

# ESTRUCTURA, RACIONALIDAD E INCENTIVOS DEL SISTEMA ARGENTINO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 1950-2023: TENSIONES HISTÓRICAS Y DESAFÍOS FUTUROS

*Fernando Molina*<sup>\*, \*\*, \*\*\*</sup> , *Diana Suárez*<sup>\*\*\*\*, \*\*\*\*\*</sup> 

\*Instituto de Industria (IDEI), Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), Buenos Aires, Argentina. E-mail: [mfmolina@campus.ungs.edu.ar](mailto:mfmolina@campus.ungs.edu.ar)

\*\*Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), Buenos Aires, Argentina.

\*\*\*Instituto Tecnológico Buenos Aires (ITBA), Buenos Aires, Argentina.

\*\*\*\*Instituto de Industria (IDEI), Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), Buenos Aires, Argentina. E-mail: [dsuarez@campus.ungs.edu.ar](mailto:dsuarez@campus.ungs.edu.ar)

\*\*\*\*\*Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), Buenos Aires, Argentina.

RECIBIDO EN: 23 FEBRERO 2024 REVISADO EN: 28 OCTUBRE 2024 ACCEPTADO: 31 ENERO 2025

---

## RESUMEN

El artículo reflexiona sobre la actual dinámica del Sistema Argentino de Ciencia y Tecnología (SACT), reconociendo su estructura, marco regulatorio y sistema de incentivos. Se compara el SACT con un edificio centenario, acumulando capas de políticas e instituciones a lo largo del tiempo. Aunque estas capas reflejan su valor y contribución, también evidencian la necesidad de alinear el sistema con los nuevos desafíos del desarrollo. Se destaca la complejidad institucional, los desafíos regulatorios y la falta de diversificación en las trayectorias científicas y tecnológicas. Se concluye que, en lugar de demoler el “edificio”, se requiere una nueva racionalidad para enfrentar los desafíos actuales, fomentando el diálogo democrático para consensuar el rumbo deseado.

**PALABRAS CLAVE:** Sistemas Argentino de Ciencia y Tecnología; Política de Ciencia y Tecnología; Instituciones de Ciencia y Tecnología

## **Structure, rationality and incentives of the Argentine Science and Technology System 1950-2023: historical tensions and future challenges**

### **ABSTRACT**

The article reflects on the current dynamics of the Argentine Science and Technology System (SACT), recognising its structure, regulatory framework and incentive system influenced by path-dependence trajectories. The SACT is compared to a century-old building, accumulating layers of policies and institutions over time. While these layers reflect its value and contribution, they also highlight the need to align the system with new development challenges. Institutional complexity, regulatory challenges and lack of diversification in science and technology trajectories are highlighted. It concludes that, rather than demolishing the building, a new rationale is required to face the current challenges, fostering democratic dialogue to reach a consensus on the desired direction.

**KEYWORDS:** Argentine Science and Technology Systems; Science and Technology Policy; Science and Technology Institutions

---

## 1. Introducción

El objetivo de este artículo es reflexionar en torno a la dinámica del sistema argentino de ciencia y tecnología (SACT) durante el período 2000-2024, con particular énfasis en los cambios institucionales ocurridos desde 2015 hasta la actualidad. El foco está puesto en identificar la presencia de transformaciones estructurales, así como también aquellas dimensiones que permanecen constantes, ante la era de cambios tecnológicos e institucionales del país y del mundo. Partimos de cierto consenso en la literatura nacional y regional, respecto de la escasa articulación del sistema, así como su relativo mayor desarrollo respecto de sus pares regionales (DUTRÉNIT; SUTZ, 2014; SUÁREZ et al., 2022).

La problemática de la desarticulación del SACT ha sido señalada desde los trabajos seminales de Sábato y Botana (1970). Este diagnóstico fue profundizado en los análisis históricos de Oteiza (1992) y posteriormente documentado durante las reformas de los años 90 (ALBORNOZ, 1999; BISANG, 1995; LÓPEZ, 2007). Los estudios durante los 2000s confirmaron la persistencia de esta característica estructural (GORDON, 2013; UNZUÉ; EMILIOZZI, 2017), que continúa siendo identificada como un desafío central en análisis recientes (HURTADO, 2019; SUÁREZ et al., 2022).

Si bien existe consenso sobre la desarticulación del sistema, los análisis del SACT presentan diferentes perspectivas. Algunos autores enfatizan los problemas de gobernanza y coordinación institucional (GORDON, 2013; UNZUÉ; EMILIOZZI, 2017) mientras otros señalan las tensiones entre la lógica académica internacional y las necesidades de desarrollo local (FELD; KREIMER, 2019). Una tercera línea de análisis destaca las asimetrías en el financiamiento y la distribución territorial de capacidades (BEKERMAN, 2016; SUÁREZ et al., 2022). También existen debates sobre la efectividad de los diferentes modelos de política científica implementados, desde el enfoque lineal inicial hasta los intentos más recientes de política sistémica (ALBORNOZ, 2009; YOGUEL et al., 2007).

La pregunta que guía nuestra reflexión se refiere a las características que asume la oferta de conocimiento, constituida por las instituciones de ciencia, tecnología y educación superior, en tanto productora de conocimiento y generadora de capacidades. Dado el enfoque de los sistemas nacionales de innovación, el foco de nuestro análisis estará puesto en la evolución histórica de su estructura, la lógica de las reglas de juego y el set de incentivos que moldean su funcionamiento.

La estructura del documento es la siguiente. Luego de esta introducción, en la siguiente sección se presenta el marco teórico. A continuación, en la sección 3, se presenta el análisis del SACT en términos de su estructura. La sección 4 se enfocará en el *enforcement*. En cuanto a los esquema de incentivos, serán abordados en la sección 5. Finalmente, en la sección 6 se ofrecen algunas reflexiones finales.

## **2. La literatura de los SNI y el rol de la oferta de conocimiento**

El marco teórico se basa en el enfoque de los sistemas nacionales de innovación (SNI), por su capacidad para abordar fenómenos complejos, geográfica y espacialmente localizados, derivados de procesos históricos de naturaleza *path-dependence*. El enfoque de los SNI nace a principios de la década de 1990, y desde entonces se ha constituido en el marco conceptual que da cuenta de la racionalidad de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) (CASTELLACCI; NATERA, 2013; CHAMINADE et al., 2018). Desde entonces, el enfoque ha evolucionado como una herramienta para comprender los factores que promueven u obstaculizan la producción y aplicación de conocimiento, y cómo impacta en el proceso de desarrollo (LUNDVALL, 2023).

Este documento propone una reflexión en torno a la oferta de conocimiento, definida como el espacio institucional donde se produce, circula y difunde conocimiento, lo que permite la generación de nuevas competencias que mejoran las capacidades y las instituciones

a partir de su apropiación (EDQUIST, 2001; LUNDEVALL, 1992). En el caso del SACT, la oferta de conocimiento se constituye a partir de las instituciones de CyT, incluidas las universidades en su doble rol de productoras de conocimiento -por sus actividades de CyT- y de creadoras de capacidades -por sus actividades de formación. El foco estará puesto en su dinámica de producción de conocimiento, y de interacción al interior del SACT, y en menor medida en la relación entre éstas y la demanda de conocimiento.

Si bien reconocemos la importancia de las asimetrías territoriales en el desarrollo del SACT (ABELES; VILLAFANE, 2022; NIEMBRO, 2017; NIEMBRO; CALÁ, 2022) el presente análisis se centra en la dinámica institucional nacional, dejando para futuras investigaciones el estudio detallado de las heterogeneidades regionales. Esta decisión metodológica responde al objetivo de profundizar en la comprensión de las tres dimensiones propuestas -estructura, enforcement e incentivos- a nivel del sistema en su conjunto.

La propuesta conceptual de este documento se basa en tres dimensiones clave de la oferta de conocimiento. En primer lugar, su **estructura**, es decir, el conjunto de recursos y capacidades que conforman el entramado institucional y que da cuenta de su capacidad para cumplir con sus funciones (NELSON, 1991). Incluye además la mirada histórica y de naturaleza *path-dependence*, que ha moldeado la forma en que estas instituciones se sitúan en el territorio y se apropian de sus demandas y necesidades (CHAMINADE et al., 2018; LUNDEVALL, 1988).

