

# Planes y planificación de la CTI en Argentina: logros, brechas, invariencias y desafíos futuros de un sendero evolutivo

*Plans and planning of STI in Argentina: achievements, gaps, invariances and future challenges of an evolutionary path dependence*

Javier Hernán Cantero

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento

[jcantero@campus.ungs.edu.ar](mailto:jcantero@campus.ungs.edu.ar)

<https://orcid.org/0000-0002-7872-7563>

Gustavo Eduardo Benítez

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento

[gbenitez@campus.ungs.edu.ar](mailto:gbenitez@campus.ungs.edu.ar)

<https://orcid.org/0009-0000-3664-1107>

Alfredo Alberto Jiménez

Instituto de Industria - Universidad Nacional de General Sarmiento

[ajimenez@campus.ungs.edu.ar](mailto:ajimenez@campus.ungs.edu.ar)

<https://orcid.org/0009-0002-0577-5203>

Fecha de recepción: 25 de julio de 2024

Fecha de aceptación: 19 de septiembre de 2024

Fecha de publicación: 4 de noviembre de 2024

Planes y planificación de la CTI en Argentina: logros, brechas, invariencias  
y desafíos futuros de un sendero evolutivo /

Javier Hernán Cantero y otros

<https://doi.org/10.18800/360gestion.202409.010>

RCG. 20240910

**Gestionar la CTI (i. e. ciencia, tecnología e innovación) entraña un alto nivel de complejidad y relevancia económica y social para un país como para dejarla librada a la improvisación. Los sucesivos planes de CTI formulados en Argentina desde 1998 hasta el 2023 parecen hacerse eco de la idea señalada.**

**El objetivo del presente trabajo es analizar los cuatro procesos de planificación estatal de la CTI, haciendo foco en los logros, las brechas entre lo planificado y realizado, las invariencias y los desafíos futuros de la planificación de la CTI en Argentina.**

**Se trata de un estudio explicativo, de carácter cualicuantitativo, abordado empíricamente mediante cuatro estudios de caso, complementados por fuentes primarias y secundarias de naturaleza cuantitativa.**

**Del análisis de los planes, se observará un proceso evolutivo de la capacidad planificadora estatal, no exento de brechas, invariencias, continuidades y desafíos futuros del sendero evolutivo de la CTI en Argentina.**

**Palabras clave: planificación, CTI, ciencia, tecnología e innovación, sendero evolutivo.**

Managing STI (i.e. Science, Technology and Innovation) involves a high level of complexity and economic and social relevance for a country to leave it open to improvisation. The successive CTI plans formulated in Argentina from 1998 to 2023 seem to reflect this idea.

The objective of this work is to analyze the four state planning processes of STI, focusing on achievements, gaps between planned and the future challenges and invariances of STI planning in Argentina.

The study is an explanatory, quantitative and empirical study, involving four case studies, supplemented by primary and secondary sources of a quantitative nature.

The analysis of the plans will show an evolutionary process of state planning capacity, not free from gaps, continuities and future challenges of the evolutionary path of STI in Argentina.

Keywords: planning, science, technology and innovation, STI, path dependence.

## 1. Introducción

Ciencia, tecnología e innovación (CTI) constituyen tres factores esenciales para la evolución de las sociedades contemporáneas, por lo que resultan demasiado importantes para que un Estado como el argentino las deje libradas a las manos invisibles del mercado y del azar. En ese sentido, es razonable que, desde hace un cuarto de siglo, la mano visible del aparato estatal argentino haya emprendido la aventura planificadora de la CTI.

El trabajo aquí presentado tiene como objeto analizar los cuatro procesos de planificación estatal de la CTI, haciendo foco en los logros, las brechas entre lo planificado y realizado, las invariancias y los desafíos futuros de la planificación de la CTI en Argentina.

A través de la construcción de un marco teórico ecléctico, en el que confluyen los aportes más relevantes de la teoría de la planificación, y apelando a una estrategia metodológica explicativa, se construyen cuatro estudios de caso correspondientes a los planes nacionales de CTI.

Del análisis de los planes se observará un proceso evolutivo de la capacidad planificadora estatal. Proceso ni lineal ni exento de brechas, invariancias, continuidades y desafíos futuros.

Cinco lustros de planificación de la CTI en Argentina dan cuenta de un proceso de institucionalización y de construcción de un sendero evolutivo no carente de logros, brechas y desafíos futuros. Entre estos últimos, se destaca alcanzar la hipótesis cepalina de planificar para desarrollar un país.

## 2. Del estado del arte a la construcción del marco teórico

El relevamiento del estado del arte correspondiente al campo disciplinar de la planificación permite constatar que, a lo largo de la historia contemporánea, se da un proceso dialéctico entre praxis y teoría de la planificación. Desde su versión emergente hasta el intento de formalización por parte del modelo normativo. Desde la planificación estratégica, en cuanto que modelo normativo superador de los primeros modelos, con sus virtudes y defectos —tanto ontológicos como praxeológicos—, hasta la formulación de enfoques que incluyen al conjunto de actores involucrados en las problemáticas que son objetos de planificación. Estos pasajes dan cuenta de un campo disciplinar en constante evolución.

