón de valorización financiera durante las últimas cuatro décadas pone en evidencia un proceso de estancamiento dinámico –de avances a contracorriente del orden global y demoliciones inducidas como reacción–, que explica la falta de estabilidad en la orientación de largo plazo del sector de ciencia y tecnología (CyT), los desfinanciamientos y los ataques intermitentes a sus instituciones.

De un lado, las políticas económicas promovidas por los gobiernos que representan a las fracciones económicas dominantes en Argentina –relacionadas con el poder financiero, los grupos concentrados nacionales y los recursos naturales–, que identifican al sector de CyT con el gasto público que hay que recortar y que tienden a reducirlo a pequeñas elites cientí-

ficas desconectadas de los intereses de las mayorías y de las demandas territoriales. Este proyecto político no define un proyecto de país, sino planes de corto plazo orientados a favorecer al bloque dominante con utilidades exorbitantes que no se reinvierten en el país. El saldo son los ciclos de endeudamiento y fuga con mayor pobreza y desigualdad.

Del otro lado, resistiendo esta fuerza “periferizadora” recurrente, los gobiernos y actores colectivos que impulsan, con distintos grados de coherencia y eficacia, un proyecto de país con industria, trabajo digno –incluida la economía popular– y crecientes niveles de equidad. Este proyecto político reconoce el liderazgo del Estado en la definición de sectores estratégicos y la generación de procesos de aprendizaje, acumulación de capacidades organizacionales, productivas y científico-tecnológicas con crecientes niveles de autonomía.

La confrontación asimétrica entre estos dos proyectos explica los principales rasgos de subdesarrollo. Entre ellos: la baja densidad institucional a escala de país –incluido el sector de CyT–; la escasa coordinación entre actividades de investigación y desarrollo (I+D) y las agendas productivas, territoriales y de desarrollo social (cuando las hay); las culturas empresarias cortoplacistas, rentísticas, predatorias y de aversión al riesgo de los grandes grupos económicos, que fugan sus utilidades al ritmo del endeudamiento, en lugar de invertir en capacidades organizacionales, de I+D e innovación.

Con este marco, en lo que sigue se presenta una interpretación de la evolución del sector de

¹ País de renta media, con capacidades tecnológicas –mayormente producto de la inversión pública– e industriales nacionales que no logran estabilizar un sendero de desarrollo sostenible como consecuencia del campo de fuerzas geopolíticas, que explica el nivel de extranjerización y concentración de sus recursos naturales y sus sectores dinámicos, así como las culturas de los grandes grupos empresarios nacionales, que no se comportan como una “burguesía nacional” y capitalizan la debilidad institucional (que debería subordinarlos) para asumir comportamientos rentísticos y predatorios.

CyT durante las cuatro décadas de democracia y se propone la necesidad perentoria de definir qué políticas de CyT necesita la Argentina para acompañar un Proyecto Nacional basado en un sendero de desarrollo sostenible, democrático, con inclusión, equidad, trabajo y soberanía.

1983 - 1989: retorno a la democracia y recuperación de las instituciones

El deterioro inédito del salario, la magnitud de la deuda externa y las consecuencias del terrorismo de Estado heredados de la dictadura cívico-militar (1976-1983) también dejaron su huella en el sector de CyT. Las/os trabajadoras/es del sector padecieron persecución, desapariciones, cesantías, legajos paralelos. La principal tarea que debió afrontar el gobierno de Raúl Alfonsín en CyT fue la recuperación de sus instituciones.

Durante este período se impulsó la biotecnología y la informática, se apoyó la energía nuclear a pesar de las presiones intensas de EEUU y se continuó con el desarrollo del misil balístico de alcancen medio CÓNDROR II iniciado durante la dictadura, si bien el contexto de fuertes restricciones económicas obstaculizó buena parte de las metas.

Dos hitos fueron la creación en el CONICET del área de Transferencia de Tecnología, que se propuso vincular la investigación con la producción, y la creación de la Escuela Latinoamericana de Informática (ESLAI), que tomó como modelo el Instituto Balseiro. A nivel regional, la cumbre de Foz de Iguazú, a fines de 1985, entre los presidentes Raúl Alfonsín y José Sarney

inició una colaboración robusta con Brasil. La creación del Centro Argentino Brasileño de Biotecnología (CABBIO) y la colaboración en áreas nuclear e informática fueron sus concreciones más visibles. En contexto de desindustrialización, el INTI no logró definir un lugar relevante, mientras en el INTA el foco en la rentabilidad relegó al "INTA extensionista", enfocado en los pequeños productores y la familia rural.

Más allá de algunos avances parciales, Oteiza (1992, p. 25) explica que los principales objetivos que se propuso la SECyT de Alfonsín no se alcanzaron. La evolución de la economía bajo las presiones del FMI y sus políticas de ajuste estructural y desregulación fue incompatible con el objetivo de articular las políticas de CyT con las de desarrollo económico y social. Finalmente, el objetivo de generar capacidades con grados de autonomía creciente en el área de TICs fue neutralizado por la presión de las empresas transnacionales.

Según estimaciones de la propia SECyT, la finalidad Ciencia y Técnica era 0,34% del PBI en 1984, alcanzó el 0,41 en 1986 y volvió a caer a 0,37% en 1987 (sin datos en 1988), con un PBI que cae 4% entre 1983 y 1989.² La valoración política positiva del sector se refleja en su crecimiento sin interrupción como porcentaje del Presupuesto Nacional: de 1,85% en 1984 hasta 2,60% en 1988 (SECyT, 1989).