La segunda dimensión está vinculada a las reglas de juego. Dentro del enfoque de los SNI las instituciones pueden ser entendidas como patrones de comportamiento compartido, que reducen la incertidumbre (JOHNSON, 1992). Estos patrones, o reglas de juego (LUNDEVALL, 1992) se generan a través de interacciones entre las personas y establecen regularidades en su comportamiento que en el agregado dan lugar a las rutinas o memoria institucional. Por tanto, la segunda dimensión determina el **enforcement** institucional, es decir, la capacidad de las instituciones de llevar adelante su cometido. Entran aquí a jugar las relaciones de poder,

de jerarquías en la administración pública y de marcos ideológicos que moldean la gobernanza del entramado institucional.

Finalmente se encuentra el régimen de **incentivos** que afecta la intensidad y rumbo de creación de conocimiento. Dadas las características del SACT, interesa aquí el conjunto de políticas públicas que determinan la dinámica de producción y reproducción de conocimiento, así como también los esquemas de evaluación y promoción de la CyT. El primer conjunto de incentivos responde a lógicas que son determinadas, en gran parte, por las acciones que se dan dentro del SNI; mientras que el segundo conjunto de incentivos queda determinado a partir de un sistema más global de validación del conocimiento científico, con particular preeminencia del mundo desarrollado.

La Tabla 1 sintetiza la evolución histórica del SACT a través de las tres dimensiones que serán analizadas en este trabajo. Como puede

**TABLA 1**  
**Evolución histórica del SACT**

	1950-1970	1970-1990	1990-2010	2010-2024
<b>ESTRUCTURA</b>	CNEA (1950)  INTA (1956)  INTI (1957)  CONICET (1958) CONAE (1960)	PRIMERA OLEADA UNIVERSITARIA  UNIVERSIDADES CON PERFIL INDUSTRIAL	SEGUNDA OLEADA UNIVERSITARIA  CREACIÓN AGENCIA I+D+I (1996)  EXPANSIÓN SISTEMA UNIVERSITARIO	TERCERA OLEADA  UNIVERSIDADES TERRITORIALES
<b>ENFORCEMENT</b>	MODELO LINEAL SECTORIAL  SIN COORDINACIÓN ENTRE INSTITUCIONES	PARADIGMA OCDE  MODELO INTERACTIVO Y DE DEMANDA	NUEVA INSTITUCIONALIDAD  LEY INNOVACIÓN, GACTEC, COFECYT	PLANES ESTRATÉGICOS  CREACIÓN MINCYT, INESTABILIDAD
<b>INCENTIVOS</b>	FINANCIAMIENTO DIRECTO  ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA DIRECTA	FINANCIAMIENTO DIRECTO  CRISIS PRESUPUESTARIA	MECANISMOS COMPETITIVOS  FONCYT, FONTAR	SISTEMA MIXTO  TENSIÓN ACADÉMICO-TERRITORIAL

Fuente: Elaboración propia

observarse, la estructura, el *enforcement* institucional y el esquema de incentivos han atravesado diferentes etapas que reflejan tanto cambios en los paradigmas de política científica como transformaciones en el contexto nacional.

En síntesis, para cada SNI en cada momento histórico, existe una combinación de estructura, *enforcement* y esquema de incentivos que configura un modo particular de producción, difusión, apropiación y explotación del conocimiento.

### **3. La estructura del SACT**

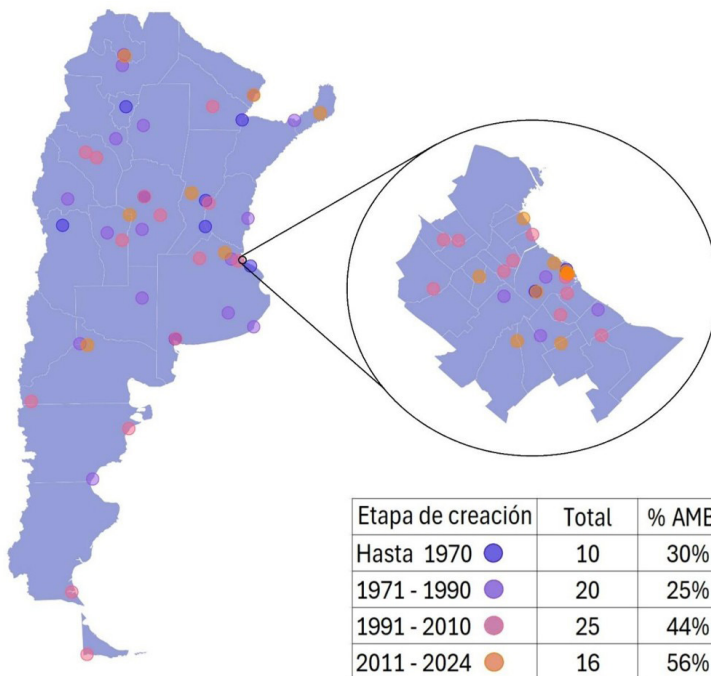
#### **3.1 Configuración fundacional: el modelo lineal y sectorial (1950-1990)**

El origen del SACT se remonta al período de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) de mediados del siglo XX. Como señalan Bisang (1995) y Hurtado (2019), la conformación institucional del sistema respondió a la necesidad de crear capacidades científico-tecnológicas que dieran soporte al proceso de industrialización. Este período fundacional estuvo marcado por la creación de cinco instituciones clave: la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) en 1950, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en 1956, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) en 1957, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en 1958 y la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales en 1960 (devenida en 1991 en Comisión Nacional de Actividades Espaciales, CONAE). Oszlak (1976) destaca que la creación de estas instituciones siguió una lógica sectorial y descentralizada, donde cada organismo respondía a demandas específicas, mientras el CONICET nació con una vocación más universalista.

La evolución del sistema universitario siguió una trayectoria particular que refleja diferentes concepciones sobre el rol de

la educación superior. Como se observa en la Figura 1, hasta mediados del siglo XX el sistema se componía de universidades tradicionales concentradas en centros urbanos (BUCHBINDER, 2012). La creación de la Universidad Tecnológica Nacional marcó un primer quiebre, introduciendo una orientación industrial y estructura federal (DUSSEL; PINEAU, 1995). Las tres oleadas posteriores de expansión respondieron a diferentes paradigmas: 1970-1990 priorizó la investigación y transferencia tecnológica en línea con el modelo desarrollista (GORDON, 2013); 1990-2010 incorporó la dimensión territorial y democratización del acceso, especialmente en el conurbano bonaerense (BUCHBINDER, 2020); y desde 2010 profundizó la vinculación con el desarrollo local-regional (BUCHBINDER, 2020; RASETTI, 2014).

**FIGURA 1**  
**Creación de universidades e institutos universitarios de gestión pública por etapas. Argentina y Área Metropolitana Buenos Aires, 2024.**



**Fuente: Elaboración propia**



Esta configuración histórica del SACT evidencia la tensión entre dos lógicas diferentes: instituciones sectoriales nacidas bajo el modelo lineal y un sistema universitario crecientemente orientado al desarrollo territorial. Como señalan NIEMBRO; CALÁ (2022), esta tensión se manifiesta en fuertes asimetrías regionales en la distribución de capacidades científico-tecnológicas. El desafío actual, según Abeles y Villafañe (2022), radica en articular estas diferentes capas institucionales para responder tanto a objetivos de excelencia científica como a demandas territoriales específicas de desarrollo.

### **3.2 Recursos y capacidades: evolución del financiamiento y personal (1990-2024)**

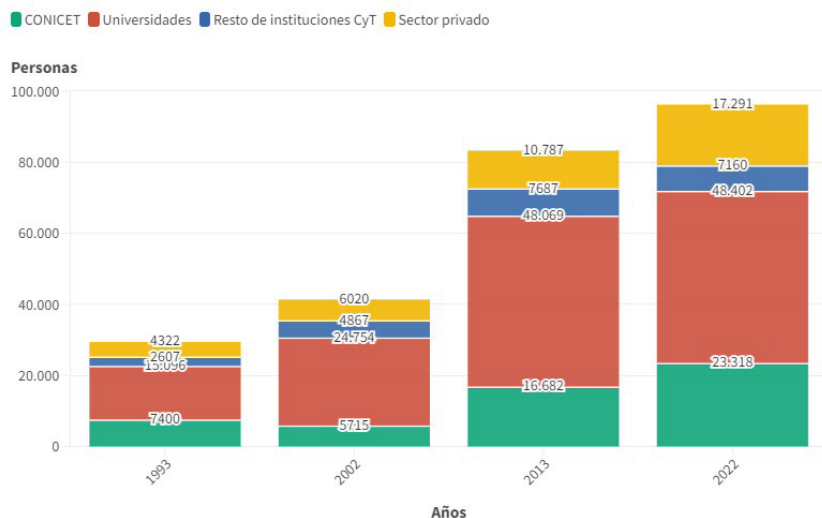
La Figura 2 proporciona una visión de la evolución del personal dedicado a la Ciencia y Tecnología (CyT) en Argentina. El CONICET, como principal organismo de investigación científica y tecnológica en Argentina, ha experimentado un aumento notable, con un incremento del 315% del personal. Las universidades también han contribuido significativamente al sistema de CyT, alcanzando la mitad de los recursos humanos en CyT al final del período. Un fenómeno destacable ha sido el crecimiento del sector privado en actividades de CyT. El personal en CyT del sector privado experimentó un incremento del 400% entre 2002 y 2022. Este aumento se explica por la combinación de la recuperación económica post-2001, el fortalecimiento de instrumentos de promoción a la investigación, y la consolidación de sectores intensivos en conocimiento como el software y la biotecnología<sup>1</sup> (DE DEANE et al., 2014; DEL BELLO et al., 2007).