En el proceso de construcción del marco teórico, se revela particularmente enriquecedora la noción de planificación, en cuanto que proceso decisorio que apunta a estados futuros deseados (Simon, [1945] 2011; Ackoff, 1997). Complementariamente, y en contra del sentido común imperante, la planificación es un acto (y un proceso) libertario, cuya esencia está caracterizada por un cálculo que precede y preside a la acción (Matus, 1987, 2007).

Desde el punto de vista metodológico, resultan insoslayables los aportes del enfoque normativo (Banfield, 1959; Chadwick, 1971; McLoughlin, 1969; Wilson, 1969; Faludi, 1973; Alexander, 2006; Archibugi, 2008), de la perspectiva de la planificación estratégica (Ansoff, 1965; Steiner, 1969; Andrews, 1971; Lorange, 1980; Mintzberg, 1994), el enfoque de la planificación estratégica situacional (Matus, 1987, 2007), que, junto con los aportes de la Cepal, marcaron una corriente de pensamiento planificador heterodoxa

con fuerte raigambre latinoamericana (De Mattos, 1979, 1987; Cuervo y Máttar, 2013; Máttar y Perrotti, 2014; Prebisch, 1963), y de los enfoques que incorporan múltiples actores participantes al proceso de planificación (Friedmann, 1973; Forester, 1989; Sandercock, 1998) y que desembocan en la perspectiva de la planificación colaborativa (Healey, 1997).

Entre la teoría y la práctica de la planificación, el desarrollo de dispositivos e instrumentos de planificación, especialmente para gestionar la incertidumbre del futuro, constituye una fuente primordial para comprender los procesos de planificación de la CTI. Nos referimos al método Delphi (Dalkey, 1967, 1969) y a las técnicas de formulación de escenarios (Ringland, 2002; Van Der Heijden, 1996; Wack, 1985a, 1985b; Schwartz, 1991; Wilson, 2003).

Por su parte, para el presente trabajo se revelan esenciales los estudios que pusieron en evidencia las brechas entre los planes y la planificación (De Mattos, 1987) y las nuevas epistemologías de la planificación que asumen el proceso de planificación como una arena en la que se desarrollan relaciones de poder entre los actores involucrados (Flyvbjerg, 1998, 2002)<sup>2</sup>.

### 3. Precisiones metodológicas

La presente ponencia tiene como objetivo analizar los cuatro procesos de planificación estatal de la CTI, haciendo foco en la naturaleza de los modelos utilizados, el contenido de los planes y los resultados alcanzados, de manera que se pueda identificar cuáles fueron los logros, las brechas, los obstáculos, los catalizadores, las invariancias y los desafíos futuros de la planificación de la CTI en Argentina.

Se trata de un estudio explicativo, de carácter cualitativo, abordado empíricamente mediante cuatro estudios de caso (*i. e.* los cuatro planes estratégicos de CTI) cuya estrategia metodológica se basa en la utilización de fuentes documentales (*v. g.* los planes y publicaciones institucionales), que serán complementadas por fuentes primarias y secundarias de naturaleza cuantitativa que reforzarán el rasgo cuali-cuantitativo del estudio<sup>3</sup>.

### 4. Descripción de los planes de CTI en Argentina

En este apartado, se describirán someramente los cuatro planes de CTI argentinos, instancia insoslayable para un posterior análisis comparativo que pondrá en evidencia un contexto político, económico, social y tecnológico de resurgimiento de la práctica y teoría de la planificación, tanto en Argentina como en Latinoamérica y en el universo organizacional. Contexto propicio para la adopción de los nuevos enfoques de planificación, superadores de las prácticas normativas y ortodoxas precedentes.

<sup>2</sup>Benjamín Hopenhayn fue uno de los planificadores argentinos que ubicaba en primer plano la naturaleza política de la planificación (Casparrino y Hopenhayn, 2010).

<sup>3</sup>En la actualidad, se está desarrollando una serie de encuentros y entrevistas con interlocutores clave del MINCyT para recolectar información y experiencias, especialmente del PNCTI 2030

#### 4.1. De la improvisación a la planificación de la CTI: Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología (PNPCyT) (1998-2000) y su actualización

La política y planificación de CTI en la Argentina contemporánea se remonta a la experiencia de fines del siglo XX<sup>4</sup>. El Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000<sup>5</sup> marcó un hito, ya que se experimentó un cambio en la política de CTI, anteriormente signada por una política tecnológica basada en el *laissez faire*, coherente con políticas económicas ortodoxas que apuntaban al desarrollo tecnológico vía la liberalización comercial, las privatizaciones y la promoción de la inversión extranjera directa (Chudnovsky, 1999).