1989 - 2001: la larga década de privatizaciones y extranjerización

El proceso hiperinflacionario desencadenado en 1989 llevó a la renuncia anticipada de Alfon-

⁵ Estos números no son homologables a las series de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana (RICyT), pero ayudan a dimensionar la inversión que, en 1986, fue de 320 millones de dólares corrientes. Recién a comienzos de la década de 1990 en la Argentina y en otros países se comenzó a medir la inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas y en I+D de acuerdo con la metodología que utiliza la UNESCO.

sín. La reforma del Estado y las privatizaciones de empresas públicas –la mayoría entre 1990 y 1992, utilizadas como parte de pago para rescatar bonos de deuda externa–, crearon las condiciones para el comienzo de la convertibilidad (1 peso = 1 dólar) en los inicios del gobierno de Carlos Menem. La desregulación, apertura y extranjerización de la economía y el desmantelamiento de los sectores estratégicos tuvieron consecuencias devastadoras sobre la trayectoria del sector de CyT.

Basualdo y Bona (2017, p. 27), destacan que, entre 1993 y 1998, se registró un récord histórico, “con niveles de endeudamiento externo y salida de capitales locales superiores a los que se habían registrado durante la dictadura”. En 1993, un informe del Banco Mundial sugiere que la privatización del CONICET permitiría abolir varios miles de posiciones del presupuesto público. En contexto de mercantilización de la academia y disolución de las políticas públicas se promueve el fetiche del “emprendedorismo”, que promueve un individualismo predatorio de supervivencia. De forma descontextualizada también se habla del “sistema nacional de innovación”, donde no hay ni sistema ni innovación. Si bien durante esta década se crearon nueve universidades nacionales, también se clausuraron las carreras técnicas de nivel medio con impacto de largo plazo sobre la formación de ingenieros/os (Panaia, 2013, p. 240).

El alineamiento incondicional con EEUU como política exterior explica el desmantelamiento del proyecto CONDOR II, el desfinanciamiento del sector nuclear y la paralización de obras y el desmembramiento de CNEA para crear la empresa Nucleoeléctrica Argentina con el objetivo de privatizar la gestión y construcción de centrales de potencia. En el mismo sentido, se clausura la ESLAI, se cede la Fábrica Militar de

Aviones a la empresa norteamericana *Lockheed Martin*, YPF pasa a manos de capitales españoles y se pone en manos de capitales europeos los inicios de las comunicaciones satelitales.

Con la creación de la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 1995, se promueven acuerdos para: (i) restringir la posibilidad de regular la inversión extranjera directa (IED), que supone “la prohibición de una buena parte de los instrumentos utilizados hasta entonces por los países periféricos para promover la industrialización” (Arceo, 2011, p. 112); y (ii) globalizar el sistema de patentes y la protección de la propiedad intelectual como “solución elegida para proteger la posición competitiva de los Estados Unidos en una economía global” (Krimsky, 1999). Como corolario, a los países en desarrollo se les obliga “a pagar precios exorbitantes por el uso de tecnología extranjera” (Michalopoulos, 2014, p. 178). En Argentina, la ley de patentes sancionada ese mismo año incluye una ampliación de la protección a los productos farmacéuticos y el software y no se orienta a proteger la propiedad intelectual de sus laboratorios, sino a legislar sobre el pago de regalías a empresas transnacionales.

En el campo universitario, durante los años noventa se impulsaron transformaciones normativas e institucionales ambiciosas. Del Bello (2013, p. 22) interpreta que la política de educación superior en el período 1993-2000 fue “disfuncional a las políticas públicas dominantes”. Otros autores agregan que las reglas de juego de la mercantilización de la academia, junto con las consultorías, los *think tanks* y diversas modalidades de “agencias de análisis”, se proponen reemplazar formas tradicionales de producción de conocimiento y desjerarquizar el mundo académico (Rubinich, 2001, pp. 63-64).

En este contexto de disputa a fines de 1990 se sanciona la ley de Promoción y Fomento de la

Innovación Tecnológica –que comenzó a operar desde 1993–, que, entre otras iniciativas, crea la figura de la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT). Por otro lado, a comienzos de 1996 se crea de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), que modificó drásticamente la lógica institucional, especialmente los mecanismos de financiamiento de las actividades de I+D a partir de los fondos FONCyT y FONTAR.

A fines de la década de 1990 las capacidades en informática, semiconductores y electrónica de consumo que Argentina había intentado acumular desde los años sesenta se habían dissipado. En biotecnología, las primeras empresas nacionales, que surgieron durante los años ochenta de dos sectores robustos en Argentina –las ciencias biomédicas y el agro– tuvieron que hacer esfuerzos para sobrevivir en un entorno dominado por capitales extranjeros y regulaciones desfavorables.

La crisis terminal de 2001 disolvió el manto ideológico y discursivo de estas políticas y dejó a la intemperie una economía devastada, un país sin Estado, y un complejo universitario y científico-tecnológico desfinanciado, fragmentado y sin orientación. Completa este panorama el virtual estancamiento de la inversión total en I+D: 0,42% del PBI en 1996, alcanza el 0,45% en 1999, y vuelve a 0,42% en 2001, pero cae a 0,39% en 2002 (Grupo REDES, 2004, p. 118). El PBI se derrumba en más de un 18% entre 1998 y 2002.