Una evolución similar se observa en materia de las inversiones públicas en CyT. Tal como puede observarse, la Figura 3 proporciona información sobre el gasto total como porcentaje del Producto Bruto Interno e información desglosada del gasto en I+D. Se observa que el

---

<sup>1</sup> Para un detalle desagregado por sector del personal CyT, ver Indicadores Anuales de Ciencia y Tecnología de Argentina (2025a).

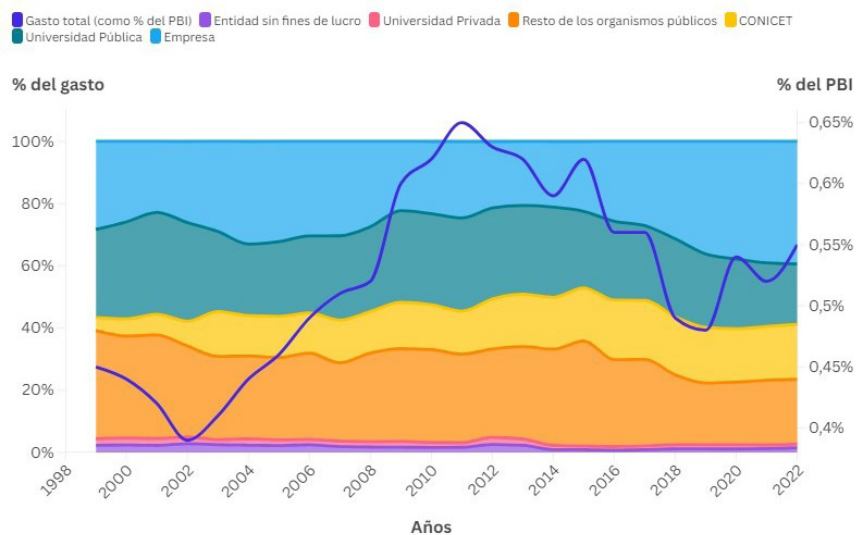
**FIGURA 2**  
**Personal en CyT en Argentina, incluye Investigadores Científicos y Becarios (1993, 2002, 2013 y 2022).**



Fuente: Elaboración propia en base a Bisang (1995) y SICYTAR.

Nota: el total de investigadores/as incluye becarios/as de investigación. “Resto de instituciones CyT” excluye al CONICET, “Sector privado” incluye empresas, universidades privadas y entidades sin fines de lucro.

**FIGURA 3**  
**Gasto en I+D en Argentina: cómo porcentaje del PBI y composición según organismo (1999 - 2022).**



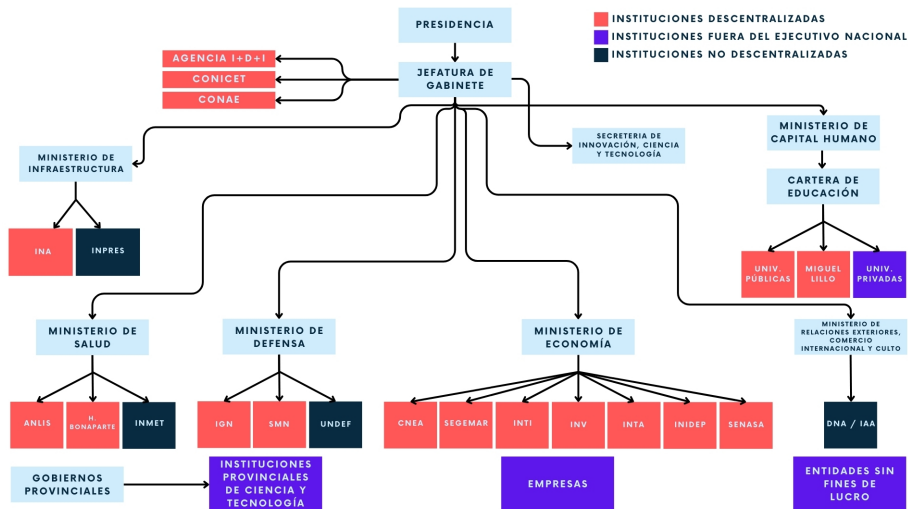
Fuente: Elaboración propia en base a SYCITAR

gasto en I+D ha fluctuado a lo largo del período. Esto sugiere cierta volatilidad en el gasto en Argentina, con aumentos notables en los años posteriores a 2008, seguidos de una disminución constante desde el 2015. En este sentido, el incremento de la participación del gasto del sector privado se explica fundamentalmente por la caída de la participación del sector público. Los Organismos Públicos representaron una parte significativa de la inversión durante todo el período. Es interesante notar que, a pesar de la apertura de nuevas universidades durante este período, el gasto en Universidades Públicas perdió participación en comparación con el CONICET. Aunque las universidades desempeñan un papel fundamental en la educación superior y la investigación en Argentina, la inversión relativa en el CONICET, centrado en la investigación científica y tecnológica, aumentó constantemente.

Entre los orígenes con las citadas cinco grandes instituciones nacionales y el presente, se observa un crecimiento exponencial de organismos públicos de CyT. El último relevamiento del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICYTAR) muestra 1355 organismos públicos de CyT que operan en distintos niveles de jerarquía gubernamental a escala nacional, provincial y municipal. Sin embargo, seis instituciones - INTA, INTI, CNEA, CONAE, CONICET y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) concentran el 78% del presupuesto público del sistema para el año 2022. La mayoría de estas instituciones fueron creadas bajo la lógica del modelo lineal. La Agencia I+D+i, creada en la década de 1990, representa una excepción, ya que surge en el marco de un nuevo paradigma de política científica y tecnológica que se desarrollará más adelante.

Las instituciones del SACT han dependido históricamente de diferentes carteras ministeriales, lo que ha influido en su funcionamiento y capacidad de acción (tema que se analizará en detalle en la próxima sección). La actual configuración institucional, resultado de la reorganización ministerial de 2023, se presenta en el Esquema 1, que sintetiza las relaciones jerárquicas entre las diferentes dependencias del sistema.

### ESQUEMA 1 Organización del SACT - 2024.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Esquema basado en la composición de gobierno en febrero del 2024

## 3.3 Tensiones estructurales: entre expansión institucional y restricción de recursos

Para entender la lógica de funcionamiento del sistema, es necesario mirar los indicadores de manera integral. La evolución de la estructura muestra una expansión significativa de la cantidad de instituciones de CyT, pero en combinación con la expansión de la investigación en las universidades nacionales. El resto de las instituciones, esto es, aquellas especializadas bien en C, bien T, se ha mantenido constante en cantidad durante los últimos 40 años. Sin embargo, la expansión en materia de cantidad de universidades nacionales no se vio acompañada por incrementos similares en los recursos financieros allí alocados.

Entre 1990 y el presente, la cantidad de universidades nacionales aumentó en un 52% (31 nuevas instituciones) y el personal en CyT en valores absolutos se multiplicó por 3. Así, de poco más de 400 personas en CyT promedio por universidad nacional en 1993, se registraban más de 700 en 2021. Sin embargo, esto se produjo en un contexto de

expansión generalizada del sector de CyT, que alcanza su mayor expresión en el personal en CyT radicado en CONICET, que se multiplicó por más de 5. Estos valores además deben leerse en el marco de acción más amplio que se da en las universidades nacionales, donde el tiempo de las personas debe repartirse entre las actividades formativas, de extensión y vinculación y de gestión académica.

La comparación en términos de recursos financieros muestra resultados preocupantes para todo el sistema. Mientras que la cantidad de personas en CyT entre 2002 y 2021 se multiplicó por 2, el gasto en relación con el PBI sólo se incrementó en un 15%, con fuertes fluctuaciones según ciclos económicos y políticos. Esta situación afectó particularmente a las universidades públicas: mientras el CONICET logró mantener su ratio gasto/personal e incrementar su participación en el gasto total del 8% al 17.29%, las universidades vieron reducir a la mitad sus recursos por investigador (de 0.0005‰ a 0.0002‰ del PBI), aun cuando expandían su plantel de investigadores y su cobertura territorial.

