

XI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2015.

Innovar en políticas: análisis de los fundamentos conceptuales del Plan Argentina Innovadora 2020.

Santiago Enriquez.

Cita:

Santiago Enriquez (2015). *Innovar en políticas: análisis de los fundamentos conceptuales del Plan Argentina Innovadora 2020*. XI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-061/365>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Innovar en políticas: análisis de los fundamentos conceptuales del Plan “Argentina Innovadora 2020”

Santiago Enriquez – *Comisión Nacional de Energía Atómica – Universidad de Buenos Aires* - s.n.enriquez@gmail.com

Actualmente el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Mincyt) se encuentra ejecutando el *Plan de Ciencia y Tecnología Argentina Innovadora 2020*, cuyo objetivo es delinear las bases de la Política Nacional de CyT hacia el año 2020. Como todo ejercicio de planificación, “Argentina Innovadora 2020” es lo que Carlos Matus denominaría como un cuerpo de compromisos de acción e intervención fundados en una determinada visión política sobre el rol socio-productivo de la ciencia y la tecnología. Esta "politicidad" del Plan puede evidenciarse claramente en un determinado análisis situacional del sector científico-tecnológico nacional y del contexto nacional e internacional. En efecto, que este análisis sea determinado implica que puede ser contrastado con otras determinaciones que no se evidencian en el discurso ni en los conceptos que despliega el Plan, pero que, haciendo una lectura sintomática, están ahí para disputar no meras cuestiones semánticas, sino la dirección misma de la Política de CyT. El trabajo se propondrá realizar un análisis conceptual de las estrategias de acción del Plan Argentina Innovadora 2020 para, a través del análisis de conceptos utilizados en la planificación, apuntar a "innovar en políticas”.

Palabras claves: Argentina Innovadora 2020, Mincyt, Planificación de CyT, Políticas de CyT

Introducción

Con la creación en el año 2007 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Mincyt), Argentina ha puesto en visibilidad pública la necesidad y la intención de intervenir estatalmente en el campo de la ciencia y la tecnología, dándole al sector una jerarquía prácticamente sin antecedentes en el país. En ésta línea, se ha creado dentro de la esfera del Mincyt la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación (SPP), un espacio de formulación de políticas de CyT y planes estratégicos sectoriales.

Considerando esta coyuntura auspiciosa para las políticas de CyT, el presente trabajo se enfocará en uno de los resultados de la planificación estratégica del Ministerio, quizá el más ambicioso hasta la fecha: el Plan “Argentina Innovadora 2020”. Éste está delineado con “el objetivo (de) fijar metas de largo plazo que permitan que las acciones implementadas se

traduzcan en una política de Estado y no de un gobierno en particular”¹. Por lo tanto, dado el objetivo y horizonte temporal del Plan, es acuciante un análisis crítico de sus lineamientos estratégicos en vistas a reconocer en ellos el horizonte político y la estrategia de desarrollo de la CyT propuestos por el Ministerio. Este trabajo pretende aportar a este desafío crítico, poniendo el foco de análisis conceptual de estrategias de acción planteadas por el Plan.

Para encarar este análisis se recurrirá a estudios tanto históricos como más recientes respecto de las políticas nacionales de CyT. Dicho repertorio de estudios provienen de variadas disciplinas – historia de la ciencia, sociología de la ciencia y la tecnología, economía del cambio tecnológico, estudios políticos de la CyT, etc.-, aunque están nucleadas en el enfoque transdisciplinar que ofrecen los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCYT). No obstante, cabe destacar que, como nuestro objeto tiene la particularidad de estar recortado previamente, en tanto constituye la política del Mincyt explicitada en un plan, es posible utilizar un “macro-enfoque” proporcionado por conceptos propios de la teoría de la planificación y, simultáneamente, trabajar desde el enfoque transdisciplinario de los ESCYT.

El trabajo comenzará explicitando nociones básicas sobre la planificación que actuarán como macro-enfoque bajo el cual se reunirán las conclusiones parciales derivadas de los apartados que analizarán los conceptos de cada una de las estrategias planteadas por el Plan. Previo a analizar las estrategias, se expondrá brevemente el contenido del Plan, principalmente los apartados I “Dinámica reciente del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina”, y II “Enfoque, objetivos y características del Plan”. Finalmente, se expondrán las conclusiones del trabajo y se planteará un esbozo para una posible agenda de investigación sobre la política en CyT del Mincyt.

Apuntes sobre la planificación.

Ezequiel Ander-Egg sostiene que un plan es solamente uno de los cuatro momentos básicos de intervención planificadora sobre la realidad social. Dicho momento está precedido por una etapa de diagnóstico -resultado de un estudio o una investigación; y otra etapa de planificación (o programación) propiamente dicha-; y a la vez está sucedido, por una etapa de evaluación².

Por un lado, el diagnóstico de la situación, si bien proviene de un estudio acerca del escenario a intervenir, es algo más que una indagación objetiva y neutral, puesto que está

¹ Extraído de <http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/>

² Ander-Egg, Ezequiel (1995). “Momentos de la planificación”. En *Introducción a la planificación*. Buenos Aires: Lumen Humanitas, p. 83.

organizada de tal manera que sirve a las tareas de programación³. Es decir, que el diagnóstico, en tanto elemento de comprensión de la situación, influye en la toma de decisiones eficaces en la coyuntura y en el establecimiento de una estrategia de acción. Este aspecto es importante destacar, puesto que el diagnóstico aparece aquí como una acción política y no como una explicación neutral del escenario. En esa línea, Carlos Matus define al diagnóstico como “análisis situacional”, y sostiene que éste “no posee valor científico”, sino que “vale porque tiene *valor político*, y quien lo dice fundamenta su acción en ese dicho”⁴. Así, la politicidad del diagnóstico enfatiza al sujeto que lo enuncia y a la consecuente acción de este sujeto⁵.