2002 - 2015: desendeudamiento, recuperación del Estado y reindustrialización

La salida de la crisis terminal de 2001 y el default sobre su deuda externa provocaron una

transición política caótica. Luego de una mega-devaluación, el gobierno de Eduardo Duhalde (2002-2003) pudo avanzar hacia un cambio de modelo económico y convocar a elecciones. En el primer semestre de 2003 el nivel de indigencia en aglomerados urbanos era de 27,7%, el índice de pobreza era de 54% y el desempleo rondaba el 20%. Esta era la herencia de un cuarto de siglo de neoliberalismo dependiente que se había iniciado en una Argentina que, en 1975, presentaba 6% de pobreza y 4% de desempleo (Rovelli, 2021).

Durante el ciclo de 12 años de políticas kirchneristas (2003-2015), el gobierno confrontó con la matriz neoliberal, se propuso la recuperación de las capacidades del Estado, la convalidación de las demandas de los sectores populares y el inicio de un nuevo ciclo de industrialización, “intentando neutralizar la influencia decisiva del capital extranjero” (Manzanelli y Basualdo, 2017, p. 78). En este contexto, se avanza en el desendeudamiento y en la redistribución del ingreso, y se inicia un incremento gradual y sostenido de la inversión en educación, ciencia y tecnología.

En este período, las políticas de CyT tuvieron como ejes:

(i) El enraizamiento gradual de las agendas de producción de conocimiento en salud, software y servicios informáticos, nanotecnología y biotecnología, telecomunicaciones, sectores satelital, aeronáutico y energético –en especial, hidrocarburos, hidroeléctrico y nuclear–, entre los más visibles.

(ii) El aumento sostenido de la inversión total en I+D, que pasó de 0,39% del PBI en 2002 a 0,63% en 2015. Este aumento se explica principalmente por el incremento de la inversión pública, que pasó de 0,18% del PBI en 2002

a 0,35% de un PBI que se había duplicado en 2015.³

El crecimiento del sector se refleja en el personal dedicado a I+D: en 2003 había poco más de 25.000 investigadoras/os y becarias/os jornada completa y poco más de 22.000 jornada parcial, sumando un total de 55.635; en 2015 se llegó a 52.970 investigadoras/os y becarias/os equivalente jornada completa, con un total de poco más de 82.400 jornada completa y parcial. La construcción de más de 150.000 metros cuadrados de edificios y laboratorios a través del Plan Federal de Infraestructura acompañó este proceso.

En el caso del CONICET se observa un aumento en la tasa de crecimiento de su población de investigadores (ver Gráfico 1), que pasó de alrededor de 3.600 investigadores y 2.800 becarios, en 2003, a alrededor de 9.200 investigadores y 10.000 becarios, en 2015. Otros ejemplos, son los presupuestos del INTA, el INTI y la CNEA, que aumentan en más de un orden de magnitud. Finalmente, los aportes al sector universitario pasaron del 0,5% del PBI en 2003 al 1%.

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecno-

logía e Innovación Productiva (MINCyT), a fines de 2007, permitió dar un salto cualitativo en las capacidades de gestión. Instrumentos de políticas verticales, como el programa Fondos Argentinos Sectoriales, impulsado desde 2011 por la ANPCyT –ahora dentro del MINCyT–, abrieron un sendero en la producción de casos testigos exitosos de asociatividad público-privada, dimensión de extrema sensibilidad como estrategia para promover inversión privada en I+D.

En 2012 entra en vigencia el Plan Argentina Innovadora 2020 y se recupera la mayoría accionaria de YPF, entre las medidas que contribuyen a cierta reducción de las fracciones del capital extranjero (Manzanelli y Basualdo, 2017, p. 100). Al año siguiente se crea la empresa Y-TEC –sociedad entre YPF (51%) y CONICET (49%)– para impulsar I+D en energías renovables e hidrocarburos no convencionales.

La empresa pública INVAP, que pudo sobrevivir con enormes dificultades a los años noventa, junto con numerosas PyMEs que se conectan a sus proyectos, son piezas clave de las políticas del “poder de compra inteligente del Estado”. En este sendero se ubica la creación, en 2006,