Adicionalmente, la evolución de la estructura en términos de instituciones y recursos explica en gran parte por qué, a pesar del incremento en el número absoluto y de personas en CyT radicadas en universidades públicas, sigue siendo el CONICET el eje rector de la CyT en Argentina, que funciona como un faro de referencia para los procesos de promoción. Para hacer ciencia se requiere de acceso a infraestructura, a recursos y a cierta estabilidad en el acceso a fondos. Aunque se observan fuertes vaivenes en todo el sistema, estos resultan menos pronunciados en el CONICET, que ha logrado atravesar con mayor éxito las crisis económicas y políticas. Se suma a esto su especialización en ciencia y tecnología, mientras que en las universidades la función de formación y la rápida expansión de la matrícula vinculada a la cercanía geográfica (cuestión que está en el centro de la estrategia de creación de universidades públicas) obligaba a repartir los de por sí escasos recursos en más actividades. Como señalan Niembro y Calá (2022), esta dinámica ha profundizado las asimetrías territoriales en la distribución de capacidades científico-tecnológicas, que también son

centrales para el SACT (claramente, la formación de profesionales y la transferencia de tecnología) pero que resultan menos visibilizadas por el proceso tradicional -y hegemónico- de valuación de la CyT. En otros términos, esta expansión del sistema universitario, que buscó conciliar el triple objetivo de formación, investigación y localización, no se vio reflejado en la asignación de recursos para la CyT.

## 4. El Marco regulatorio del SACT

### 4.1 Patrones institucionales originarios: la lógica sectorial (1950-1980)

La segunda dimensión bajo análisis tiene que ver con el *enforcement* institucional derivado de las reglas de juego que moldean la conducta de las instituciones de CyT. El momento de nacimiento del SACT marca en gran medida la lógica de funcionamiento que se le imprimió por aquel entonces. El período de posguerra estuvo signado por una racionalidad ofertista, donde las instituciones surgían como respuesta a problemas tecnológicos específicos. Las prácticas y normas que implementó el Estado Argentino durante estos años se basaron en la creación directa de instituciones establecidas bajo la órbita de los ministerios y secretarías más afines al **problema tecnológico-sectorial** a resolver, sin un marco regulatorio que permitiera coordinar las acciones y estableciera normas para el destino del presupuesto, tanto a nivel de instituciones como entre sus programas y/o líneas (KATZ; KOSACOFF, 1989). Por tanto, su capacidad de acción quedaba circunscripta al sector que les cabía por definición estatutaria, acentuando así la falta de articulación del sistema de innovación.

A principios de la década de 1970, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que había ganado protagonismo en la arena de las políticas públicas, logra penetrar en el discurso de la política de CyT con una visión tecnocrática y utilitarista

de la ciencia (ALBORNOZ, 2009). Se produce entonces un cambio de paradigma en materia de CyT. La lógica lineal y ofertista del modelo previo se ve paulatinamente reemplazada por un modelo interactivo y de demanda. La intervención del estado ahora respondía a la necesidad de incentivar la investigación aplicada y orientar la investigación básica a partir de una racionalidad donde se sostenía que su progreso debía generar derrames positivos para toda la sociedad. Así, parafraseando a Albornoz (1999) se pasó de política científica a ciencia para la política. Todo ello se da en un marco de profunda crisis política, económica y social en la Argentina que incluye entre otros elementos, un descrédito generalizado a la intervención estatal en la economía, y con ello la apertura y desregulación (CRESPI; DUTRÉNIT, 2014).

Dado el contexto, las instituciones de CyT se vieron inmersas en fuertes crisis presupuestarias y una salida generalizada de recursos humanos calificados. Como resultado, a principios de los 80 y durante toda la década, el *enforcement* institucional estuvo signado por la necesidad de financiamiento a partir de la captación de recursos privados y recursos internacionales (HURTADO, 2019). Los recursos privados se generaron a partir de la realización de servicios que en general resultaban de pruebas y ensayos de baja complejidad, perdiendo así capacidades científico-tecnológicas en las tecnologías más dinámicas, en parte por el deterioro en infraestructura y equipamiento, en parte por la salida masiva de recursos humanos altamente calificados. Desde luego, todo esto se produce en detrimento de su vinculación con los problemas sociales que debía resolver, lo que agravaba aún más su acceso a recursos públicos (CHUDNOVSKY, 1999). Así, hacia finales de la década de 1980, el SACT se encontraba en una situación en extremo precaria, por lo que las reglas de juego estaban determinadas por la necesidad de subsistencia.

## **4.2 Transformación regulatoria: reformas y crisis (1990-2000)**

La década de 1990 marca el inicio de un nuevo esquema regulatorio para el SACT. En línea con el proceso de apertura y desregulación que se

inició con el Plan de Convertibilidad, los cambios en el marco regulatorio incluyeron la reducción significativa de los fondos asignados a fines científicos y tecnológicos, la introducción de un enfoque competitivo en la distribución de recursos y el fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual (YOGUEL et al., 2007). En términos de políticas de CyT, se dio prioridad a un régimen basado en la búsqueda de rentabilidad y competencia, con una visión lineal de la innovación (CIMOLI et al., 2005; KATZ, 1999). Así, la desregulación del sistema universitario pretendía colocarlas en una situación “competitiva” dentro del mercado de conocimiento, en línea con la denominada tercera misión de las universidades, la vinculación (GIBBONS, 1998). La reducción en los fondos asignados a la CyT pretendía también generar incentivos a la articulación con el sector privados y la lógica de asignación de cuasi-mercado de los fondos públicos respondió a la concepción respecto de la eficiencia del mercado como asignador eficiente.

Casi como una paradoja de época, también durante 1990 se sanciona la Ley de Innovación (Ley 23877), que crea el Fondo Tecnológico Argentino y el Fondo para la CyT (FONTAR y FONCYT, respectivamente)<sup>2</sup>, y son puestos bajo la órbita de la Agencia I+D+i, creada con el fin específico de promover y fomentar la CTI. Se suman a estas iniciativas la Secretaría de CyT (SECyT), como organismo a cargo de la coordinación, de la Agencia y sus fondos, así como de todo el sistema.

Durante la segunda mitad de la década de 1990 se produce una nueva ronda de reformas enfocadas específicamente en la coordinación. Se creó el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC) y el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT), este último para incorporar a las provincias en la definición de las prioridades regionales. Con este objetivo, en 1997 el GACTEC aprobó el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998 - 2000. Aunque de manera incipiente, se

---

<sup>2</sup> El FONCYT se creó con el fin de otorgar subsidios a través de concursos públicos para proyectos de investigación científica y tecnológica, tanto en instituciones públicas como privadas sin fines de lucro. Por otro lado, el FONTAR se estableció para proyectos de innovación y modernización tecnológica que tienen como objetivo mejorar la competitividad de las empresas productoras de bienes y servicios.



adoptó una perspectiva sistémica de la innovación y se reconocieron las limitaciones del mercado que requerían intervención estatal (FIORENTIN, 2023). Se definieron además “problemas sistémicos” y lineamientos para herramientas de promoción que permitieran operar sobre las condiciones de base para la emergencia de innovaciones.

Al igual que los planes que le precedieron y los que le precederán, la falta de articulación del sistema, así como el escaso diálogo de la SECYT con el resto de las carteras públicas, determinó un bajo impacto (FIORENTIN, 2023). La formulación e implementación de políticas se basaron en un enfoque lineal de “fallas de mercado”, asumiendo en alguna medida que las faltas de coordinación se debían a fallas en el acceso a financiamiento, y que por tanto la oferta de recursos públicos de bajo costo serían incentivos suficientes para la generación de dinámicas virtuosas de articulación. Por otra parte, el contexto macro de desindustrialización y fuerte incertidumbre tampoco resultó el más adecuado para la promoción de inversiones de riesgo económico y tecnológico (HURTADO, 2019).

### **4.3 Nuevas reglas, viejos problemas: coordinación y gobernanza (2000-2024)**

Tras atravesar una profunda crisis política, económica y social entre 1998 y 2001, Argentina inició un proceso de recuperación a partir de 2002. En coincidencia con la mejora en múltiples rubros del presupuesto nacional, se observó un aumento constante en los presupuestos destinados a ciencia, tecnología y educación superior. La recuperación económica y financiera de las instituciones de CyT, así como cambios en las jerarquías de la antigua SECYT, ahora Ministerio (MINCYT) y el reconocimiento del CONICET y las universidades públicas como instituciones clave de la ciencia argentina dieron al SACT un nuevo impulso (UNZUÉ; EMILIOZZI, 2017).