A su vez, dicho valor político del diagnóstico permite comprender bajo qué marco de inteligibilidad el planificador actúa para la formulación del plan; su sistema de valores; y la direccionalidad de sus estrategias de acción⁶. Este último momento, sobre el cual se centrará el presente trabajo, es ampliamente considerado por Ander-Egg, puesto que “marca un posible camino para llegar de la situación actual a la deseada (situación objetivo)”⁷. Por eso, en el diagnóstico ya se establece “de manera seminal” los primeros lineamientos políticos que determinarán el camino a seguir para transformar la situación presente en la situación objetivo, horizonte de la planificación.

Retornando al Plan del Mincyt, es preciso analizar el diálogo permanente entre el diagnóstico situacional subyacente en el discurso del Plan y el “momento estratégico” del mismo, el cual actúa como corazón de la planificación, puesto que realiza la interacción dinámica entre el horizonte de acción que se propone el Plan y su acción transformadora sobre el escenario presente. Dicho diálogo entre las dos instancias de la planificación permitirá comprender la visión política rectora del Plan.

Diagnóstico y estrategia del “Plan Argentina Innovadora 2020”

En términos de diagnósticos situacional, el Plan realiza un breve recorrido histórico por “el marco de las políticas general” para pasar a la evolución de las políticas nacionales en CyT que condujeron a los lineamientos del Plan. Así, en este punto se sostiene que el escenario “post-crisis 2001” está determinado por la “reconstrucción de la estatalidad”, entendida como “la resignificación de la capacidad del Estado de intervención estratégica y de su legitimidad

³ *Ibíd.*, p. 84.

⁴ Matus, Carlos (2007). *Teoría social del juego social*. Edic. Remedios de Escalada: UNLA (Colecc. Planificación y Políticas Públicas, p. 14

⁵ *Ibíd.* P. 15.

⁶ Ander-Egg, E. Op. Cit., p. 93.

⁷ *Ibíd.*, p. 95.

como agente político”⁸. Dicha reconstrucción estatal se daría en paralelo a un “nuevo patrón de crecimiento”, en donde “la principal fuente de dinamismo se da en la demanda interna (...) (con) efectos multiplicadores en términos de la capacidad de consumo de segmentos crecientes de la población”⁹. Frente a este escenario óptimo para el desarrollo socioeconómico, el Plan sostiene que para que el crecimiento perdure es necesario considerar a la Ciencia y la Tecnología como motores para el aumento de la productividad de la economía; la importancia del patrón de especialización productiva de inserción global del país a partir del mejoramiento de las actividades existentes, la diversificación hacia actividades intensivas en conocimiento y tecnología y el ‘escalamiento’ hacia posiciones más jerárquicas en las tramas globales de conocimientos e innovación: la necesidad de un desarrollo productivo con eje en la innovación y la modernización que apuntale un modelo social sustentable en el largo plazo, en el contexto de una economía integrada al mundo.¹⁰

Luego, el Plan realiza una retrospectiva de la dinámica de las políticas de CTI (Ciencia, Tecnología e Innovación) del país en las últimas dos décadas. Así, sostiene que “las políticas de promoción de la CTI en buena parte de la década de 1990 implicaron un giro importante con respecto a los patrones prevalecientes en el modelo de industrialización por sustitución de importaciones”, aunque “ha presentado señales contradictorias”¹¹. Mientras, por un lado, “las políticas adoptaron un fuerte énfasis en la modernización e innovación del sector privado” en detrimento del desfinanciamiento de la CyT local, por otro lado, a partir de la segunda mitad de los años noventa se sentaron las bases de la organización institucional del sector de CyT, “buscando diferencias claramente los roles de formulación de políticas y planificación, de promoción y ejecución.”¹² Esta nueva base institucional se plasmó en la actividad planificadora de Estado a partir del “Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000”, en cuyo seno se formularon políticas de CTI a partir del concepto de **Sistema Nacional de Innovación**.

Luego de realizar un recorrido por sucesivos planes nacionales de CyT desde 2003, el Plan realiza un refinamiento conceptual y una explicitación del enfoque, objetivos y características del Plan, partiendo de cuatro tendencias principales,

⁸ MINCYT (2011). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2015- Versión Final- Julio 2011- p.21

⁹ *Ibíd.*, p. 22

¹⁰ *Ibíd.*, p. 23.

¹¹ *Ibíd.*, p.24.

¹² Cabe recordar que en 1996 se crea la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica como organismo de promoción, la Secretaría de Ciencia y Técnica (Secyt) asume un rol determinante en la planificación sectorial y el CONICET, único organismo de CyT bajo la órbita de la Secyt, refuerza su carácter de organismo ejecutor. Ver Mallo Mallo, Eduardo (2011). “Políticas de Ciencia y Tecnología en la Argentina: la diversificación de problemas globales, ¿soluciones globales?” En *Redes*, Vol. 17, N° 32.