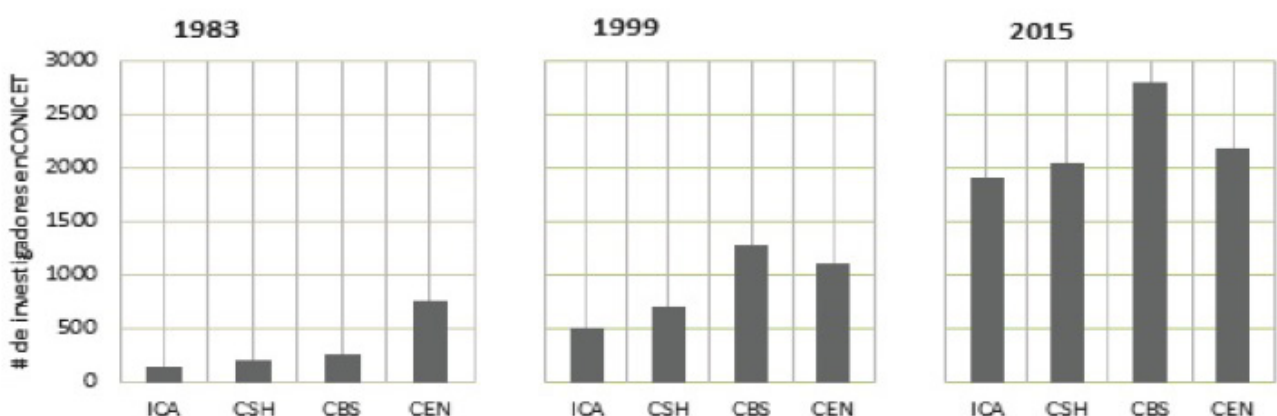


Gráfico 1. Investigadoras/es de CONICET por área científica, 1983-1999-2015. Referencias: ICA Ingenierías y Ciencias Agrarias; CSH: Ciencias Sociales y Humanas; CBS: Ciencias Biológicas y de la Salud; CEN: Ciencias Exactas y Naturales. Fuente: Beigel et al. (2018).

³ Todos los datos presentados son de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva del ex MINCyT, que cuenta con un equipo de profesionales de nivel internacional.

de la empresa pública ARSAT. En 2015, ARSAT era una empresa en expansión, que contaba con dos satélites geoestacionarios en órbita de diseño y construcción nacional; un Centro de Datos de 4.500 metros cuadrados con certificación internacional Tier III y personal calificado; 88 estaciones terrestres de Televisión Digital Abierta (TDA) en su última etapa de despliegue y el tendido de una red troncal de fibra óptica que se proponía un acceso homogéneo en precio y servicio del acceso a la banda ancha. Como parte de este ecosistema, en 2013 se inauguró en Bariloche la empresa CEATSA (Centro de Ensayos de Alta Tecnología), una sociedad entre INVAP y ARSAT, creada inicialmente para realizar ensayos ambientales para la industria satelital.

En cuanto al sistema universitario, la inversión del Estado pasó de 0,53% del PBI en 2003 a 1,08% en 2013, superando la media de las últimas décadas. Esta inversión es acompañada por programas de mejora de la infraestructura, y de promoción y calidad universitaria (Villanueva, 2017, pp. 141-143). Con la creación de diecisiete universidades nacionales, a fines de 2015 no quedó ninguna provincia sin, por lo menos, una universidad en su territorio.

El mayor dinamismo de las políticas públicas demandó y fortaleció a las ciencias sociales y las humanidades. Un panorama actualizado, que incluye una radiografía de las asimetrías disciplinares, institucionales y territoriales en las ciencias sociales, puede verse en Piovani et al. (2023). En el Gráfico 1 se observa el notable crecimiento relativo en número de investigadoras/es de CONICET en Ciencias Sociales y Humanidades en el período 1999-2015.

A fines de 2015 existían entornos de investigación, desarrollo y producción –integrados por instituciones, universidades, empresas estata-

les, mixtas y privadas– que presentaban rasgos sistémicos novedosos, con perfiles y grados de complejidad muy diversos. La Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP) –que el Decreto de Necesidad y Urgencia N° 70/23 del actual gobierno se propone clausurar–, terminó en 2015 coordinando alrededor de 35 laboratorios de producción pública de medicamentos municipales, provinciales, universitarios y nacionales.

Algunas de las limitaciones que se pusieron de manifiesto en este período de expansión del sector de CyT fueron:

(i) Una “cultura” de la consultoría privada, heredada de los años noventa –orientada por enfoques genéricos de perfil ortodoxo–, imbricada con la labor de funcionarios públicos, fomentada por el BID y el Banco Mundial.

(ii) La escasez de cuadros técnicos formados en gestión del conocimiento –y en especial en la gestión de la tecnología– a escala nacional, que motivó iniciativas como el Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec).

(iii) La débil presencia del problema del cambio tecnológico en el pensamiento económico heterodoxo local, tanto desde la gestión del Estado como desde la academia, limitante que se refleja en la ausencia de esta dimensión en la concepción de políticas públicas.

(iv) La incorporación tardía de iniciativas y agendas de I+D para acompañar el crecimiento de la producción popular.

De este balance surge que el período 2003-2015 fue el de mayor evolución del sector de CyT desde 1810, solo equiparable a lo ocurrido entre 1946-1955, más allá de las marcadas diferencias obvias de contexto histórico. Lo que tienen en común ambos períodos es el enraiza-

miento de la inversión pública y las políticas de CyT en un proyecto de país para beneficio de las mayorías.

En 2015, el salario mínimo en la Argentina era el más alto de América Latina; en términos de redistribución, se alcanzó el “50 y 50”, con saldo a favor del trabajo (51,8%); el desempleo era menor al 6%. También se reestatizaron el sistema jubilatorio –consolidado con el Fondo de Garantía de Sustentabilidad–, Aerolíneas Argentinas y el paquete mayoritario de YPF, además de dar batalla a los fondos buitres.

A comienzos de 2016, un documento del gobierno de Macri, *Argentina: Land of Opportunities*, explicaba que el país estaba primero en los índices de desarrollo humano y educación, que presentaba “el coeficiente Gini más bajo de la región” y el mayor PBI per cápita. El documento alude también al proceso inédito de desendeudamiento, al remarcar la “baja relación deuda/PBI, del 13%”.

