

La investigación en las universidades argentinas: tres cuartos de siglo de evolución en contexto de inestabilidad política y económica

Diego Hurtado*

Introducción

El problema de la ciencia y la tecnología (CyT) en los países de América Latina se puede resumir en una idea simple: la desconexión de las actividades de producción de conocimiento en las universidades e instituciones públicas de investigación y desarrollo (I+D) de las agendas de problemas que plantean sus realidades socioeconómicas. En 1969, el físico brasileño José Leite Lopes lo expresaba sin matices: “Si se llegara a cerrar una de las grandes universidades de un país de América Latina, el sistema económico de ese país no sufriría ninguna alteración” (citado en Sunkel, 1970: 83). Las razones de esta desconexión remiten a variables como inestabilidad institucional y ausencia de políticas públicas que, en última instancia, se conectan con la necesidad de comprender procesos históricos modulados por el lugar geopolítico y geoeconómico subordinado asignado a América Latina en la rígida jerarquía del capitalismo global.

Desde una perspectiva económica, una manera de inferir el nivel de desarrollo de un país es a través de la complejidad de los productos que exporta. No es lo mismo *saber* producir y exportar —como sociedad— soja o limones que *saber* desarrollar, producir y exportar celulares o satélites. A su vez, la complejidad intrínseca de los productos que logra exportar un país puede concebirse como isomorfa con el nivel de

complejidad que logra alcanzar este país en la organización de redes institucionales, empresariales y regulatorias orientadas al aprendizaje, acumulación, circulación y uso de conocimiento, especialmente del conocimiento tácito involucrado, como suele ser el caso del conocimiento necesario para los sectores de la producción de alto valor agregado, difícil de adquirir, que se difunde de manera lenta, por canales estrechos y que requiere de la conformación de grupos con diversidad de competencias complementarias. En una economía global de complejidad incremental, la gestión del conocimiento debe ser capaz de impulsar formas de organización de creciente complejidad, densidad e interconexión. En particular, las capacidades de coordinación se vuelven más y más perentorias (Hidalgo, 2015).

Las dinámicas económicas y políticas relacionadas con la producción y la circulación de productos y/o servicios de alto valor agregado —alta complejidad— en países semiperiféricos como la Argentina deben enfrentar numerosos obstáculos: la inestabilidad institucional que debilita la gestión y continuidad de las políticas públicas; la baja inversión en I+D local del sector privado; la presencia dominante de empresas transnacionales en los sectores dinámicos y en la explotación intensiva y no sustentable de recursos naturales, a través de estrategias desconectadas de los ecosistemas económicos

* Doctor en Física por la UBA. Desde diciembre de 2020 es secretario de Planeamiento y Políticas de CTI del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Investigador principal del Conicet en historia (con licencia) y profesor titular en la UNSAM, donde también fue secretario de Investigación y secretario de Innovación y Transferencia de Tecnología (2006-2014). Fue miembro del Directorio de la Agencia Nacional de Promoción de CyT (MINCyT) (2014-2017). En 2015 fue presidente de la Autoridad Regulatoria Nuclear. Es autor de más de ochenta artículos en revistas especializadas y de los libros *La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso (1930-2000)* [2010] y *El sueño de la Argentina atómica. Política, tecnología nuclear y desarrollo nacional (1945-2006)* [2014].

locales; la financiarización especulativa creciente, desde fines de la década de 1970, y la desventaja geopolítica para negociar las “reglas de juego” dominantes en el escenario global que hagan posible la construcción de capacidades organizacionales, científico-tecnológicas, empresarias, regulatorias y diplomáticas vinculadas a la gestión y uso del conocimiento económicamente estratégico. Entre las consecuencias más visibles de estas debilidades pueden mencionarse la ausencia de políticas de Estado capaces de sostener una orientación de largo plazo y, como corolario, culturas empresariales disruptivas y culturas científicas autónomas (Hurtado y Loizou, 2019).