La racionalidad de estos cambios tuvo que ver con un cambio de paradigma respecto de los procesos de CyT, junto con una retórica de reindustrialización y ampliación de derechos, con la educación

entre los fundamentales. Este cambio se reflejó en el diseño del “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2006-2010)”. Así, se comenzó a considerar de manera más profunda los “problemas sistémicos” en la política CyT (FIORENTIN, 2023). Más adelante, en 2011, se desarrolló el “Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012 - 2015”. Este plan ampliaba de manera más clara los aspectos abordados por el enfoque de “problemas sistémicos”, al proponer una transición hacia políticas de largo plazo, más sistemáticas y con objetivos estratégicos definidos y una mayor integración y coordinación de las instituciones y procesos (FIORENTIN, 2023). En ese sentido, se planteaba un cambio gradual de políticas horizontales hacia políticas diferenciadas y focalizadas (SUÁREZ et al., 2022).

La política de CTI conservó muchas características y desafíos del modelo anterior, lo que generó contradicciones en términos teóricos, discursivos y prácticos debido a la falta de complementariedad entre enfoques (GORDON, 2013). Se mantuvo la lógica de eficiencia, asociada a la noción de fallas de mercado, y aunque se incorporaron elementos que buscaban generar capacidades, el cortoplacismo de los incentivos y ciclos de gobierno entraban en contradicción con los plazos necesarios para la generación de capacidades tecnológicas (HURTADO, 2019). En este sentido, no se observan grandes cambios en el marco regulatorio del SACT sino más bien la adición de capas por encima de los marcos anteriores. La conformación del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT) durante la primera década de los 2000 ilustra esta problemática. Este se compone de las autoridades de las principales instituciones de CyT, y su función principal es la de promover mecanismos de coordinación entre los organismos del SNI. Sin embargo, las decisiones que puede tomar el CICYT se limitan a la forma de “recomendaciones”, “comunicaciones” y “declaraciones” (Resolución MINCYT 319/08). Esto genera que las decisiones tomadas por el consejo no tengan poder de decisión vinculante, ya que sus recomendaciones no son obligatorias para los organismos de CyT.

El período 2015-2019 representó un punto de inflexión, caracterizado por la reducción sistemática en el financiamiento de la CyT, que se materializó en la vuelta a nivel de secretaría del MINCYT, la reducción en los ingresos y becas CONICET, y el congelamiento nominal de los fondos para investigación en un contexto inflacionario (HURTADO, 2019). El cambio de gobierno en 2019 trajo un nuevo enfoque con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030, la restitución del MINCYT y la descentralización de la Agencia I+D+i, aunque la crisis del COVID-19 reorientó las prioridades del sistema.

La pandemia puso a la CyT en la vidriera del debate público y demostró la capacidad de articulación del sistema, que respondió tanto con mecanismos históricos como con nuevas instancias ad-hoc (SUÁREZ et al., 2022). Sin embargo, la post-pandemia y el cambio de gobierno en 2023 marcaron el inicio de un nuevo ciclo crítico: la inflación y depreciación cambiaria impactaron el financiamiento, mientras que la degradación del MINCYT a subsecretaría y la reducción presupuestaria anticipan un período donde los marcos regulatorios quedan subordinados a la urgencia de la supervivencia institucional.

El análisis del período 2000-2024 evidencia dos características persistentes del marco regulatorio del SACT. Por un lado, la sucesiva sanción de planes estratégicos que, aunque incorporaron progresivamente elementos sistémicos y territoriales, no lograron trascender la lógica sectorial original ni generar mecanismos efectivos de articulación. Por otro lado, la ausencia de una instancia de coordinación con verdadero poder vinculante - como ilustra el caso del CICYT, cuyas recomendaciones no son obligatorias para los organismos. La combinación de estas características con la inestabilidad político-institucional ha resultado en la superposición de marcos regulatorios que, paradójicamente, dificultan la coordinación que pretenden promover. La respuesta articulada durante la pandemia sugiere que el sistema tiene capacidad de coordinación, pero requiere mecanismos institucionales más robustos que trasciendan la coyuntura y permitan sostener esa articulación en el tiempo.

## **5. Sistema de incentivos y validación**

### **5.1 Mecanismos de evaluación y promoción**

La tercera dimensión bajo análisis es la de los incentivos. Esto da cuenta del sistema de premios y castigos para el sistema de CyT, y cómo ello ha mantenido la coherencia con los objetivos por detrás de la evolución de la estructura y el despliegue de marcos regulatorios. En líneas generales, el set de incentivos tiene que ver, por un lado, con los instrumentos de promoción de la CyT; por el otro, con los procesos de validación de la actividad científica, que se erigen en el ámbito de la corporación académica, que en el caso del SACT se vincula con el funcionamiento de las universidades y el CONICET, y su mayor o menor articulación con la comunidad científica internacional.

Uno de los resultados de las reformas estructurales de los 90s qué más hondo a calado en la dinámica de funcionamiento del SACT es la lógica de estabilidad laboral y competencia por el financiamiento. Las instituciones de CyT tienen asegurados sus presupuestos para el financiamiento de los salarios bajo la modalidad de puestos concursados, pero la distribución de recursos para la actividad de CyT se realiza a través de mecanismos competitivos. Es decir, el ingreso como investigador/a a una institución de CyT garantiza el salario, no así la disponibilidad de recursos para la investigación. Estos recursos deben obtenerse a partir de la presentación de proyectos, con frecuencias anuales o plurianuales según la institución, a través de convocatorias con temáticas predeterminadas. Estas postulaciones son luego sometidas a procesos de evaluación meritocráticos, seguidos finalmente por la instancia de adjudicación, que queda en manos del organismo financiador, y se define dentro de un gradiente que va desde la asignación meritocrática pura hasta la aplicación de criterios de equidad, estratégicos y/o de territorialización. Así, el set de incentivos queda determinado, por un lado, por los objetivos de la política, sea esta institucional o nacional, y los esquemas de promoción de la ciencia.

La dinámica de retroalimentación que se establece entre la publicación en revistas especializadas, el acceso a fondos públicos para la CyT y la acumulación de prestigio y capacidades es un proceso ampliamente estudiado por los estudios de la ciencia, bautizado por (MERTON, 1968) como efecto Mateo. El SACT no es una excepción (SUAREZ; FIORENTIN; PEREIRA, 2023; SUAREZ; FIORENTIN, 2022), siendo el CONICET el principal referente en la materia. El CONICET ha sido desde su creación un faro para la definición de criterios. Los procesos de evaluación dentro de esta institución siguen estándares internacionales. Dada la escasa tasa de patentamiento de nuestro país (DULCICH, 2018; GUZMÁN; GUZMÁN, 2009), las publicaciones son en la práctica la instancia más importante de reconocimiento de pares.

Respecto a esto, la comunidad científica argentina siempre ha estado integrada a la comunidad científica de los países centrales, por tanto se rige por los mismos esquemas de evaluación. Ello es independiente del momento histórico que se analice. Los cambios entre períodos se relacionan más con la cantidad de revistas en los que se valida el conocimiento, que con las formas de expresión. La ecuación es simple y lineal: a mayor cantidad de publicaciones, mayor capacidad de CyT.

El problema de esta forma de validación de la ciencia es que queda subsumida a las agendas editoriales de las revistas, que no necesariamente están en línea con los objetivos de desarrollo de un país, menos aun con los desafíos de Argentina. Existen innumerables estudios que muestran cómo las revistas moldean trayectorias de generación de conocimiento, en particular hacia los problemas de los países desarrollados (KREIMER, 2006, 2011). En estos casos, se observa también la verificación del modelo lineal de innovación en donde las PUBLICACIONES dan lugar a ciencia aplicada que se transforma en patentes (FELD; KREIMER, 2019). Aquí el mundo del conocimiento como bien público colisiona con el mundo de la apropiabilidad y los bienes privados. Las publicaciones ponen a disposición conocimiento de libre acceso y luego las patentes lo limitan. El escenario más perverso es aquel en que el conocimiento producido por un país o una comunidad es apropiado y restringido por otra (BECERRA et al., 2012; CODNER et al., 2013).