Es fundamental comprender que es en este contexto que la Argentina logra un desempeño inédito del sector de CyT. Es decir, que la evolución de un proyecto de país con industria, redistribución e inclusión produjo un efecto ordenador del sector. Las agendas de I+D se expandieron y diversificaron por demanda de la expansión y diversificación de la economía. La evolución de esta dinámica a lo largo de doce años hizo posible comenzar a superar el sesgo ofertista de la producción de conocimiento, rasgo crónico de dependencia cultural y económica.

2015 - 2019: retorno del FMI y los condicionamientos

En diciembre de 2015, la alianza Cambiemos llegó al gobierno con una diferencia de 1,8%

de votos en balotaje y un blindaje inédito de los medios concentrados. En un contexto de despidos, tarifazos, reprimerización, transferencia regresiva de ingresos y cierre de PyMEs (Wainer, 2021, pp. 38-44), este gobierno operó una devastación profunda del sector de CyT en todas sus dimensiones.

Entre 2016 y 2017, fue abandonado el Plan Argentina Innovadora 2020, presentado en 2012, y el MINCyT fue degradado a Secretaría en setiembre de 2018. En algún momento, entre 2017 y 2018, se tomó la decisión de dejar de pagar compromisos internacionales, lo que produjo una acumulación de deudas que fueron heredadas por el siguiente gobierno.

En estos años, la financierización de la gestión de las energías renovables destruyó los desarrollos nacionales y favoreció la importación de tecnología “llave en mano”, se paralizó el sector nuclear, se intentó poner ARSAT 3 en manos de la empresa norteamericana *Hughes*, maniobra que fracasó porque, en julio de 2017, se filtró el texto de una carta de intención confidencial entre Arsat y *Hughes*.

A fines de mayo de 2018, una nota firmada por 172 directores de institutos de CONICET (67% del total) explicaba: “La crisis presupuestaria ha puesto al CONICET al borde de la parálisis”. El presupuesto de la ANPCyT se redujo, en valores reales, a menos de la mitad del asignado en 2015. “En estas condiciones, la investigación científica en Argentina se vuelve inviable”, señala un documento del grupo CyTA (2019).

A mediados de 2018, la economía entra en una profunda recesión y retorna el FMI con el otorgamiento de un préstamo que, por su magnitud inédita, viola sus propios estatutos. Mientras que el salario mínimo en dólares en Argentina pasó del primer puesto en 2015 al octavo en 2019, en

el período 2015-2019, según AFIP, cerraron alrededor de 24.500 PyMEs (contracción de 4,3%) y las 500 empresas más grandes tuvieron una rentabilidad 24% menor en 2016-2019 respecto de 2011-2015 (Centro de Economía Política Argentina, 2022).

2019 - 2023: peronismo de “baja intensidad”

En las elecciones generales de 2023 el macrismo fue derrotado por una coalición que debía retomar la orientación del período 2003-2015. Sin embargo, el presidente y su equipo de gobierno incumplieron los compromisos de campaña. La aprobación legislativa de los acuerdos con el FMI y con los acreedores externos privados debilitó la coalición y consolidó un escenario de condicionamientos crecientes.

Como contrapunto parcial, el sector de CyT tuvo un desempeño positivo, pero en un contexto de indefinición de lineamientos claros y ausencia de coordinación de políticas públicas. Si bien se volvió a crear el MINCyT, se descentralizó la ANPCyT por razones ajenas al diseño institucional, dispersando la eficacia del financiamiento.

La emergencia de la pandemia en pleno proceso de recuperación de la devastación macrista obligó al MINCyT a reorientar sus prioridades. Con el objetivo de centralizar, coordinar y poner a disposición del gobierno todas las capacidades de I+D para combatir el COVID-19 se creó la Unidad Coronavirus.

A través de esta Unidad, se destinaron fondos a acciones específicas y más de 5.000 investigadoras/es presentaron 1.400 proyectos para desarrollar tecnologías de diagnóstico, tratamientos e insumos, además de atender problemáticas específicas de municipios y provincias.

Este proceso dejó enormes aprendizajes, especialmente en capacidades de coordinación y experiencias de asociatividad público-privada. El ejemplo paradigmático es la vacuna Arvac Cecilia Grierson como refuerzo contra el COVID-19, la primera vacuna 100% argentina.

Durante el período 2019-2023 hubo varios hitos legislativos que apuntaron a darle estabilidad al sector y previsibilidad a la inversión. A fines de febrero de 2021, el Congreso sancionó por unanimidad la Ley 27.614 de Financiamiento del Sistema Nacional de CTI, que establece un incremento progresivo y sostenido de la inversión pública hasta alcanzar el 1% del PBI en 2032. Esta ley destina el 20% del incremento anual a programas federales.

En esta misma dirección, también fue un paso importante la actualización de la Ley 27.685 de Promoción de Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna y la Nanotecnología, de septiembre de 2022, y la Ley 27.669 para el Desarrollo de la Industria del Cannabis Medicinal y el Cáñamo Industrial, de mayo de 2022. Finalmente, luego de impulsar un proceso de planificación concertada a escala nacional, el Congreso sancionó a fines de octubre de 2023 la Ley 27.738 del Plan Nacional de CTI 2030 que, entre sus novedades, logró concertar agendas de I+D específicas para cada provincia.