De esa manera, se configuran dos grandes enfoques de políticas de CTI. Aquellas políticas que sostienen la exogeneidad, basadas en el financiamiento estatal en universidades y laboratorios públicos, la protección intelectual, los incentivos fiscales, el desarrollo de un eficiente sistema de información y una política de defensa de la competencia. Y aquellas políticas que sostienen la endogeneidad del desarrollo científico-tecnológico, traducido en términos de acumulación de capacidades o competencias científicas, tecnológicas y organizacionales. Para lograrla, se requiere de procesos de aprendizaje organizacional.

Otro de los aspectos determinantes de los enfoques endógenos se refiere a la multiplicidad de actores en torno a los procesos de innovación y su necesaria articulación, conformando un Sistema Nacional de Innovación (SNI).

En ese sentido, el rasgo más saliente del Plan Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000<sup>6</sup> es el cambio de política de CTI, tradicionalmente basada en la oferta, por una política basada en la demanda, ya sea del sector productivo como de las necesidades sociales y regionales de nuestro país. Complementariamente, se conciben los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) como el enfoque y el arreglo institucional necesario en pos del desarrollo científico-tecnológico. En otras palabras, se concibió la CTI como un factor endógeno a los miembros constitutivos del SNI (Yoguel *et al.*, 2007).

#### 4.2. Plan Bicentenario de CTI (2006-2010)

Las políticas de CTI naufragaron en la debacle socioeconómica de comienzos del siglo XXI en Argentina. Si bien el PNPCyT tuvo su continuidad entre 1999 y 2001, recién adquiere un nuevo impulso un lustro más tarde, con la formulación del Plan Bicentenario de CTI (2006-2010).

En 2005, se publicó el documento *Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación*. De la primera parte del trabajo, se destaca el

<sup>4</sup>Si bien en este trabajo el estudio se focaliza en la planificación de la CTI, sería una grave omisión no reconocer la dilatada experiencia planificadora en Argentina. Desde los albores de la nación, el Plan Revolucionario de Operaciones puede ser considerado como un primer ejercicio de planificación formalizada. Más cercana en el tiempo, la experiencia planificadora se desarrolla en la década de los treinta con los planes de Pinedo y Prebisch; en los cuarenta, con los Planes Quinquenales del peronismo; y, en los setenta, con el Plan Trienal para la Reconstrucción y la Liberación Nacional. Posteriormente, se vivió un declive del enfoque planificador, tanto a nivel nacional como internacional, que dio lugar a un prolífico intercambio entre los teóricos críticos de la planificación y sus defensores, lo que desembocó en un resurgimiento de la planificación a comienzos del siglo XXI. En Argentina, la manifestación empírica más elocuente fue la proliferación de planes estratégicos formulados por el sector público durante el período 2003-2015.

<sup>5</sup>Cabe consignar que, un año más tarde, este Plan se actualizó y, si bien conservó gran parte de su contenido, pasó a denominarse Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1999-2001.

<sup>6</sup>Y su versión actualizada un año más tarde, es decir, el Plan Plurianual de Ciencia y Tecnología 1999-2001.

análisis de tendencias y escenarios futuros. Posteriormente, se incluyó un estudio acerca del desarrollo económico. Finalmente, se elaboró una consulta acerca de las expectativas de la investigación científica y tecnológica y la innovación en Argentina.

A partir de estos documentos, se formula el Plan Bicentenario 2006-2010, herramienta contemplada en la ley 25.467 de CTI, artículo 5, inciso e, junto con el conjunto de las "responsabilidades indelegables en materia de política científica, tecnológica y de innovación" que debe asumir el Estado nacional.

El Plan Bicentenario se concibió como un proceso continuo de planificación. Desde el punto de vista metodológico, se destacan las diversas instancias de debate y construcción del Plan y la formulación de escenarios para encarar un proceso de planificación de largo plazo. En ese sentido, se formuló una serie de escenarios de donde se extrae el escenario deseable, denominado "escenario de desarrollo sustentable". Del conjunto de variables analizadas (*i. e.* economía, ciencia y tecnología, sociedad, medioambiente, cultura y gobernabilidad), hacia el futuro se preveían evoluciones positivas en términos de apertura de la economía más selectiva, establecimiento de políticas de CTI de largo plazo, políticas redistributivas y de protección social, protección de los ecosistemas, afianzamiento gradual de la ética de solidaridad social y una gobernabilidad reforzada basada en el fortalecimiento de los vínculos y acuerdos con la sociedad civil.

Asimismo, se identifican los nueve grandes desafíos del país que se refieren a la mejora de la productividad, mejora de la competitividad, mejora de las exportaciones, disminución de las vulnerabilidades de la producción nacional, modernización de la producción y adaptación al cambio tecnológico, el desarrollo sustentable, la creación de un ambiente propicio para las inversiones, reformulación de las economías regionales y el mejoramiento de la calidad de vida de los argentinos (SECyT, 2006, p. 6-7).