1) El viraje gradual de políticas horizontales hacia políticas diferenciadas y focalizadas, bajo la premisa de que, ante “la creciente heterogeneidad del tejido productivo, que atraviesa los límites sectoriales o, incluso, subsectoriales de actividad”, la **focalización** apunta a “políticas más selectivas y diferenciadas, orientadas a la provisión de bienes públicos casi ‘a medida’ para atender necesidades diferentes a distintos niveles de agregación de la actividad económica (firmas, clusters, cadenas de valor, etc.)”

2) El mayor énfasis otorgado a la **modalidad sistémica** de impulso a la innovación: El Plan plantea la necesidad de “articulación y coordinación de los esfuerzos de producción de conocimiento básico y aplicado por parte de todos los agentes dotados para hacerlo en el sistema de CTI.” A la vez, se plantea la necesidad de implementar “mecanismos de vinculación e intermediación entre oferta y demanda.”

3) La creciente relevancia asignada a la innovación en red: el Plan pone énfasis en la transdisciplinariedad y la asociatividad entre actores vinculados a la CyT.

4) El reconocimiento de que las actividades de CTI pueden y deben contribuir a un mejoramiento de las condiciones de desarrollo e inclusión social: el Plan asegura que actualmente Argentina está impulsando una “dinámica de inclusión social”.

Planteadas estas tendencias, el Plan detalla “las premisas del ejercicio de planificación”, y destaca el carácter participativo –con actores públicos y privados- en el proceso de elaboración del Plan y su metodología de confección a partir mesas de trabajo.

Por último, el Plan establece sus estrategias principales: en primer lugar, la estrategia de del **desarrollo institucional Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)**” que se deberá concretar, por medio de la Articulación de los diferentes actores del SNCTI, y a partir del fortalecimiento de elementos componentes de dicho SNCTI: recursos (Humanos, Infraestructura e Información), procedimientos normativos (regulaciones y evaluación), y los instrumentos de financiamiento (apoyo a la I+D, la innovación y las fuentes de financiamiento). En segundo lugar, la **focalización**, en tanto consiste en “direccionar los esfuerzos hacia la producción de impactos significativos en sectores sociales y productivos de nuestro país”, se realizará a partir del entrecruzamiento de las potencialidades de las tecnologías de propósito general (TPG)-Biotecnología Nanotecnología y TICS- y determinados sectores productivos prioritarios, que da como producto 35 Núcleos

Socioproductivos Estratégicos (NSPE)¹³, los cuales determinarán oportunidades de intervención en territorio nacional, en función de sus potenciales en CTI, apuntando de este modo a la federalización de la CyT”

A continuación, se analizará en profundidad estas estrategias.

La estrategia de focalización

La focalización es un concepto ampliamente utilizado en el Plan, en tanto refiere a una innovación en la política de CyT. Es posible, a los fines analíticos, clasificar estas definiciones en “política de focalización” y “estrategia de focalización”, de acuerdo al grado de operacionalización del concepto.

Así, la focalización como política aparece en el Plan siendo el resultado de varias observaciones determinantes de las líneas generales que orientan las acciones: “reconocimiento de la creciente heterogeneidad del tejido productivo”; “provisión de bienes a medida de las necesidades de los actores económicos”; y “la definición de un perfil de especialización productiva e inserción internacional del país”. Estas tres definiciones a primera vista parecen declamaciones retóricas, además de carecer de interrelación; sin embargo, el Plan establece una jerarquía entre ellas a partir de la traducción de la política en la estrategia de focalización. En otras palabras, los reales criterios de la política de focalización se efectivizarán con los criterios utilizados para la formulación de la estrategia de focalización.

Como ya se ha expresado, la focalización consiste en el entrecruzamiento de las TPG con sectores socioproductivos en el marco de entornos territoriales para la “federalización” de la política de CyT. Las TPG del Plan tienen la particularidad de ser tecnologías transversales vigentes en un determinado “paradigma tecnoeconómico” extendido a nivel global, las cuales actúan, en términos de la escuela neoschumpeteriana, como “factores llave”, y cuya difusión modifica radicalmente la organización económica y social, aumentando la productividad global¹⁴.

Por su parte, el Plan justifica la elección de las TPG como criterio de focalización: por un lado, afirma, “existen varios ejemplos en Argentina que muestran cómo aplicaciones de las TICs y de la biotecnología han redundado en mejoras de la capacidad productiva, de

¹³ Para conocer en detalle los 35 NSPE, ver MINCYT (2013). Síntesis ejecutiva del Plan Argentina Innovadora 2020.

¹⁴ Bramuglia, Cristina (2000). “La tecnología y la Teoría Económica de la Innovación “. En *Documentos de Trabajo N°15*, Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA, p. 15

gestión, de eficiencia y de sustentabilidad ecológica en varios sectores económicos”; por otro lado, “la nanotecnología es un área considerada como la de mayor potencialidad dentro del paradigma tecnológico, por lo que ofrece una ventana de oportunidad para países en vías de desarrollo, en la medida en que los cambios de la estructura productiva mundial abren espacio para los ‘nuevos jugadores’”¹⁵. No obstante la aquí cabe preguntarse, ¿cuál es la política que permite la vinculación entre las TPG seleccionadas y determinados sectores productivos (y no otros) en el Plan?