Así, el desempeño de las personas, los equipos y los proyectos se mide en gran medida por la cantidad de publicaciones realizadas. En ese sentido, las publicaciones del SACT muestran un crecimiento constante que, aunque se produce en un momento de expansión generalizada de las publicaciones del sistema, da cuenta de su relevancia como mecanismo de evaluación. El número de artículos científicos publicados ha ido aumentando gradualmente a lo largo de los años. En 2011, se publicaron 10.811 artículos científicos, mientras que en 2022 se publicaron 13.497, lo que representa un aumento del 24,8% (GONZÁLEZ PARIAS et al., 2022). Sin embargo, al comparar la producción de publicaciones en Argentina con el resto de la región, se aprecia que durante los últimos diez años ha perdido participación.

En síntesis, a pesar de los cambios en los marcos regulatorios, del mayor énfasis en la ciencia al servicio del desarrollo y de los cuantiosos recursos públicos destinados a la promoción, parecería seguir primando en el SACT un esquema de incentivos vinculados más al modelo lineal que a cualquiera de los modelos sistémicos que hoy se debaten en la literatura (paradójicamente, en esas mismas revistas especializadas). La contabilización de *papers*, como se la conoce en la jerga, habilita el ingreso a carreras en las personas y a financiamiento de los equipos (KREIMER; UGARTEMENDÍA, 2007). Esto pone en tensión un modo de hacer ciencia de corte netamente academicista, con procesos de desarrollo tecnológico aplicado, tanto en relación con el sector productivo como con el resto de los problemas sociales, mucho más enfocado a problemáticas concretas del entramado productivo. En otras palabras, el esquema de incentivos otorga premios a la publicación académica y tiende a castigar otras formas de transferencia de conocimiento.

## **5.2 Formación de recursos humanos: entre docencia e investigación**

La formación de recursos humanos es una actividad fundamental del sistema científico, por un lado, porque nutre el mismo sistema, por el otro porque genera capacidades en el resto del SNI. La figura del/la

investigador/a docente nace de la mano de la carrera de investigación dentro de las universidades públicas (no es un requisito de la carrera CONICET), y desde temprano la política de CyT buscó generar incentivos que impulsaran su valoración. Con este objetivo, hacia 1993 se crea el Programa de Incentivos a Docentes Investigadores de Universidades Nacionales, en el marco de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), del Ministerio de Educación. Fue un programa de evaluación y financiamiento condicionado, diseñado para incentivar la investigación científica en las universidades. El Programa se considera exitoso ya que ha aumentado la dimensión, visibilidad y legitimidad de la investigación en universidades públicas (BEKERMAN, 2019). Además, ha fomentado prácticas científicas en la comunidad académica, promovido la evaluación de la investigación y afectado tanto a docentes-investigadores como a instituciones universitarias (SARTHOU; ARAYA, 2015). No obstante, demoras en los procesos de categorización y en las convocatorias a categorizarse y el monto del estipendio que rápidamente quedó desactualizado y resultó insignificante respecto de los salarios y otros incentivos monetarios, condujeron a que rápidamente perdiera capacidad de tracción sobre el sistema, aun cuando permaneciera vigente.

Otra dimensión poco valorada por el sistema es la dirección de becas y tesis. Tanto en el programa original de Incentivos docentes, como en el nuevo PRINUAR o en la carrera CONICET, la incidencia de este incentivo ha sido marginal, y en todo caso en un orden inferior al que se otorga a otras dimensiones de la carrera, en particular la dirección de proyectos y la publicación en revistas especializadas (SARTHOU; ARAYA, 2015).

Así, la formación de recursos humanos, aunque fundamental dentro de la actividad, ocupa también un lugar subalterno dentro del esquema de incentivos a la actividad científica. Por este motivo, se observa dentro del sistema un rango heterogéneo de situaciones que van desde la aceptación casi indiscriminada de direcciones de tesis y becas de posgrado, que suman a los antecedentes pero que en la práctica se asigna poca atención (dilatando las tesis) hasta la negativa

directa a la realización de esta actividad. Ni desde la política pública ni desde la política institucional, se han logrado generar incentivos para un cambio en la conducta que promueva un compromiso más activo con la actividad.

### **5.3 Políticas de promoción: instrumentos y criterios**

La última dimensión de incentivos a analizar es la que emana de la política de CyT, que debería, en teoría, diseñarse e implementarse, en el marco de los planes estratégicos mencionados en las secciones precedentes. Para 2024, los principales organismos para la promoción de la CyT eran la subsecretaría de Ciencia y Tecnología, y la Agencia I+D+i y el CONICET. Estas instituciones manejan casi la totalidad de los instrumentos de promoción de alcance nacional, siendo las agencias provinciales y la SPU el resto de las instituciones de promoción con algún grado de impacto en el régimen de incentivos, pero que tienden a replicar las lógicas de evaluación del CONICET .

Desde la creación de la Ley de Innovación y la Agencia I+D+i, la política de promoción de la CyT ha girado en torno al FONCYT. Este se ocupa de entregar subsidios para la CyT bajo un esquema de aportes no reembolsables en el que las instituciones, equipos y personas beneficiarias postulan a través de proyectos de I+D, y luego de un proceso de evaluación por pares, son adjudicados. Se trata de programas en los que la Agencia contribuye con una parte significativa del financiamiento siendo el aporte restante compromiso de las instituciones beneficiarias. Así, a través de las distintas líneas de promoción se ha buscado generar incentivos a la conformación de equipos y el despliegue de temas de investigación.

Dentro del FONCYT, el instrumento de promoción más importante a nivel nacional es la línea denominada Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT).<sup>3</sup> Este se ha mantenido vigente los últimos 20 años y funciona como una guía para el resto

---

<sup>3</sup> Para un análisis completo de los PICT ver Suarez y Pereira (2023).



de los instrumentos de promoción, tanto de la Agencia y como de las instituciones de CyT en general. Se basa en un esquema de competencia en la que se evalúan tres dimensiones de los proyectos presentados: la relevancia, la factibilidad y los antecedentes de los equipos o personas a cargo. En mayor o menor medida, todos los instrumentos se apoyan en las bases de las convocatorias PICT.

Ahora bien, el proceso de evaluación, que incluye una revisión por pares siguiendo la lógica meritocrática, queda nuevamente atravesado por el sistema científico y sus reglas de incentivos. Es decir, aunque la política tiene por objetivo dirigir la investigación en línea con definiciones estratégicas dadas por los planes de CyT o prioridades nacionales, toda vez que la revisión por pares es realizada por las mismas personas que forman parte de esa comunidad, y en particular, que forman parte del CONCIET, las prioridades nacionales vuelven a quedar subsumidas a requisitos de excelencia académica, impresos por las dinámicas de funcionamiento de la corporación científica. Aun cuando a la instancia de evaluación por pares le sigue una instancia de adjudicación por parte de comisiones *ad-hoc* y el mismo directorio de la Agencia I+D+i, la impronta academicista se impone por encima de los objetivos de la política. Esto se refleja en la distribución institucional, disciplinar y territorial de los PICT, que replica la dinámica del SACT y su concentración. En efecto, al analizar la evolución de las adjudicaciones, se observa que el CONICET ha ganado participación dentro de las asignaciones. Mientras que durante los años 2003 a 2005, el promedio adjudicaciones era del 28%, para las universidades públicas era del 53%. Para los años 2018 – 2020, la participación promedio de CONICET se incrementó al 47%, superando el 45% de las universidades.

A lo largo de los últimos años la Agencia ha encarado proyectos que permitieran desconcentrar la actividad de CyT, tanto en términos institucionales y temáticos como geográficos<sup>4</sup>. No ha pasado suficiente tiempo aun como para evaluar su impacto y es probable que el cambio en las condiciones institucionales conduzca a dilatar posibles impactos

---

<sup>4</sup> Ver informes de gestión de la Agencia I+D+i: Argentina (2025b).

de estas políticas. Si bien los estándares internacionales para la producción de conocimiento aseguran su calidad, no necesariamente están alineados con los objetivos estratégicos de la CyT en Argentina. Por ello, es necesario que el Estado defina estos objetivos para poder diseñar procesos de asignación de recursos que incentiven la producción de conocimiento al servicio de los problemas del desarrollo.

## **6. Conclusiones**

Este artículo analizó la dinámica del SACT durante el período 2000-2024 a través de tres dimensiones: estructura, marco regulatorio y sistema de incentivos. El análisis permite identificar desafíos específicos y líneas de investigación futuras para cada dimensión.

En primer lugar, se observó que el SACT se encuentra compuesto por un cúmulo de instituciones, marcos regulatorios e instrumentos de política que se han apilado durante décadas y que carecen de una gobernanza que permita alinear al sistema con los nuevos desafíos del desarrollo. Al igual que un edificio centenario, el sistema de ciencia y tecnología de Argentina se ha construido a lo largo del tiempo, con necesidades, materiales y criterios de diferentes épocas superpuestas. Sin embargo, también al igual que un edificio antiguo, esas mismas capas son las que le dan valor y ponen de manifiesto su capacidad de contribución al sistema.