El enfoque de planificación, en tanto que proceso continuo, implica la posibilidad de realizar ajustes, actualizaciones y modificaciones en las estrategias, objetivos y metas. Desde el punto de vista teleológico, el Plan Bicentenario de CTI plantea los siguientes objetivos estratégicos:

- Orientación de la I+D hacia un mayor conocimiento de los problemas de la sociedad, la mejora de la calidad de vida y el desarrollo social.
- Creación y aplicación de conocimiento para la explotación responsable de los recursos naturales protegiendo el ambiente.
- Fortalecimiento de la innovación, la modernización y la vinculación tecnológica en la producción industrial y agropecuaria.
- Aumento de la base científica y de la capacidad tecnológica.

Objetivos estratégicos que se derivan del propósito esencial del plan (*i. e.* promover la transición hacia una economía basada en el conocimiento para lograr una sociedad más justa y equitativa) y en virtud del cual se establecen metas cualitativas y cuantitativas.

La implementación del Plan Bicentenario de CTI (2006-2010) se dio en un contexto de fuerte expansión económica del país y, si bien se obtuvieron progresos en términos de construcción de infraestructura, quedaron asignaturas pendientes que fueron introducidas en la continuidad de la planificación de la CTI en el momento de formular el nuevo Plan, Argentina Innovadora 2020.

### 4.3. Plan Estratégico de CTI: Argentina Innovadora 2020 (AI2020)

A diferencia del Plan Bicentenario, Argentina Innovadora 2020 adopta la perspectiva de las estrategias diferenciadas y focalizadas. Asimismo, se definen seis núcleos socio-productivos estratégicos (*i. e.* agroindustria, ambiente y desarrollo sustentable, desarrollo social, energía, industria, y salud).

El plan explicita tanto los aspectos metodológicos como las distintas etapas del proceso de planificación. Desde la formulación de la problemática de la CTI en Argentina hasta la “agenda de gestión”.

Desde el punto de vista metodológico, se destacan las características colaborativas en la instancia de concepción y formulación del Plan, así como el conjunto de preferencias estilísticas (Ackoff, 1997) tendientes a la diferenciación y focalización de las políticas de CTI, la modalidad sistémica de impulso a la innovación, el modelo de innovación en red y el vínculo entre las actividades de CTI y su impacto sobre las condiciones de desarrollo e inclusión social.

Frecuentemente, todo plan estratégico viene precedido de un diagnóstico de la situación. Es el caso de AI2020, en el que se destacan los logros de la etapa previa como la condición que permitió desarrollar un planeamiento a largo plazo, más allá de las urgentes exigencias de la coyuntura.

La incertidumbre del futuro es uno de los grandes desafíos de los planificadores para traducir los planes en acción y resultados deseados. En ese sentido, el Plan AI2020 desarrolla el enfoque prospectivo que se compone de escenarios y análisis tecnológicos prospectivos sectoriales. En el AI2020, los escenarios “de base” y “de máxima” se construyen en torno a estimaciones de inversión en I+D en relación al PBI; porcentaje de I+D financiada por el sector privado; cantidad de investigadores, tecnólogos y becarios; y el porcentaje de I+D ejecutada en provincias.

El escenario de base se caracteriza por la proyección de modificación del patrón geográfico de la inversión en I+D y un mantenimiento del nivel de participación privada en I+D.

En el escenario de máxima, se proyecta un “sector empresarial que deja de lado su aporte marginal y avanza describiendo una trayectoria marcada por un creciente protagonismo” (SECPyP, 2015, p. 40).

Del análisis del enfoque metodológico utilizado tanto para formular el Plan como para su implementación, se observa una clara tendencia hacia la participación de diversos actores, enfoque que establece una ruptura metodológica vis-à-vis con el monopolio estatal de planificación y, en última instancia, que aspira a superar el histórico clivaje entre el conocimiento experto, científico y tecnocrático, por un lado, y el conocimiento profano, inexperto y experiencial, por el otro. En ese sentido, se constata el enfoque participativo del Plan AI2020 que incluye la participación de múltiples actores en la etapa de formulación del Plan, en la instancia de reflexión prospectiva y en la puesta en acción de los planes operativos.

Desde el punto de vista de la planificación de los medios y recursos, cabe destacar la implementación de los fondos sectoriales (FS) tales como los Fondos de Innovación Tecnológica Social (FITS), los Fondos de Innovación Tecnológica Regional (FITR) y los

Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS). Creados en la primera década del siglo XXI bajo la égida de un programa del Banco Interamericano de Desarrollo, constituyeron dispositivos tan esenciales como complejos e insuficientes (Cúneo, 2022) para transformar el Plan en resultados tecnológicos, productivos, comerciales e impactos económicos, sociales y ambientales (Verre *et al.*, 2020)<sup>7</sup>.