Para responder a esto, es crucial destacar que el Plan expresa que la selección de los sectores socio-económicos se debe a “la definición de un patrón de especialización productiva”¹⁶ y “al fortalecimiento de dicho patrón de especialización e inserción global del país”¹⁷. Esto de algún modo establece una superioridad política de la “especialización productiva” con respecto al “reconocimiento de la creciente heterogeneidad del tejido productivo” y “provisión de bienes a medida de las necesidades de los actores económicos”, los cuales también aparecen como justificativos de la política de focalización.

Según el Plan, este patrón de especialización está “basado en ventajas comparativas naturales, destacándose el complejo agroalimentario y, más recientemente, la minería a gran escala; por otra parte en un grupo relativamente reducido de capacidades acumuladas en el sector manufacturero, especialmente en industria de procesos intensivos en escalas y productoras de commodities, como las del acero y el aluminio, y en menor medida, las industrias papelera y petroquímica”¹⁸. Dicho esto es posible indagar en la lógica que subyace a este entrecruzamiento entre TPG-sectores seleccionados a partir de la especialización productiva. (Esquema 1)



¹⁵ MINCYT (2011). Op. Cit., p.62.

¹⁶ *Ibíd.*, p.35.

¹⁷ *Ibíd.*, p.23.

¹⁸ *Ibíd.*



Esquema 2: Traducción de la estrategia de focalización en la política de focalización. Fuente: elaboración propia.

Desde un marco teórico, el entrecruzamiento del “paradigma tecnoeconómico” y la “especialización productiva” es propuesto por Carlota Pérez, quien sostiene que “la difusión de las revoluciones tecnológicas, la manera como las tecnologías y las capacidades tecnológicas determinan el potencial de crecimiento y el modo en que los contextos tecnológicos mundiales cambian las ventanas de oportunidades para el desarrollo de países y regiones.”¹⁹ En efecto, América Latina, en función de sus ventajas comparativas –ventaja que aprovecha al máximo la diferenciación regional, nacional y local, tanto en la producción como en los mercados²⁰-, debe promover una estrategia de desarrollo basada en “recursos naturales, la biotecnología, la ciencia de los materiales y las industrias de procesos”²¹ a partir de los cuales los países seleccionen los sectores productivos a desarrollar. Por consiguiente, Pérez propone una focalización de acuerdo a una inserción global, productiva y social del país similar a la visión del Plan, ya que los dos destacan los mismos rasgos del perfil productivo que tendría Argentina y lo toman como punto de partida para formular las respectivas estrategias

Sin embargo, la coincidencia entre la propuesta de Pérez y el Plan conduce a preguntar de la existencia de otros criterios de focalización que permitan diferenciar y cuestionar políticas de focalización en CyT aplicadas a la planificación.

En ese sentido, Daniel Chudnovsky analiza el “componente sectorial-vertical” de la política de CyT. Así, el autor analiza el “Plan Nacional Plurianual de Ciencia, Tecnología e

¹⁹ Pérez, Carlota (2010). “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”. En *Revista CEPAL* N°100, p.124.

²⁰ *Ibíd.*, p.126.

²¹ *Ibíd.*, p.124.

Innovación 1998-2000” y sostiene que “mientras que en actividades como la agroalimentarias y la minera se han hecho diagnósticos correctos (...), esto está lejos de ocurrir en sectores de tanta relevancia como el resto de la industria manufacturera, el medio ambiente, la educación y la salud.”²² Visto que el sector agroalimentario y la minería son precisamente los sectores de ventajas comparativas naturales del país que Pérez promueve, es factible aducir la omisión que remarca Chudnovsky a la adscripción del país a un perfil de especialización global. Por consiguiente, cuando Chudnovsky afirma que “mientras que son evidentes los esfuerzos del gobierno por promover actividades tradicionales basadas en recursos naturales –minería, agroindustria, gas y petróleo-, brillan por su ausencia las iniciativas de promoción de uso intensivo de conocimientos en sectores productivos y de bienes y servicios”²³ es posible encontrar una coherencia entre el paradigma tecnoeconómico global y la elección de determinados sectores económico-productivos.

No obstante, el señalamiento de Chudnovsky podría ser resignificado como principio de cuestionamiento acerca de la política de focalización que domina la estrategia de un plan. Así, frente a la primera pregunta de Chudnovsky ¿por qué unos sectores son seleccionados y otros no?, podría agregársele la siguiente: ¿Por qué adscribir completamente al paradigma tecnoeconómico, si esto conduce a la exclusión de varios sectores?

Además, tales problematizaciones podrían echar luz sobre un aspecto no contemplado ni por Chudnovsky ni por el Plan del Mincyt: ¿quién define el paradigma tecnoeconómico global y la especialización de cada país?; y luego, ¿tiene incidencia una política nacional de CyT en la definición de dicho paradigma, teniendo en cuenta que el Plan sostiene que “no se trata de elegir ganadores (...), sino de la *definición* de un perfil de especialización productiva”²⁴? Estos interrogantes apuntan ya no a la caracterización del paradigma, sino de los agentes productores-definidores del mismo.

Carlota Pérez responde planteando que las corporaciones globales (CG) son los “agentes de la globalización” en este paradigma: “las CG actuales son organizaciones capaces de aprovechar el nuevo paradigma para obtener las máximas ventajas”²⁵. Por su parte, Hugo Nochteff agrega un elemento sobre el origen del paradigma: “la comunidad de decisión o el

²² Chudnovsky, Daniel (1999). “Políticas de ciencia y tecnología y el Sistema Nacional de Innovación en Argentina”. En *Revista CEPAL* N° 67, p.163.