El presente artículo se propone analizar, desde una perspectiva histórica, el papel de las universidades argentinas y de las instituciones públicas de I+D en la producción de conocimiento, enfocando especialmente aquellos episodios y procesos que a nuestro juicio pueden colaborar en la comprensión de las condiciones de posibilidad para transformar las dinámicas dominantes, que coevolucionan con el lugar asignado a América Latina en la división internacional del trabajo y que, en conjunto, reproducen esquemas de desconexión de las actividades de producción de conocimiento de la realidad socioeconómica local.

Universidades y proyectos *de facto* refundacionales

El fin de la Segunda Guerra Mundial marca el momento en que el sector de CyT pasa a ser objeto de políticas de Estado en las economías centrales. Con percepción de esta tendencia, la Argentina se propuso avanzar en la misma dirección. En el campo universitario, en el período 1946-1955, se destacan las iniciativas de CyT de las universidades nacionales de Tucumán y Cuyo y la novedad de los modelos institucionales plasmados en la Universidad Obrera Nacional (1949) y el Instituto de Física de Bariloche (1954, hoy Instituto Balseiro). Al final de este período, se había logrado consolidar una concepción de política de tecnología y ciencia —en ese orden—, como componente de las

políticas económica y de desarrollo social, que debía articular las agendas de producción de conocimiento con los objetivos de los sectores estratégicos —industria, salud, energía, defensa, agro, recursos naturales— plasmados en el Segundo Plan Quinquenal (1952). El gobierno de facto, que se inició con el golpe de septiembre de 1955, clausuró esta orientación a través de un proyecto refundacional, que se propuso la “desperonización” del Estado, que en los hechos significó la destrucción de instituciones y la clausura de procesos de aprendizaje y de acumulación de capacidades (Berrotarán, 2003; Hurtado, 2010).

Con el objetivo explícito de fortalecer la investigación académica y reorganizar la ciencia a nivel nacional, el gobierno *de facto* impulsó la clausura de la Dirección Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (DINICET) del peronismo y, en febrero de 1958, la creación del Conicet. En 1961, cuando se estableció la primera modalidad de carrera del Investigador, Houssay sostuvo: “La mayor parte de nuestros investigadores auténticos están en las universidades como docentes. Al instituir la carrera del Investigador Científico se ha tenido especial cuidado en establecer la norma de no quitar los docentes a las universidades” (citado en SECyT, 1989: 48). Con este objetivo, en un contexto de imposición de la doctrina de la seguridad nacional —expresión de la Guerra Fría en la región— y del incremento de la inversión extranjera directa, el Conicet de Houssay consolidó una orientación de la ciencia académica hacia las ciencias puras, fundamentales o básicas.⁵⁵

Ahora bien, esta tendencia iba a contracorriente de las economías centrales. Durante 1955, cuatro quintos del presupuesto federal de EE. UU. asignado a I+D eran destinados al Departamento de Defensa (Dickson, 1988: 25-27). En 1960, en una reedición del informe Vannevar Bush, que conmemoraba los diez años de creación de la National Science Foundation, su entonces presidente

55 Para detalles sobre las dinámicas instituciones durante este período, puede verse: Oteiza (1992; 168-193) y Hurtado (2010).

Alan Waterman sostenía en la “Introducción” que si bien este informe ponía el foco en la importancia de la investigación básica, la realidad iba en otra dirección. Decía Waterman: “Sin embargo, el incremento del porcentaje de fondos disponibles para ciencia básica ha fracasado en relación con el total de fondos federales para investigación y desarrollo —permaneciendo entre el 6 y el 7% a lo largo de los años—” (Waterman, 1960: vii-xxvi). Lo que Waterman calificaba como fracaso en realidad era el producto de políticas orientadas a poner el foco en el desarrollo tecnológico y en la innovación militar y productiva. Debe agregarse que, mientras en la Argentina la inversión en I+D del sector privado era (es) casi nula, en las economías centrales rondaba el 30% en la década de 1960 y supera el 75% en la actualidad. Los equívocos que aún circulan en nuestro ámbito académico sobre el impacto del informe Vannevar Bush se suman a los numerosos ejemplos de falta de comprensión de los procesos históricos como insumo de políticas.