#### 4.4. Plan Nacional de CTI 2030 (PNCTI 2030)

El Plan Nacional de CTI 2030 (PNCTI 2030), en su versión actual, tiene como antecedente el trabajo emprendido en el año 2018 bajo la denominación de Plan Argentina Innovadora 2030. Este instrumento se pensaba “como un instrumento ordenador de las políticas de CTIP que expresa los propósitos y expectativas de los actores del sistema. Estará orientado hacia al fortalecimiento institucional en torno a la generación de capacidades científicas y tecnológicas para enfrentar nuevos desafíos, con eje en la focalización de esfuerzos para atender prioridades de desarrollo nacional asociadas a la mejor prestación de bienes y servicios públicos en áreas de frontera y en una mirada prospectiva sobre las nuevas tecnologías para el aumento de la competitividad y la promoción del desarrollo social” (SECyT, 2006).

Como fiel representante de todo proceso de planificación, se trata de un proceso que se reformula constantemente. En ese sentido, el cambio de autoridades gubernamentales en 2019 implicó un giro copernicano en la formulación del PNCTI 2030.

En pleno proceso de institucionalización<sup>8</sup>, el PNCTI 2030 comienza con un apartado metodológico en el que se explicita la estructura conceptual y la lógica herramental sobre las que se basa el Plan.

Tanto en la primera como en la tercera parte, se realiza un diagnóstico y estado de situación del contexto y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) argentino. Además, se ponen en evidencia tanto las preferencias estilísticas (Ackoff, 1997) sobre las que se basa el Plan, bajo la denominación de “núcleos conceptuales del plan”, como las definiciones teleológicas. Estas últimas expresadas como objetivos generales y específicos.

La segunda parte del PNCTI 2030 es la más extensa y está enteramente consagrada al establecimiento de las agendas, ya sean agendas estratégicas, agendas territoriales integradoras (v. g. ATI CTI), agendas transversales y agendas de cambio institucional.

A diferencia de los otros tres planes, el PNCTI 2030 está atravesando las etapas de formulación e institucionalización, con lo cual es prematuro referirse a evaluaciones sobre su puesta en práctica. De ahí que en esta instancia solo se puedan realizar las siguientes observaciones derivadas de la concepción y formulación del PNCTI 2030:

- Metodológicamente, se apeló al enfoque colaborativo convocando a todos los actores institucionales, económicos y académicos para construir las agendas.
- La incorporación de las ATI CTI constituye un instrumento válido para subsanar, al menos parcialmente, uno de los talones de Aquiles de la planificación en

<sup>7</sup>Resulta por demás interesante el estudio de Fondos Argentinos Sectoriales (Fonarsec) a cargo de Surtayeva (2020), relativo al sector de la nanotecnología y cuyos resultados se inscriben en consonancia con los resultados relevados por los estudios referenciados.

<sup>8</sup>Cabe señalar que el PNCTI 2030 siguió el derrotero para transformarse en Ley de la Nación en noviembre de 2023.



Argentina: la falta de articulación entre actores, entre los múltiples planes estratégicos a nivel nacional, provincial y local.

- Desde el punto de vista conceptual, se observan confusiones entre las nociones de agendas estratégicas, desafíos nacionales y políticas.
- El PNCTI no remite a otros documentos de naturaleza táctica y operativa que deberían complementarlo.
- Se ofrecen escasas precisiones con respecto al sistema de monitoreo y seguimiento de la implementación del PNCTI 2030.

Más allá de las observaciones precedentes, resultan encomiables los esfuerzos realizados para aprender, a partir de las experiencias previas de planificación de la CTI en Argentina, y ofrecer propuestas superadoras, al menos desde el punto de vista epistemológico y metodológico, en cuanto a la participación de los actores concernidos por la CTI, la necesaria articulación de actores y planes, y el proceso de institucionalización de la práctica de la planificación de la CTI.

## 5. Análisis comparativo de los planes de CTI

A lo largo del estudio de los planes analizados, se puso en evidencia un proceso evolutivo, tanto desde el punto de vista procedural como sustantivo, de la capacidad de planificación estatal en Argentina. Difícil sería sostener que las experiencias planificadoras estudiadas responden en su integralidad al enfoque ortodoxo normativo de los años cincuenta y sesenta. Sin embargo, aún medio siglo más tarde, se pueden identificar ciertos vestigios de voluntarismo utópico, reduccionismo economicista y formalismo (De Mattos, 1987) en la experiencia planificadora reciente (e. g. PNCTI 2030).

Voluntarismo utópico que se pone de manifiesto de manera elocuente en la brecha entre las aspiraciones de los planificadores y aquellas de los grupos dominantes que determinó la inviabilidad operativa de los planes. Sin llegar a ese extremo, las ambiciosas definiciones teleológicas dejan entrever el voluntarismo utópico de los planificadores.

Reduccionismo economicista que es observable en el AI2020 tanto por el enfoque cuantitativo adoptado como por la relevancia de los recursos económico-financieros necesarios para su puesta en acción.

Quizás el formalismo de los planes constituya el rasgo que caracterice en menor medida el caso analizado. En efecto, los mecanismos de actualización y seguimiento de AI2020, y del actual PNCTI 2030, han dotado de una considerable dosis de flexibilidad *vis-à-vis* con los planes-libro característicos de la experiencia latinoamericana de antaño (De Mattos, 1987), y los organismos centrales de planificación han sido reemplazados por estructuras de planificación en red<sup>9</sup>.