²³ *Ibíd.*, p.169.

²⁴ MINCYT (2011). *Op. Cit.*, p.35.

²⁵ Pérez, C. (2010). *Op. Cit.*, p. 126.

conjunto de actores decisivos para la formación del paradigma tecnológico (...) son grandes organizaciones *de los países industrializados*.”²⁶

Por su parte, Enrique Martínez agrega que las CG son multinacionales que han conformado “cadenas de valor globales”²⁷, cuya definición conceptual no es de países como Argentina, los cuales participan solamente en una parte de esa cadena de valor mundial. Así, se puede suponer que el “factor llave” o las TPG protagonistas responden a los objetivos de las organizaciones y las condiciones de esas economías desarrolladas²⁸. Pero además, si se observa la situación de los países menos desarrollados desde el interior del paradigma, podemos concluir que “la brecha tecnológica respecto a los países subdesarrollados se amplía drásticamente”²⁹.

En efecto, cuando se considera la posición de Argentina como país adscripto al paradigma, se está en condiciones de analizar la focalización desde la problemática de las “brechas”, especialmente económicas y tecnológicas, existentes entre los “productores” del paradigma y sus “adscriptores”; y en esa línea, delimitar el grado de autonomía para poder crear “paradigmas tecnoeconómicos locales” que regulen la incorporación de tecnología proveniente del paradigma global. Desde el plano de la planificación, la cuestión de las brechas entre productores y adscriptores del paradigma no es menor, ya que es un factor crucial para formular un diagnóstico preciso del escenario a intervenir estratégicamente.

No obstante, el Plan no reflexiona sobre la condición de Argentina como país no productor del paradigma vigente, expresando de este modo una postura discursiva con anclaje en la concepción de paradigma de la escuela neoschumpeteriana, la cual “deja fuera del análisis a los actores (organizaciones, países, empresas) que producen las innovaciones y sus motivaciones”³⁰. La inclusión de este aspecto otorgaría un giro a la focalización, y bien podría remitir a lo que Nochteff concibe como “la producción de un paradigma alternativo”, sobre la base de “políticas de endogeneización selectiva”³¹ que incorpore “progreso técnico endógenamente determinado” a partir de “la generación, copia, compra, adaptación, espionaje, aprendizaje y cualquier otra forma de incorporación de tecnología que implique

²⁶ Nochteff, Hugo (1991). “Paradigma tecnológico, actores sociales y control de la interdependencia”. En *Espacios* N°10, p.40.

²⁷ Martínez, Enrique (2012). “Los caminos productivos a futuro. El papel del conocimiento”. Desgrabado de la disertación de Enrique Martínez en la Cátedra Libre *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Contribuciones al desarrollo del pensamiento latinoamericano* de la UNLP, p.5.

²⁸ Bramuglia, C. (2000). Op. Cit., p. 20.

²⁹ *Ibíd.*

³⁰ *Ibíd.*

³¹ Nochteff, H. (1991). Op. Cit., p.42.

una *vinculación selectiva* con las fuentes nacionales e internacionales del conocimiento científico y tecnológico, vinculación en la cual el agente que incorpora sea capaz de decidir qué conocimientos necesita, cuáles son las fuentes más apropiadas, y cuáles las formas de adquisición más convenientes.”³²

Ciertamente, las políticas de endogeneización selectiva no consisten en seleccionar determinados sectores socioproductivos, sino que se posiciona sobre la regulación de la *difusión* del paradigma tecnoeconómico. Esta política “no es una apelación a la autarquía ni al aislamiento”³³ sino a la autonomía de cada país de “definir su patrón de desarrollo productivo”. En esta línea, Bramuglia afirma que “aun cuando existan fuerzas que impulsan la difusión de este paradigma en economías subindustrializadas, existe la posibilidad, y muy probablemente la ventaja de que cada país diseñe una política ‘activa’ que regule la incorporación tecnológica proveniente del nuevo paradigma y una política científico-tecnológica que la sustente”³⁴.

Por consiguiente, esta problematización de la estrategia de focalización propuesta por el Plan no apela a la exclusión radical de los lineamientos propuestos, sino que propone incorporar elementos como “posición de Argentina frente al paradigma tecnoeconómico global (y sus cadenas de valor globales)”, “brechas tecnoeconómicas entre productores y adscriptores” y “definición del grado de autonomía en función de la definición de un patrón de desarrollo productivo”, para, a partir de ahí, plantear una focalización que intervenga en las diferentes instancias de difusión del paradigma global en Argentina.

Sobre la aplicación concepto de Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en el Plan.

La línea estratégica denominada “Desarrollo Institucional del SNCTI” no es desarrollada conceptualmente en el Plan con la exhaustividad con la que se trabaja el concepto de focalización, sino que el Plan expone directamente las acciones a perseguir en el marco de esta estrategia –articulación, recursos, procedimientos, instrumentos y financiamiento. No obstante, para poder analizar esta línea estratégica es necesario trabajar sobre el concepto de “sistema” y, más específicamente, de Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), puesto que ellos son los dos “significantes críticos” a partir de los cuales se podrá comprender el alcance de las acciones para desarrollo institucional del SNCTI.

³² *Ibíd.*

³³ *Ibíd.*

³⁴ Bramuglia, C. Op. Cit., p.20.