A modo de síntesis, el Gráfico 2 muestra los esfuerzos del gobierno de Alberto Fernández para recuperar niveles de inversión pública en CyT compatibles con la Ley 27.624, a pesar del peso de la deuda heredada del macrismo y las presiones del FMI. Este período muestra que el financiamiento no puede ser un objetivo en sí mismo. Mientras que las demandas concretas que marcó la pandemia produjeron coordinación interministerial y una respuesta del sector

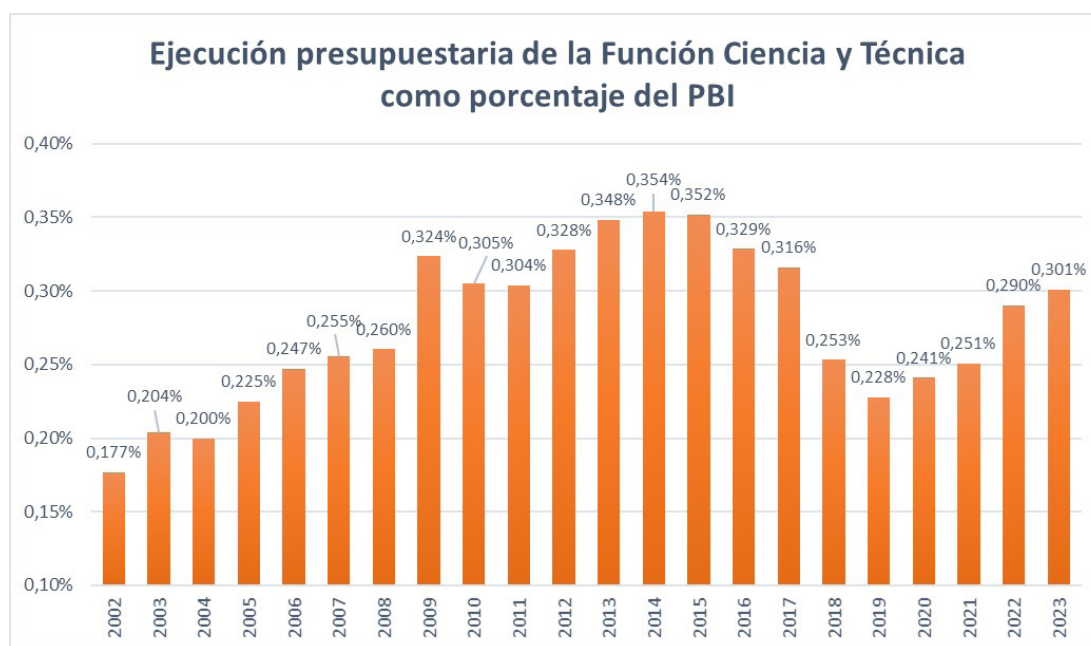


Gráfico 2. Ejecución presupuestaria de la Función Ciencia y Técnica como porcentaje del PBI (2002-2023). Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por la Oficina Nacional de Presupuesto del Ministerio de Economía.

de CyT de enorme eficacia, en la transición a la post-pandemia, la ausencia de definición de metas estratégicas y de coordinación explica el retorno a un sesgo ofertista e internalista en las iniciativas de financiamiento.

Si bien esta gestión tuvo que enfrentar la pandemia, las consecuencias de la guerra de Rusia y Ucrania y una sequía importante, es difícil de explicar cómo se disipan las divisas provenientes de los saldos del comercio exterior –más de USD 45,5 mil millones en los primeros tres años de gobierno–, mayormente usadas para la cancelación de deuda del sector privado (Basualdo y Manzanelli, 2024, pp. 8-9). Por otra parte, la ausencia de medidas de distribución del ingreso consolidó y agravó la caída del 20% del salario real heredada del macrismo, según datos del INDEC. Al final de esta gestión, la inflación, la tutela del FMI y el crecimiento de la pobreza explican en buena medida la derrota electoral. Finalmente, las presiones de EEUU –y el nivel de injerencia admitido por el gobierno argentino– para debilitar los vínculos con China mostraron

la ausencia de una política exterior consistente.

2023 - presente: tercer ciclo neoliberal en manos del poder financiero

A contramano del escenario global, el actual presidente sostuvo en la televisión chilena (Milei, 2019): “Entre la mafia y el Estado prefiero a la mafia. La mafia tiene códigos, la mafia cumple, la mafia no miente, la mafia compite”. Coherente, desde el inicio de su gestión la producción de conocimiento, en Argentina mayormente pública, estuvo en la primera línea de fuego.

A tres meses de iniciada esta gestión, las iniciativas y anuncios se orientan a la destrucción acelerada de capacidades de I+D en todas sus dimensiones. El organismo de mayor estatus del sector de CyT pasó de Ministerio a Subsecretaría, rango que nos retrotrae a los dos últimos años de la dictadura cívico-militar. En paralelo, se impulsan despidos de personal y reducción drástica de becas en CONICET y en el resto de las unidades dependientes del ex MINCyT. Además, el presupuesto nacional 2024 replica (en términos nominales) el de 2023, lo que sig-

nifica (en términos reales) que el presupuesto para 2024 es menor al 50% del presupuesto del año anterior. Al respecto, el 14 de febrero, la Mesa Federal por la Ciencia y la Tecnología (2024) alertó de esta involución masiva en el documento “La Argentina frente al riesgo de un científicidio”.