Si bien no se constata un excesivo formalismo, no necesariamente significa que se priorizó la etapa de puesta en práctica o implementación. Del análisis comparativo, surge un aspecto compartido por todos los planes bajo estudio: el amplio desarrollo de la instancia diagnóstica y la etapa de formulaciones teleológicas. Rasgo recurrente de los planes de CTI en Argentina que deja entrever una variable *proxy* de profundización de la brecha entre planes, procesos de planificación y resultados (y objetivos) alcanzados.

<sup>9</sup>Frecuentemente, con la complejidad de la articulación necesaria o la lisa y llana desarticulación de actores del SNI.

## 6. Elementos para la discusión

En la actualidad, todas las organizaciones planifican. Estados nacionales, provinciales, locales, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y empresas adoptan e institucionalizan la práctica de la planificación para tomar decisiones que impactan en el corto, mediano y, especialmente, en el largo plazo. Es una manifestación cabal de la racionalidad de la gestión organizacional. En otras palabras, la anterior disyuntiva e incompatibilidad entre mercado y planificación, entendiendo al primero como un mecanismo de ejercicio de la libertad de los consumidores y a la segunda como una herramienta de restricción e injerencia en la libertad de los/as ciudadanos/as, mutó hacia una relación complementaria e incluso necesaria, ya que se puede concebir la planificación como un ejercicio libertario (Matus, 2006). Disyuntiva perimida en el campo académico y organizacional a nivel internacional aun cuando en el universo de las/os *policy makers* argentinas/os se trate de volver a foja cero.

En esa línea de reflexión, resulta pertinente incorporar al debate una frecuente omisión en la historia occidental de la teoría de la planificación: la experiencia de planificación rusa. Planificación centralizada (v. g. economía planificada) versus utilización de la planificación en economías de mercado es el contrapunto teórico-empírico esgrimido.

La experiencia reciente de planificación en Argentina, no solo de planificación de la CTI, toma distancia de ambos extremos de un supuesto continuum. Los planes de CTI en Argentina estudiados echan por tierra los rasgos de planificación centralizada, ya que los diversos planes estratégicos no responden a un plan integrador formulado única y exclusivamente por el Estado nacional. No se constatan los rasgos jerárquicos y de coerción presentes en la planificación centralizada y se destaca el rol preponderante de los recursos —económico-financieros— como una etapa insoslayable tanto en la formulación como en la implementación de los planes; rasgo ausente en la planificación centralizada *à la russe*.

Al observar el bosque (*i. e.* el conjunto de planes) más allá de los árboles (*i. e.* cada uno de los planes), se podría sostener la falta de articulación entre los múltiples planes formulados como un aspecto negativo y un condicionante para el cumplimiento de los objetivos formulados y no alcanzados. Ergo, sin obviar los resultados negativos de la experiencia centralizada, resulta necesario contemplar las interrelaciones de las distintas áreas objeto de planificación para diseñar dispositivos de articulación e integración en el esfuerzo planificador y evitar redundancias, fuentes de ineficiencias y de potenciales conflictos interinstitucionales.

Como se señaló previamente, la teoría y la práctica de la planificación es un terreno en permanente evolución. De ahí que, actualmente, convivan múltiples enfoques, modelos y metodologías de planificación. Más allá de la formulación de planes estratégicos, el surgimiento de las “políticas por misiones” (Mazzucato, 2021) plantea, por un lado, el interrogante acerca de sus virtudes para evitar el voluntarismo utópico planificador y, por el otro lado, la naturaleza complementaria o sustituta de ambos enfoques. En el caso argentino, el enfoque de “políticas por misiones”, parcialmente introducido en el periodo 2019-2023, se revela como una herramienta idónea, más flexible que los tradicionales planes-libro (De Mattos, 1979) y con mayor capacidad para acotar las brechas entre los planes propuestos, los objetivos y los resultados alcanzados.

La reciente experiencia planificadora en Argentina (2015-2019 y 2019-2023) lleva al extremo el proceso de reformulación y obsolescencia de los planes que terminan

siendo herramientas de duración efímera para gestionar en la inmediatez las problemáticas que surgen en la coyuntura. De esta manera, se reedita una suerte de ley de Gresham (Mintzberg, 1994) por la cual la “planificación mala” expulsa de la gestión organizacional a la “planificación buena”. Las organizaciones se abocan a gestionar la inmediatez y carecen de proyección de futuro de largo plazo.

En otras palabras, los planes estratégicos formulados por el Estado nacional, de facto, terminan siendo ejercicios de programación de corto plazo, limitados por las urgencias económicas y condicionados por los planes de austeridad exigidos por los organismos de crédito internacionales (v. g. FMI)<sup>10</sup>. Esta característica resulta incompatible con la naturaleza de la planificación de largo plazo que exige la CTI y con la incertidumbre inherente a los procesos de desarrollo científico-tecnológicos.