A nivel estructural, el SACT evidencia una tensión fundamental entre expansión institucional y recursos limitados. La creación de nuevas instituciones, particularmente universidades con vocación territorial, no se correspondió con un fortalecimiento presupuestario equivalente. Esta divergencia se manifiesta especialmente en la distribución asimétrica de capacidades entre el CONICET y las universidades nacionales. Mientras el primero ha logrado mantener cierta estabilidad en su financiamiento y consolidarse como referente en la producción científica, las universidades enfrentan el desafío de conciliar múltiples misiones (formación, investigación, extensión) con

recursos decrecientes. Esta configuración ha profundizado las brechas territoriales en la producción y aplicación de conocimiento. Futuras investigaciones deberían profundizar en la relación entre capacidades institucionales y desarrollo territorial, así como en mecanismos innovadores de financiamiento que permitan sostener la expansión del sistema.

En términos regulatorios, la superposición de marcos normativos ha generado un entramado complejo que dificulta la coordinación efectiva. Los sucesivos intentos de articulación mediante planes estratégicos no lograron superar la fragmentación original del sistema. La experiencia de la pandemia demostró que el sistema tiene capacidad de respuesta articulada ante desafíos concretos, pero los mecanismos institucionales actuales no logran sostener esa coordinación en el tiempo. La inestabilidad político-institucional, evidenciada en los cambios de jerarquía ministerial y recortes presupuestarios, agrava esta situación. El desarrollo de nuevos mecanismos de gobernanza y coordinación interinstitucional emerge como una línea de investigación prioritaria, particularmente aquellos que puedan trascender los ciclos políticos.

Respecto al sistema de incentivos, persiste una divergencia central entre los criterios internacionales de validación académica y las necesidades de desarrollo local. El predominio del paper como instrumento de evaluación tensiona con objetivos de vinculación y transferencia, mientras que la formación de recursos humanos y otras actividades fundamentales para el desarrollo quedan relegadas en el esquema de incentivos. La concentración de recursos en el CONICET y la replicación de sus criterios de evaluación en todo el sistema refuerzan esta dinámica. Investigaciones futuras deberían explorar esquemas alternativos de incentivos que permitan diversificar las trayectorias científicas y tecnológicas, reconociendo diferentes formas de producción y validación del conocimiento.

En síntesis, el desafío central no es demoler el edificio sino encontrar una nueva racionalidad que permita articular estas dimensiones al servicio del desarrollo. Esto requiere tanto innovaciones institucionales como nuevos espacios de diálogo democrático que permitan consensuar

el rumbo del sistema. La metáfora del edificio centenario resulta particularmente útil: no se trata de destruir lo construido sino de reconocer el valor de sus capas históricas mientras se realizan las adaptaciones necesarias para responder a las necesidades actuales del desarrollo nacional.

## Referencias

ABELES, M.; VILLAFANE, S. El sistema de ciencia, tecnología e innovación argentino en clave federal. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022. Disponible en: <<http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3878/>>. Acceso en: 31 ene. 2025.

ALBORNOZ, M. Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, Santiago de Compostela, v. 8, n. 1, p. 65-75, 2009.

ALBORNOZ, M. Indicadores y la política científica y tecnológica. In: TALLER IBEROAMERICANO E INTERAMERICANO DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 4., 1999. Anais... México: RICYT, 1999.

ARGENTINA. Indicadores Anuales de Ciencia y Tecnología de Argentina. Buenos Aires, 2025a. Disponible en: <[www.argentina.gob.ar/ciencia/indicadorescti/documentos-de-trabajo/anuarios](http://www.argentina.gob.ar/ciencia/indicadorescti/documentos-de-trabajo/anuarios)>. Acceso en: 31 ene. 2025.

ARGENTINA. Informes de gestión. Buenos Aires, 2025b. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/la-agencia-idi/informes-de-gestion>>. Acceso en: 31 ene. 2025.

BECERRA, P.; CODNER, D.; DÍAZ, A. La transferencia tecnológica ciega: desafíos para la apropiación del conocimiento desde la universidad. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 35, p. 161-171, 2012. Disponible en: <<https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/688/06-R2012v18n35.pdf?sequence=1>>. Acceso en: 31 ene. 2025.

- BEKERMAN, F. A. (2019). Un sistema de evaluación homogéneo para un espacio universitario heterogéneo: Estructura del PROINCE y características de la categorización 2016-2018. In: BEIGEL, F.; BEKERMAN, F. (Org.). *Culturas evaluativas: impactos y dilemas del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores en Argentina (1993-2018)*. Buenos Aires: CLACSO. p. 61-84. Disponible en: <<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/126409>>. Acceso en: 31 ene. 2025.
- BEKERMAN, F. El desarrollo de la investigación científica en Argentina desde 1950: entre las universidades nacionales y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, Ciudad de México, v. 7, n. 18, p. 3-23, 2016.
- BISANG, R. Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de Ciencia y Técnica. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 3, p. 13-58, 1995.
- BUCHBINDER, P. El sistema universitario argentino: una lectura de sus transformaciones en el largo plazo (1983-2015). *Revista de la Educación Superior*, Madri, v. 49, n. 193, p. 45-64, 2020.
- BUCHBINDER, P. *Historia de las universidades argentinas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2012.
- CASTELLACCI, F.; NATERA, J. M. The dynamics of national innovation systems: a panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*, Brighton, v. 42, n. 3, p. 579-594, 2013.
- CHAMINADE, C.; LUNDEVALL, B.-Å.; HANEEF, S. *Advanced introduction to national innovation systems*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018.
- CHUDNOVSKY, D. Políticas de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional de Innovación en la Argentina. *Revista de la CEPAL*, Santiago, n. 67, p. 153-171, 1999.
- CIMOLI, M.; FERRAZ, J. C.; PRIMI, A. *Science and technology policies in open economies: the case of Latin America and the Caribbean*. Santiago: CEPAL, 2005. (n. 165). Disponible en: <<https://ideas.repec.org/p/eec/col026/4560.html>>. Acceso en: 31 ene. 2025.

- CODNER, D.; BAUDRY, G.; BECERRA, P. Las oficinas de transferencia de conocimiento como instrumento de las universidades para su interacción con el entorno. *Universidades*, Ciudad de México, v. 58, p. 24-32, 2013.
- CRESPI, G.; DUTRÉNIT, G. Introduction to science, technology and innovation policies for development: The Latin American experience. In: CRESPI, G.; DUTRÉNIT, G. (Org.). *Science, technology and Innovation Policies for Development: the Latin American experience*. Cham: Springer, 2014. p. 1-14.
- DE DEANE, C. A. et al. La investigación en las universidades privadas de la Argentina. Cambios tras las políticas de aseguramiento de la calidad y financiamiento competitivo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Madrid, v. 12, n. 3, p. 73-91, 2014.
- DEL BELLO, J. C. et al. *La universidad privada argentina*. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2007.
- DULCICH, F. Especialización internacional y escaso desarrollo endógeno de tecnología en la Argentina. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, Entre Ríos, v. 56, p. 74-108, 2018.
- DUSSEL, I.; PINEAU, P. De cuando la clase obrera entró al paraíso: la educación técnica estatal en el primer peronismo. *Historia de la Educación en Argentina*, La Plata, v. 6, p. 1945-1955, 1995.
- DUTRÉNIT, G.; SUTZ, J. *National innovation systems, social inclusion and development: the Latin American experience*. Northampton: Edward Elgar Publishing, 2014.
- EDQUIST, C. The systems of innovation approach and innovation policy: an account of the state of the art. In: DRUID Conference, Aalborg, 2001. *Proceedings...* Frederiksberg: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 2001. p. 12-15. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/profile/Charles-Edquist-2/publication/228823918\\_The\\_Systems\\_of\\_Innovation\\_Approach\\_and\\_Innovation\\_Policy\\_An\\_Account\\_of\\_the\\_State\\_of\\_the\\_Art/links/548177b90cf20f081e727cb6/](https://www.researchgate.net/profile/Charles-Edquist-2/publication/228823918_The_Systems_of_Innovation_Approach_and_Innovation_Policy_An_Account_of_the_State_of_the_Art/links/548177b90cf20f081e727cb6/)>