La concepción de sistema se plantea en el Plan luego de realizarse una “crítica de la visión lineal de la innovación”: así, existen “límites de una visión lineal o estática de la relación entre ciencia, tecnología e innovación, con el consiguiente cuestionamiento del supuesto de que cualquier innovación se traduce de manera inequívoca y casi automática en mejoras competitivas y en un aumento del bienestar social”³⁵. En esta línea, el Plan se propone un “replanteo de la visión lineal”³⁶ basada en la valorización de la “sistematicidad”. En efecto, el Plan expone que la visión del sector científico y tecnológico como un sistema comienza a cobrar fuerza a partir de la década del noventa, puesto que “de esta época datan los primeros esfuerzos por lograr una mayor articulación y coordinación horizontal de las instituciones de CyT, enmarcadas en la noción de ‘sistema nacional de innovación’ (SNI)”³⁷.

Ahora bien, conviene definir el concepto de SNI. Mariana Versino sostiene que este concepto proviene de la literatura neoschumpeteriana y consiste en “un conjunto de interrelaciones entre diferentes instituciones y actores sociales en pos del desarrollo de nuevas prácticas productivas y tecnológicas. El enfoque de los SNI concibe al proceso de emergencia de una innovación tecnológica por la difusión de nuevos conocimientos y su ‘traducción’ en nuevos productos o procesos. El análisis se centra en la empresa y sus capacidades para innovar y el rasgo central de la perspectiva de los SNI es señalar el carácter interactivo de los procesos de innovación.”³⁸ Asimismo, Chudnovsky sostiene que “si bien las empresas son la espina dorsal del SNI, las empresas no innovan solas. La innovación es un proceso interactivo y, por ende, el enfoque hace hincapié en la importancia de las interacciones que participan en el complejo proceso colectivo”³⁹.

Con esto, es necesario identificar cómo se ha aplicado el enfoque SNI en la formulación de diagnósticos o caracterizaciones de escenarios de intervención.

Así, se observa que varios documentos acerca de políticas nacionales de CyT caracterizan al escenario nacional CyT como “contextos relativamente poco dinámicos (sistemas nacionales de innovación de escasa densidad)”⁴⁰, “SNI de escasa articulación entre I+D y sector privado”⁴¹, “complejo de instituciones de CyT como conjunto desarticulado de

³⁵ MINCYT (2011). Op. Cit., p. 35.

³⁶ *Ibíd.*, p.37

³⁷ *Ibíd.*, p.24.

³⁸ Versino, Mariana y Di Bello, Mariana (2012). “El complejo de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina: instituciones, políticas e instrumentos de financiamiento”. En *Observatorio sindical de Políticas Universitarias IEC-CONADU*, pp.1-2.

³⁹ Chudnovsky, D. (1999) Op. Cit., p.157.

⁴⁰ Thomas, Hernán y Gianella, Carlos (2006). “Trayectorias de aprendizaje y dinámicas de resolución de problemas en conocimientos científicos y tecnológicos. Análisis de una experiencia de desarrollo del Polo Tecnológico Constituyentes”. En *Revista Espacios*, V. 27, N°2, p. 2.

⁴¹ Chudnovsky, D. (1999). Op. Cit., p.162.

organismos”⁴². Por su parte, el Plan coincide con estos diagnósticos al afirmar que “la arquitectura institucional de ciencia y tecnología en el país se ha caracterizado por la baja articulación entre sus componentes, debido en parte a la escasa comunicación entre sectores, la debilidad de las estructuras de interfaz y el hecho de que las principales instituciones del sistema se han ido creando de manera sucesiva en el marco de distintos espacios o áreas de la administración pública”⁴³. Esta coincidencia de diagnósticos conduciría a compartir con Bisang y Oteiza la conclusión acerca del sector CyT argentino: “la inexistencia de un sistema de innovación argentino”, aun ante la existencia de un “conjunto de instituciones de CyT”⁴⁴ o “Complejo Científico y Tecnológico (CCyT) argentino”⁴⁵.

Pero, si la conclusión de varios analistas es que en una perspectiva de conjunto no hay una real sistematicidad entre sus componentes, ¿por qué se insiste en utilizar el enfoque holístico-sistémico para remarcar precisamente la falta de sistema? Si bien, como plantea Chudnovsky, el enfoque sistémico de la SNI “destaca los agentes e instituciones más importantes que hay que tener en cuenta en la conformación de los SNI y es lo suficientemente flexible como para adecuarse a las diversas realidades históricas e institucionales”⁴⁶, cabe cuestionarse si eso habilita a utilizarla como insumo para diagnosticar una realidad nacional con una “trayectoria innovadora” tan particular y alejada de una dinámica del SNI.

En esa línea, Diego Hurtado y Eduardo Mallo reconocen en las trayectorias reales de las instituciones nacionales de CyT una complejidad tal que las posiciona lejos tanto de una visión lineal como de la visión del SNI. Porque, si, por ejemplo, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) ha generado una dinámica particular de innovación no lineal, sino compleja al interior del campo espacial, y sin consolidar vínculos con otros actores del “SNI”, ¿por qué los sucesivos diagnósticos imponen la visión holística-sistémica como superadora de una linealidad que jamás existió?

Hurtado y Mallo afirman que “el SNI es un concepto ‘ex-post’”, construido sobre estudios empíricos que muestran patrones similares, principalmente en los países europeos”⁴⁷. Sin embargo, tanto en el Plan como en varios análisis académicos acerca de las dinámicas de

⁴² Bisang, Roberto (1995). “Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de ciencia y técnica en la Argentina: apuntes para una discusión”. En *Revista Redes*, V. 2, N°3, p.47.