Visto y considerando las experiencias planificadoras y la evolución del corpus teórico de la planificación, la principal preconización para los *policy makers* y planificadores podría sintetizarse en la siguiente fórmula: “más planificación, menos planes-libro y más resultados vía políticas por misiones”, verdadera reedición de la alocución latina *res non verba*.

## 7. Conclusiones

Del análisis de los planes de CTI argentinos, se puede identificar un proceso evolutivo de la capacidad planificadora estatal, no exento de rupturas y continuidades. En efecto, a lo largo del periodo 1998-2023, se evidencian rupturas con respecto a la naturaleza de las políticas públicas de CTI en Argentina. De las políticas de oferta sustentadas en el *laissez-faire* (1998-2002) se pasa a políticas de demanda (2003-2015) para, posteriormente, retornar a las políticas de oferta (2015-2019) y, en la actualidad, una vez más, predominan las políticas de demanda sin desechar la complementariedad con las políticas de oferta.

Desde el punto de vista metodológico, se observa una evolución desde la tradicional planificación estratégica, con un fuerte componente normativo, hacia los actuales enfoques de planificación colaborativa. Se destacan las características colaborativas en las instancias de concepción y formulación de los planes, así como en el conjunto de preferencias estilísticas, la modalidad sistémica de impulso a la innovación, el modelo de innovación en red y el vínculo entre las actividades de CTI y su impacto sobre las condiciones de desarrollo e inclusión social. Similar evolución se observa con respecto de las herramientas de proyecciones futuras, pasando de los pronósticos a la utilización de escenarios y diversos instrumentos prospectivos.

Persisten múltiples desafíos para el futuro, en particular superar las invariencias que caracterizan la problemática de la planificación de la CTI en Argentina (e. g. profunda brecha entre objetivos formulados y resultados alcanzados; baja participación del sector privado en la inversión de I+D; bajo porcentaje de inversión en I+D en relación al PBI; dificultades de articulación público-privado; fragilidad del proceso de institucionalización de la planificación de la CTI).

La perdurabilidad de la planificación de la CTI a lo largo de cinco lustros, más allá de sus actualizaciones y adaptaciones derivadas de los cambios de políticas y prioridades gubernamentales, permite observar un sendero evolutivo de institucionalización de la CTI en Argentina. De la improvisación hasta la planificación de políticas orientadas por misiones,

<sup>10</sup>A esta situación recurrente en la historia argentina también habría que sumarle, o quizás reconocer como telón de fondo, el fenómeno de *kicking away the ladder*, evidenciado por Chang (2002).

pasando por la planificación normativa y estratégica, el futuro de la CTI en Argentina plantea un sinnúmero de interrogantes, matizados por los logros alcanzados en el último cuarto de siglo y especialmente durante el periodo de pandemia de COVID-19.

El persistente movimiento pendular de los procesos político-gubernamentales argentinos, con su correlato en la planificación y gestión de la CTI, mantiene en su estadio de hipótesis la idea fuerza cepalina de planificar para desarrollar un país.

Rol del autor:

JHC: Conceptualización, redacción - revisión y edición, administración de proyecto, adquisición de fondos.

GEB: Metodología, investigación.

AAJ: Metodología, investigación.

## bibliografía

- Ackoff, R.** 1997 *Un concepto de planeación de empresas.* Editorial Limusa. publicacionescepal/docs/s1600345\_es/191
- Andrews, K. R.** 1971 *The concept of corporate strategy.* Dow Jones-Irwin.
- Ansoff, I.** 1965 *Corporate strategy.* McGraw-Hill.
- Archibugi, F.** 2008 *Planning theory. From the political debate to the methodological reconstruction.* Springer-Verlag Italy.
- Banfield, E.** 1959 Ends and means in planning. *International social science journal*, 11(3), 361-368.
- Casparrino, C. y Hopenhayn, B.** 2010 Planificación, gobierno y poder. *Realidad económica*, (250), 16-31.
- Chadwick, G.** 1971 *A systems view of planning.* Pergamon Press.
- Chang, H. -J.** 2002 *Kicking away the ladder? Development strategy in historical perspective.* Anthem Press.
- Chudnovsky, D.** 1999 Science and technology policy and the National Innovation System in Argentina. *Cepal review*, (67), 157-176.
- Cuervo, L. y Máttar, J. (Comp.).** 2013 *Prospectiva y desarrollo.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal. <https://issuu.com/>
- Cúneo, D. M.** 2022 Un análisis sobre el carácter sistémico y selectivo de los instrumentos del Fondo Argentino Sectorial desde el enfoque de policy mix. *Ciencia, docencia y tecnología*, 33(66). <https://doi.org/10.33255/3366/1302>
- Dalkey, N.** 1967 Delphi. *Rand Corporation.* <http://www.rand.org/pubs/papers/P3704.html>
- Dalkey, N.** 1969 The Delphi method. An experimental study of group opinion. *Rand orporation.* [http://www.rand.org/pubs/research\\_memoranda/RM5888.html](http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM5888.html)
- De Mattos, C.** 1979 Planes versus planificación en la experiencia latinoamericana. *Revista de la Cepal*, 79-96. <https://hdl.handle.net/11362/11656>
- De Mattos, C.** 1987 Estado, procesos de decisión y planificación en América Latina. *Revista de la Cepal*, 119-137. <https://hdl.handle.net/11362/11653>
- Dirección Nacional de Políticas y Planificación.** 2022 *Plan Nacional de CTI 2030.* Secretaría de Planeamiento y Políticas; Ministerio de ciencia, tecnología e innovación.
- Faludi, A.** 1973 *A reader in planning theory.* Pergamon Press.