- The-Systems-of-Innovation-Approach-and-Innovation-Policy-An-Account-of-the-State-of-the-Art.pdf>. Acceso en: 31 ene. 2025.
- FELD, A.; KREIMER, P. Scientific co-operation and centre-periphery relations: attitudes and interests of European and Latin American scientists. *Tapuya: Latin American Science, Technology in Society*, Buenos Aires, v. 2, n. 1, p. 149-175, 2019.
- FIORENTIN, F. A. El rol de la micro-heterogeneidad en los procesos de asignación e impacto de la política de innovación a nivel de la firma: el caso del FONTAR en Argentina (2007-2017). 2023. Tesis (Maestría) - Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires, 2023.
- GIBBONS, M. Higher education relevance in the 21st century. Paris: UNESCO, 1998. Disponible en: <<https://eric.ed.gov/?id=ED453721>>. Acceso en: 31 ene. 2025.
- GONZÁLEZ PARIAS, C. H.; LONDOÑO ARIAS, J. A.; GIRALDO MEJÍA, W. A. Evolución de la producción científica en América Latina indexada en Scopus. 2010-2021. *Biblioteca Nacional de Cuba José Martí, La Habana*, v. 18, n. 3, p. 1-14, 2022.
- GORDON, A. El sistema de innovación argentino en perspectiva histórica: historia institucional y políticas públicas. In: SUÁREZ, D. (Org.). *El Sistema Argentino de Innovación: instituciones, empresas y redes. el desafío de la creación y apropiación de conocimiento*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, 2013. p. 25-58.
- GUZMÁN, A.; GUZMÁN, M. V. ¿ Poseen capacidades de innovación las empresas farmacéuticas de América Latina? La evidencia de Argentina, Brasil, Cuba y México. *Economía: Teoría y Practica*, Ciudad de México, v. SPE1, p. 131-173, 2009.
- HURTADO, D. El laberinto de la ciencia y la tecnología en Argentina. *Debate Público, Fortaleza*, v. 9, n. 17, p. 12, 2019.

- JOHNSON, B. Institutional learning. In: LUNDEVALL, B. Å. (Org.). National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992. p. 23-46.
- KATZ, J. Reformas estructurales y comportamiento tecnológico: reflexiones en torno a las fuentes y naturaleza del cambio tecnológico en América Latina en los años noventa. Santiago: CEPAL, 1999. (n. 13). Disponible en: <<https://ideas.repec.org/p/ecr/col048/7458.html>>. Acceso en: 31 ene. 2025.
- KATZ, J.; KOSACOFF, B. El proceso de industrialización en la Argentina: evolución, retroceso y prospectiva. Buenos Aires: CEPAL, 1989.
- KREIMER, P. ¿Dependientes o integrados? La ciencia latinoamericana y la nueva división internacional del trabajo. *Nómadas*, Bogotá D.C., v. 24, p. 199-212, 2006.
- KREIMER, P. La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. *Dilemas actuales. Propuesta Educativa*, Buenos Aires, v. 36, p. 59-77, 2011.
- KREIMER, P.; UGARTEMENDÍA, V. Ciencia en la Universidad: dimensiones locales e internacionales. *Atos de Pesquisa em Educação*, Maringá, v. 2, n. 3, p. 461-485, 2007.
- LÓPEZ, A. Desarrollo económico y sistema nacional de innovación en la Argentina: desde 1860 hasta 2001. Buenos Aires: Consejo Profesional de Ciencias Económicas, 2007.
- LUNDEVALL, B.-Å. Development strategies in a context of world system disorder. *Lund Papers in Economic History*, Lund, n. 248, p. 1-27, 2023. Disponible en: <[https://portal.research.lu.se/files/151092371/LUPEH\\_248.pdfTest](https://portal.research.lu.se/files/151092371/LUPEH_248.pdfTest)>. Acceso en: 31 ene. 2025.
- LUNDEVALL, B.-Å. Innovation as an interactive process: user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G. (Ed.). *Technical change and economic theory*. Londres: Pinter, 1988. p. 61-81.



- LUNDEVALL, B.-Å. National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992. v. 242.
- MERTON, R. K. The Matthew effect in science: the reward and communication systems of science are considered. *Science*, Cambridge, v. 159, n. 3810, p. 56-63, 1968.
- NELSON, R. R. Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal*, London, v. 12, n. S2, p. 61-74, 1991.
- NIEMBRO, A. Hacia una primera tipología de los sistemas regionales de innovación en Argentina. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, Madrid, v. 38, p. 117-149, 2017. Disponible en: <<https://investigacionesregionales.org/es/article/11124/>>. Acceso en: 23 feb. 2024.
- NIEMBRO, A., & CALÁ, D. Asimetrías provinciales en la Argentina del siglo XXI: ¿cómo se relacionan el desarrollo desigual y las disparidades en ciencia, tecnología e innovación? In: XXVII Reunión Anual de La Red PyMEs Mercosur. Anais... Bariloche: Red PyMEs-MERCOSUR, 2022. p. 21-23. Disponible en: <<https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3735/>>. Acceso en: 31 ene. 2025.
- OSZLAK, O. Política y organización estatal de las actividades científico-técnicas en la Argentina: crítica de modelos y prescripciones corrientes. Buenos Aires: CEDES, 1976.
- OTEIZA, E. La política de investigación científica y tecnológica Argentina: historia y perspectivas. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1992.
- RASETTI, C. P. La expansión de la educación universitaria en Argentina: políticas y actores. *Integración y Conocimiento*, Córdoba, v. 3, p. 8-32, 2014.
- SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina. In: HERRERA, A. (Ed.). *América Latina: ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad*. Santiago: Editorial Universitaria, 1970. p. 59-76.

- SARTHOU, N. F.; ARAYA, J. M. J. El Programa de Incentivos a Docentes Investigadores en Argentina: a dos décadas de su implementación. *Ciencia, Docencia y Tecnología, Concepción del Uruguay*, v. 50, p. 1-34, 2015.
- SUÁREZ, D.; BARLETTA, M. F.; YOGUEL, G. El sistema universitario argentino y los desafíos post-COVID19. *Integración y Conocimiento, Córdoba*, v. 11, n. 1, p. 128-146, 2022.
- SUAREZ, D.; FIORENTIN, F. Federalización y efecto Mateo en la política científica: el caso del PICT en la Argentina (2012-2015). 2022. Disponible en: <<http://www.Ciecti.Org.Ar/Dt12-Federalizacion-y-Efecto-Mateo-En-La-Politica-Cientifica-El-Caso-Del-Pict-En-La-Argentina-2012-2015/>>. Acceso en: 23 feb. 2024.
- SUAREZ, D.; FIORENTIN, F.; PEREIRA, M. Impactos dinámicos del fontar: efecto Mateo y generación de capacidades en las empresas argentinas. In: SUAREZ, D.; PEREIRA, M. (Org.). *El Fontar: avances y desafíos para la promoción de la innovación en la Argentina*. Buenos Aires: CIECTI, 2023. cap. 5, p. 84.
- SUAREZ, D.; PEREIRA, M. Los PICT: una experiencia de promoción de la investigación de la ciencia y tecnología en Argentina. Buenos Aires: CIECTI, 2023.
- UNZUÉ, M.; EMILIOZZI, S. Las políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Argentina: un balance del período 2003-2015. *Temas y Debates, Rosario*, v. 33, p. 13-33, 2017.
- YOGUEL, G.; LUGONES, M.; SZTULWARK, S. La política científica y tecnológica argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje. Buenos Aires: CEPAL, 2007.

### **Contribución de los autores:**

A. Fundamentación teórico-conceptual y problematización: Fernando Molina y Diana Suárez.

B. Investigación de datos y análisis estadístico: Fernando Molina y Diana Suárez.

C. Elaboración de figuras y tablas: Fernando Molina y Diana Suárez.

D. Elaboración y redacción del texto: Fernando Molina y Diana Suárez.

E. Selección de referencias bibliográficas: Fernando Molina y Diana Suárez.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

**Fuentes de financiamiento:** Los autores declaran que no hay fuente de financiamiento.



Este es un artículo publicado en acceso abierto (Open Access) bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones siempre que el trabajo original sea debidamente citado.



**Disponible en:**

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=641781603003>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la  
academia

Fernando Molina, Diana Suárez

**Estructura, racionalidad e incentivos del Sistema  
Argentino de Ciencia y Tecnología 1950-2023: tensiones  
históricas y desafíos futuros**

**Structure, rationality and incentives of the Argentine  
Science and Technology System 1950-2023: historical  
tensions and future challenges**

*Revista Brasileira de Inovação*

vol. 24, e025006, 2025

Universidade Estadual de Campinas,

**ISSN:** 1677-2504

**ISSN-E:** 2178-2822

**DOI:** <https://doi.org/10.20396/rbi.v24i00.8675885>