⁴³ MINCYT (2011). Op. Cit., p.45.

⁴⁴ Bisang, R. (1995). Op. Cit., p.14.

⁴⁵ Oteiza, Enrique (1992). *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

⁴⁶ Chudnovsky, D. (1999). Op. Cit., pp. 158-159.

⁴⁷ Hurtado, D. y Mallo, E. (2012) “Riesgos teóricos y agenda de políticas: el ‘mal del modelo lineal’ y las instituciones de CyT como cajas negras”. En: Thomas, H.; Fressoli, M. y Santos, G. (comps.) *Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires: MINCYT, p. 239.

innovación de los “países subdesarrollados”, el concepto de SNI aparece “ex-ante” a su existencia plena en el escenario de intervención. Es decir, el Plan *impone* el enfoque sistémico a una realidad nacional en CyT carente de sistematicidad. Con relación a esto, Oteiza plantea que “un error frecuente entre quienes emplean el método de análisis de sistema consiste en transferir características del instrumento de análisis al objeto de estudio, no existentes en la realidad”⁴⁸.

Además, el hecho de analizar el sector nacional de CyT a través del enfoque del SIN poniendo el énfasis en las empresas como agente de innovación encuentra refutación en una realidad nacional insoslayable: la escasa inversión privada en CyT. En su diagnóstico, el Plan afirma que, de la inversión en CyT (en 2009 fue del 0.67% del PBI), “poco más de dos tercios (70%) corresponden al aporte del sector público”⁴⁹. Y agrega: “en 2009 casi el 82% de los investigadores se desempeñaban en organismos públicos, en tanto que solamente un 11% lo hacía en empresas”⁵⁰.

Estos números son contundentes para caracterizar al Estado como principal agente de innovación en Argentina, un rol que está lejos de acotarse, según la bibliografía sobre SNI, al de “garante y promotor de las condiciones que permitan una mayor circulación y apropiación de la información y los conocimientos por parte de los diferentes actores sociales, entre los cuales las empresas se constituyen en los principales destinatarios”⁵¹. Al mismo tiempo, más allá de que el rol innovador de las empresas no se efectivizó en el país, es posible encontrar una cohesión entre la reforma y privatización del Estado en los noventa y la implementación política del enfoque del SNI con las empresas como agentes innovadores.

Por otro lado, la desconexión casi total entre lo propuesto por el enfoque SNI y el sector de CyT nacional, conduce a preguntarse por qué ciertos conceptos se utilizan para diagnosticar la realidad y cómo a partir de estos se generan estrategias.

En efecto, el hecho de estudiar a través de un marco conceptual, un escenario con una dinámica diferente a la que propone dicho marco, conduce a una planificación basada en la réplica de “modelos institucionales ideales” que posiblemente han sido efectivos en contextos de países desarrollados. Si, como plantea Luis Aguilar Villanueva, el hacedor de políticas opera de entrada con supuestos y categorías relativas a la composición y comportamiento de la realidad, que configuran “modelos conceptuales” que “condicionan las recomendaciones de

⁴⁸ Oteiza, E. (1992). Op. Cit., p. 15.

⁴⁹ MINCYT (2011). Op. Cit., p. 29.

⁵⁰ *Ibíd.*, p. 30.

⁵¹ Versino, M. y Roca, A. (2009). “Las políticas de ciencia y tecnología en la Argentina reciente (1983-2008): los discursos de gestión y las prácticas de evaluación”. En *Revista de Administração da FEAD*, V. 6, N°1/2, p.38.

las acciones a decidir”⁵², ¿es factible generar un marco conceptual a partir de la dinámica nacional en CyT, con sus particularidades y complejidades propias?

La pregunta apela a cuestionar el marco conceptual a partir del cual se evalúa el estado de desarrollo del sector CyT nacional, y reconocer, al igual que en estrategia de focalización, las brechas entre los productores del enfoque SNI y los “replicadores” del mismo. Al mismo tiempo, se podría optar por no partir de un *a priori sistémico* o un *agente innovador ideal*, sino, partir de las trayectorias históricas-institucionales particulares del CCyT. En ese sentido, el desafío consistiría en “innovar en políticas de CyT” mediante la innovación de sus marcos conceptuales⁵³.

De adscripciones a cadenas de valor globales y de transferencia de marcos conceptuales.

Tal como se ha planteado al inicio, el trabajo se ha centrado en los conceptos fundamentales de las estrategias de acción del Plan. Sin embargo, para su análisis, se ha recurrido al diálogo permanente entre dichos conceptos y el diagnóstico del Plan.

Este proceso de análisis conceptual ha sido la clave para comprender el contenido del Plan y realizar una evaluación crítica del mismo. Por consiguiente, si diagnóstico y estrategia se vinculan en una dimensión política, es necesario unificar conclusiones parciales hacia una caracterización de la política y la planificación nacional de la CyT.