## bibliografía

- Flyvbjerg, B.**  
1998 *Rationality and power*. University of Chicago Press.
- Flyvbjerg, B.**  
2002 Bringing power to planning research: one researcher's praxis story. *Journal of planning education and research*, 21(4), 353-366. <https://doi.org/10.1177/0739456X0202100401>
- Forester, J.**  
1989 *Planning in the face of power*. University of California Press.
- Friedmann, J.**  
1973 *Retracking America. A theory of transactive planning*. Anchor Press.
- Gabinete Científico-Tecnológico - Gactec.**  
1997 *Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología (1998-2000)*. Presidencia de la Nación Argentina.
- Gabinete Científico-Tecnológico - Gactec.**  
1998 *Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología (1999-2001)*. Presidencia de la Nación Argentina.
- Healey, P.**  
1997 *Collaborative planning. Shaping places in fragmented societies*. Macmillan Press.
- Ley N° 25.467**  
2001 Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación. Promulgada el 20 de septiembre de 2001.
- Lorange, P.**  
1980 *Corporate planning. An executive viewpoint*. Prentice Hall.
- Máttar, J. y Perrotti, D. (Eds.).**  
2014 Planificación, prospectiva y gestión pública. *Revista de la Cepal*. <https://hdl.handle.net/11362/36762>
- Matus, C.**  
1987 *Política, planificación y gobierno*. Fundación Altadir.
- Matus, C.**  
2006 *Planificar para gobernar. El método PES*. Universidad Nacional de la Matanza, Fundación CIGOB, Fundación Altadir.
- Matus, C.**  
2007 *Adiós, señor presidente* (2.a ed.). Ediciones de la Universidad Nacional de Lanús.
- Mazzucato, M.**  
2021 *Mission economy. A moonshot guide to changing capitalism*. UK: Allen Lane.
- McLoughlin, J. B.**  
1969 *Urban and regional planning: a system approach*. Faber.
- Mintzberg, H.**  
1994 *The rise and fall of strategic planning*. The Free Press.
- Prebisch, R.**  
1963 *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*. Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Ringland, G.**  
2002 *Scenarios in business*. John Wiley & Sons.
- Sandercock, L.**  
1998 *Towards cosmopolis: planning for multicultural cities*. John Wiley.

## bibliografía

- Schwartz, P.**  
 1991 *The art of the long view*. Doubleday.
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - SECyT.**  
 2006 *Plan Estratégico Nacional de CTI "Bicentenario" (2006-2010)*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina.
- Secretaría de Planeamiento y Políticas - SECPyP.**  
 2015 *Plan en Acción. Argentina Innovadora 2020. Plan nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva.
- Simon, H.**  
 2011 *El comportamiento administrativo*. Errepar.
- [1945]
- Steiner, G. A.**  
 1969 *Top management planning*. Macmillan.
- Surtayeva, S.**  
 2020 Políticas de promoción a la nanotecnología en contexto semiperiférico: el caso de los Fondos Argentinos Sectoriales. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 31(60), 34-70.
- Van der Heijden, K.**  
 1996 *Scenarios: the art of strategic conversation*. John Wiley & Sons.
- Verre, V., Aggio, C., Milesi, D. y Lengyel, M.**  
 2020 *Apoyo a la innovación: reflexiones sobre el diseño y la evaluación de los fondos de innovación tecnológica sectorial*. Documento de Trabajo N° 18, Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (Ciecti).
- Wack, P.**  
 1985a *Scenarios: shooting the rapids*. *Harvard business review*, 139-150.
- Wack, P.**  
 1985b *Scenarios: uncharted waters ahead*. *Harvard business review*, 73-89.
- Wilson, A. G.**  
 1969 Research for regional planning. *Regional studies*, 3(1), 3-14. <https://doi.org/10.1080/09595236900185021>
- Wilson, I.**  
 2003 *The subtle art of strategy organizational planning in uncertain times*. Praeger Publishers.
- Yoguel, G., Lugones, M. y Sztulwark, S.**  
 2007 *La política científica y tecnológica Argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje*. Programa CEPAL-GTZ Modernización del Estado, desarrollo productivo y uso sostenible de los recursos naturales.