Mientras las economías centrales y emergentes impulsan políticas proteccionistas e iniciativas estentóreas de revalorización del rol del Estado, en Argentina los/as trabajadoras/es del sector de CyT y universitario se organizan y se movilizan para resistir el dominó de destrucciones y expulsión de personal impulsados por un gobierno extraviado.

Necesidad impostergable de un Proyecto Nacional

El proceso que lleva de Menem hasta Macri y Milei muestra que los ataques a la CyT se intensifican en escala y velocidad. En la misma proporción que se aceleran e intensifican los ciclos de financierización, endeudamiento, fuga y extranjerización, se aceleran e intensifican los ataques a los entornos institucionales-empresariales donde la Argentina industrial e inclusiva busca acumular capacidades organizacionales y de I+D con crecientes grados de autonomía.

Como contrapunto de estos períodos, se vio que 2003-2015 fue el de mayor evolución del sector de CyT en la historia de nuestro país. Este salto cualitativo se explica, en buena medida, por el enraizamiento de la inversión pública y las políticas de CyT en un proyecto de país capaz de responder a las demandas de las mayorías y generar niveles crecientes de inclusión y equidad. Retomar esta experiencia y avanzar en la definición de un plan de CyT para un Proyecto

Nacional con horizonte en el largo plazo debería ser una meta perentoria. Iniciativas como el Plan Nacional de CTI 2030 (Ley 27.738), o “Ciencia y Tecnología para un Proyecto Nacional”, de la Red de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (2023), pueden considerarse aportes en esta dirección.

A comienzos de 2019, cuando las actividades de CyT atravesaban momentos dramáticos, en un artículo de esta misma revista se planteó una pregunta: “¿por qué el sector de CyT debe transformarse en actor político a través de consensos internos y convergencias intersectoriales a pesar de su heterogeneidad ideológica y política?” Como parte de la respuesta, se proponía que “hace falta que el propio sector, como actor político, sea un catalizador de la estabilidad de metas estratégicas de I+D” (Hurtado, 2019). La decepción que surge como saldo del fiasco del gobierno de Alberto Fernández y la intensificación, con tendencia catastrófica, de los ataques del gobierno libertario a los mundos del trabajo, la producción y el conocimiento, vuelven perentorio resignificar la defensa del sector de CyT como parte de la defensa de la democracia, la soberanía y los derechos humanos. Desde esta perspectiva, se torna necesaria la definición de lineamientos básicos para un Proyecto Nacional: la estabilización de sectores estratégicos; la formación de cuadros políticos y técnicos para un Estado inteligente y eficaz; el diseño de políticas de industrialización generadoras de empleo digno; el impulso a culturas empresariales productivistas e innovadoras, que asocien sus intereses a las metas de la democracia y la definición de agendas específicas para la economía popular y políticas de CyT capaces de acompañar estas metas.

En alianza con las organizaciones gremiales, las

organizaciones de la economía popular y la producción –con las PyMEs en la primera línea–, el sector de CyT puede hacer su aporte en la tarea titánica de revertir el dramático proceso de disgregación y terrorismo financiero que afronta actualmente Argentina.

Conclusiones

En este artículo se ha presentado un análisis de la evolución del sector de CyT durante las cuatro décadas de democracia y su interrelación con dos proyectos en pugna. De un lado, un proyecto promovido por sectores que representan a las fracciones económicas dominantes en Argentina, relacionadas con el poder financie-

ro, los grupos concentrados nacionales y los recursos naturales, y del otro lado, un proyecto de país con industria, trabajo digno y crecientes niveles de equidad, que llamamos Proyecto Nacional. A manera de cierre se presenta la Tabla 1 que sintetiza los principales rasgos de ambos proyectos en disputa.

Agradecimientos: A Gabriel M. Bilmes, Santiago Liaudat y Andrés Carbel por las sugerencias, comentarios y discusiones que enriquecieron de manera sustancial tanto el contenido como la estrategia de argumentación.

	Proyecto Nacional	Proyecto de las Fracciones Concentradas
Políticas económicas	Industrialización + Acumulación de Capacidades Autónomas + Producción Primaria	Austeridad + Endeudamiento + Privatización de Bienes Públicos + Extractivismo
Objetivos económicos	Diversificación + Escalamiento + Redistribución + Exportación de Valor Agregado Creciente	Primarización + Financierización + Fuga + Extranjerización + Exportación de Commodities
Rol del Estado	Regulador, Planificador, Protector, Empresario	Gestión del Endeudamiento, Garante de Negocios de Grupos Concentrados, Coerción del Campo Popular
Política exterior	Defensa de Soberanía y Objetivos Estratégicos + Colaboración Regional + Multipolaridad	Alineamiento Incondicional con EEUU y Aliados + Subordinación al Poder Financiero
Actores económicos principales	Empresas Nacionales, Sector de CyT, Economía Popular, IED Orientada	FMI, Bancos y Fondos de Inversión, Fracciones Concentradas (Nacionales y Extranjeras)
Trabajo	Creación de Empleo Digno + Derechos Laborales	Precarización + Minimización del Costo Laboral
Efectos de la macro	Restricción Externa (Economía Bimonetaria) + Inflación por Expansión de Demanda Agregada y Otros	Inestabilidad Social + Inflación por Inercia y Puja Distributiva y Otros
Políticas de CyT	Ciencia y Tecnología para la Demanda Social y Productiva, Creciente Autonomía Tecnológica, Federalización	Ciencia de Élite Desconectada, Compra de Tecnología "llave en mano"

Tabla 1: Síntesis de los objetivos, políticas y actores que caracterizan los dos proyectos de país que se disputan en Argentina: por un lado, un Proyecto Nacional y, por otro lado, el Proyecto de las fracciones concentradas.