Una primera conclusión: hay evidencias de que las políticas nacionales de CyT están basadas en parte en la réplica de paradigmas importados y en la ausencia de un auto-análisis de Argentina como país no-productor de dichos paradigmas. Por un lado, se observan las definiciones de la estructura y el perfil productivo del país a partir de las oportunidades de inserción en las cadenas de valor globales definidas por corporaciones, generando la adhesión acrítica a un paradigma tecnoeconómico que permite “pensar local y actuar global”, pero no reflexionar sobre las brechas existentes entre países definidores de las cadenas de valor globales y los adscriptores. Por otro lado, se reconoce la réplica de un “paradigma planificador”, por cuanto se despliega un modo de diagnosticar e intervenir en el campo de la CyT a partir del enfoque holístico-sistémico del SNI, el cual está claramente en oposición al desempeño local de la CyT. En ese sentido, tampoco se evalúan las brechas entre aquellos países donde las dinámicas de innovación locales permiten pensar en SNI y los países que aplican este enfoque “ex ante”, en un escenario carente de las características de un SNI.

⁵² Aguilar Villanueva, Luis (2003). *La hechura de las políticas públicas*. México: Porrúa, p. 16.

⁵³ Hurtado, D. y Mallo, E. (2012). Op. Cit., p. 242.

Frente a esto, el paso superador en la investigación sobre políticas de CyT consistiría en encontrar mayores articulaciones entre el paradigma tecnoeconómico y el paradigma planificador con el enfoque del SNI, más allá de coincidencias en relación a que ambos conceptos provienen de la literatura neoschumpeteriana, enfatizan el rol de las empresas como agentes de innovación, y emergieron como protagonistas de las políticas económicas y en materia de CyT durante los noventa. Dichas articulaciones podrían encontrarse tanto en los planes sectoriales como en otras facetas de la política nacional de CyT, tales como la ejecución y en la evaluación de dicha política.

Una segunda conclusión, derivada de la primera, consiste en la ausencia en el Plan de un diagnóstico que caracterice al sector productivo y sus cadenas de valor local. Esto está fuertemente vinculado lo que plantea Enrique Martínez acerca de que “el Mincyt tiene la obligación de tener una mejor caracterización de la estructura productiva”⁵⁴, por cuanto que, partir de una descripción del espacio socioproductivo nacional que prescindiera del enfoque sistémico y de la inserción global, permitirá, por un lado, buscar en las necesidades y potencialidades nacionales, cadenas de valor alternativas a las delineadas globalmente; y por otro lado, enfoques alternativos de planificación que contemplen las trayectorias históricas-institucionales de los actores del CCyT argentino.

En resumen, las políticas nacionales de CyT tienen grandes desafíos para innovar en planificación, problematizando aspectos concernientes tanto al diagnóstico como a la estrategia. Y esta problematización concierne, asimismo, a los analistas en políticas, quienes también tienen responsabilidades en lo concerniente al desarrollo de políticas de CyT.

Bibliografía

- Aguilar Villanueva, Luis (2003). *La hechura de las políticas públicas*. México: Porrúa.
- Ander-Egg, Ezequiel (1995). “Momentos de la planificación”. En *Introducción a la planificación*. Buenos Aires: Lumen Humanitas.
- Bramuglia, Cristina (2000). “La tecnología y la Teoría Económica de la Innovación”. En *Documentos de Trabajo N°15*, Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.
- Bisang, Roberto (1995). “Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de ciencia y técnica en la Argentina: apuntes para una discusión”. En *Revista Redes*, V. 2, N°3.
- Chudnovsky, Daniel (1999). “Políticas de ciencia y tecnología y el Sistema Nacional de Innovación en Argentina”. En *Revista CEPAL* N° 67.

⁵⁴ Martínez, E. (2013) “Crear demanda de conocimiento”. El Cable, periódico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA, N°823, p.2.

Hurtado, D. y Mallo, E. (2012) “Riesgos teóricos y agenda de políticas: el ‘mal del modelo lineal’ y las instituciones de CyT como cajas negras”. En: Thomas, H.; Fressoli, M. y Santos, G. (comps.) *Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires: MINCYT.

Martínez, Enrique (2012). “Los caminos productivos a futuro. El papel del conocimiento”. Desgrabado de la disertación de Enrique Martínez en la Cátedra Libre *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Contribuciones al desarrollo del pensamiento latinoamericano* de la UNLP.

Martínez, E. (2013) “Crear demanda de conocimiento”. El Cable, periódico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA, N°823

Matus, Carlos (2007). *Teoría social del juego social*. Edic. Remedios de Escalada: UNLA (Colecc. Planificación y Políticas Públicas).

MINCYT (2011). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2015- Versión Final- Julio 2011.

MINCYT (2013). Síntesis ejecutiva del Plan Argentina Innovadora 2020 –Versión Final- abril 2013.

Nochteff, Hugo (1991). “Paradigma tecnológico, actores sociales y control de la interdependencia”. En *Espacios* N°10.

Oteiza, Enrique (1992). *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

Pérez, Carlota (2010). “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”. En *Revista CEPAL* N°100.

Thomas, Hernán y Gianella, Carlos (2006). “Trayectorias de aprendizaje y dinámicas de resolución de problemas en conocimientos científicos y tecnológicos. Análisis de una experiencia de desarrollo del Polo Tecnológico Constituyentes”. En *Revista Espacios*, V. 27, N°2.

Versino, Mariana y Di Bello, Mariana (2012). “El complejo de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina: instituciones, políticas e instrumentos de financiamiento”. En *Observatorio sindical de Políticas Universitarias IEC-CONADU*.

Versino, M. y Roca, A. (2009). “Las políticas de ciencia y tecnología en la Argentina reciente (1983-2008): los discursos de gestión y las prácticas de evaluación”. En *Revista de Administração da FEAD*, V. 6, N°1/2.