Bibliografía

- Arceo, E. (2011). *El largo camino a la crisis*. Cara o Ceca.
- Basualdo, E. (2010). *Estudios de historia económica argentina*. Siglo Veintiuno.
- Basualdo, E. y Bona, L. (2017). La deuda externa (pública y privada) y la fuga de capitales durante la valorización financiera, 1976-2001. En E. Basualdo (Ed.). *Endeudar y fugar* (pp. 17-47). Siglo Veintiuno.
- Basualdo, E. y Manzanelli, P. (enero de 2024). *La teoría del ciclo del eterno retorno. Los desafíos que enfrentan los sectores populares en la etapa actual*. Documento de Trabajo N°30, FLACSO Área de Economía y Tecnología / CIFRA.
- Beigel, F., Gallardo, O. y Bekerman, F. (2018). Institutional expansion and scientific development in the periphery. The structural heterogeneity of Argentina's academic field. *Minerva*, 56, 305-331. <https://doi.org/10.1007/s11024-017-9340-2>
- Centro de Economía Política Argentina (12 de octubre de 2022). La cúpula de las 500 empresas más grandes en la última década: facturación y ganancias - Análisis de la Encuesta Nacional de Grandes Empresas de INDEC, octubre 2022. <https://centrocepa.com.ar/informes/358-la-cupula-de-las-500-empresas-mas-grandes-en-la-ultima-decada-facturacion-y-ganancias-analisis-de-la-encuesta-nacional-de-grandes-empresas-de-indec-octubre-2022?c=cen253c443454-dkny-bras-453270>
- Cienciay Técnica Argentina (13 de enero de 2019). El grupo CyTA convoca a trabajar en 2019 para salvar al país y a su sistema científico-tecnológico. <https://cienciaytecnicaargentina.wordpress.com/2019/01/13/el-grupo-cyta-convoca-a-trabajar-en-2019-para-salvar-al-pais-y-a-su-sistema-cientifico-tecnologico/>
- Del Bello, J. C. (2013). La universidad pública argentina en los años noventa. En L. Alonso (Coord.), *La Universidad en 30 años de democracia* (pp. 20-27). Ministerio de Educación.
- Hurtado, D. (2019). Proyectos de país en disputa: ¿Qué hacer con la ciencia y la tecnología? *Ciencia, Tecnología y Política*, 2(2), e015. <https://doi.org/10.24215/26183188e015>
- Krimsky, S. (1999). The profit of scientific discovery and its normative Implications. *Chicago Kent Law Review*, 75(3), 15-39.
- Manzanelli, P. y Basualdo, E. (2017). La era kirchnerista. El retorno a la economía real, el endeudamiento externo y las pugnas por la distribución del ingreso, 2003-2015. En E. Basualdo (Ed.), *Endeudar y fugar*, (pp. 75-110). Siglo Veintiuno.
- Mesa Federal por la Ciencia y la Tecnología. (14 de febrero de 2024). La Argentina frente al riesgo de un científicidio. *Ciencia, Tecnología y Política*. <https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/announcement/view/286>
- Michalopoulos, C. (2014). *Emerging Powers in the WTO. Developing Countries and Trade in the 21st Century*. Palgrave Macmillan.
- Milei, J. (18 de diciembre de 2019). Vía Pública, TVN Chile [Entrevista televisiva]. <https://youtu.be/CpRQG4b2ApQ?si=QdRjTANtb-5q7aoVn&t=1195>
- Oteiza, E. (1992). *La política de investigación en ciencia y tecnología. Historia y perspectivas*. CEAL.
- Panaia, M. (2013). Carrera de empresa o proyecto profesional. En M. Panaia (Coord.), *Abandonar la universidad con o sin título* (pp. 225-154). Miño y Dávila.
- Piovani, J., Baranger, D. y Beigel, F. (Coords.)

(2023). *Las ciencias sociales en la Argentina contemporánea*. Ediciones UNL.

Red de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (2023). Ciencia y Tecnología para un Proyecto Nacional. *Ciencia, Tecnología y Política*, 6(11), e100. <https://doi.org/10.24215/26183188e100>

REDES (2004). *El estado de la ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos*. Artes Gráficas Integradas

Rovelli, H. (22 de agosto de 2021). Desmontar mitos económicos. *El Cohete a la Luna*.

Rubinich, L. (2001). *La conformación de un clima cultural. Neoliberalismo y universidad*. Libros del Rojas.

Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación SECyT (1989). *Memoria crítica de una gestión. 1983-1989*. Talleres Gráficos Litodar.

Villanueva, E. (2017). La universidad ayer y hoy: perspectivas. En D. Filmus (Comp.) *Educación para el Mercado*, (pp. 131-178). Octubre.

Wainer, A. (2021). Del estancamiento a la crisis, o cómo Macri agravó la vulnerabilidad de la economía argentina. En A. Wainer (Ed.), *¿Por qué siempre faltan dólares?* (pp.23-47). Siglo Veintiuno.