A grandes rasgos, el impulso que desde el Estado argentino se le quiso dar al “desarrollo” y la “modernización” en contextos disruptivos de semidemocracias y autoritarismos reprodujo en la frágil estructura institucional las representaciones y comportamientos sectoriales y, por lo tanto, las torsiones y desajustes entre una comunidad científica que ponía la prioridad en internacionalizarse —objetivo que en la práctica significaba adoptar las agendas de producción de conocimiento afines a las necesidades de las economías centrales—, un sector militar enfocado en el “enemigo interno” —básicamente universitarios y proletariado industrial— y una burguesía empresaria sumisa a un proyecto agroexportador que dejaba los sectores industriales dinámicos y los recursos naturales en manos de la inversión extranjera directa.

¿Cómo evaluar esta supuesta “edad de oro” de la ciencia argentina? Por un lado, en las instituciones tecnológicas —INTA, INTI, CNEA o CNIE, entre las más visibles— se intentaba impulsar actividades de transferencia de tecnología, extensión rural o industrial, asistencia técnica y otras formas de vinculación e incentivo a la incorporación de conocimiento al sector pri-

vado. Si bien estas instituciones se proponían coordinar sus agendas con las demandas del sector productivo, persistían la escasa demanda de conocimiento del sector productivo y la falta de capacidades de gestión tecnológica. Por otro lado, las universidades y el Conicet apuntaban a la profesionalización de la ciencia académica, que defendía la ciencia básica como eslabón inicial de una representación de la producción de valor económico y social tipo cadena de montaje, y se complementaba con una concepción meritocrática que reclamaba libertad de investigación y libre competencia en “el mercado internacional de las ideas”,⁵⁶ mientras que alguna “mano invisible” se encargaría de conectar el conocimiento así producido con las necesidades de la sociedad y el país.⁵⁷ En este escenario, algunos espacios universitarios intentaron construir una identidad académica centrada en el compromiso político y lograron articular algunas de sus actividades científicas con la realidad socioeconómica del país. El caso más estudiado es la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) de la UBA durante el decanato de Rolando García.

Con referencia a la historia de la computación en la FCEN, por ejemplo, sostiene Jacovkis (2013) que, a fines de 1957, su grupo dirigente se propuso “crear una facultad de nivel científico internacional, interesada en los problemas nacionales”. Este objetivo, inicialmente tan claro y unívoco, comenzó sin embargo a fragmentarse pocos años más tarde y a plantear “divergencias sobre cómo medir la calidad científica, qué ciencia y tecnología eran importantes para las necesidades nacionales, hasta dónde hacer ciencia regida por parámetros internacionales, etc.”. Este debate, donde la computación y la computadora jugaron un papel crucial por su amplio rango de aplicabilidad, fue dominante hasta los inicios de la última dictadura cívico-militar.

56 La idea de “mercado de las ideas” en ciencia puede verse en Polanyi (1962).

57 Aclaremos que no se trata de atribuir un “pecado original” al sector de CyT, sino que hablamos de consecuencias de procesos históricos en entornos políticos, económicos e institucionales de alta inestabilidad.

Ahora bien, mientras que en las economías centrales sus sectores productivos y, en algunos casos —como EE. UU., Gran Bretaña o Francia—, sus sectores de defensa coevolucionan con sus sistemas científico-tecnológicos, en los países semiperiféricos como la Argentina son los procesos de *desarrollo dependiente* (Evans, 1979) los que dan cuenta, en buena medida, de los desajustes políticos e institucionales que “desconectan” las actividades de CyT de las realidades sociales y productivas locales. O’Donnell (2009 [1982]: 117) caracteriza la economía argentina de fines de la década de 1960 como “capitalismo extensamente industrializado, dependiente, desequilibrado y profundamente penetrado por el capital transnacional”. Al ocupar los sectores más dinámicos, las empresas transnacionales trajeron la maquinaria, el equipamiento y la tecnología necesaria de sus casas matrices, relegando a un lugar subsidiario a la industria de capitales nacionales y dejando sin demanda a las actividades de I+D locales. Un referente de la Fundación Bariloche explicaba que “menos del 6% del total de proyectos” de CyT se enfocaba en “objetivos industriales”. Y sostenía: “Si bien es cierto que las industrias dinámicas trabajan continuamente con tecnología importada, no deja de llamar la atención el magro apoyo del sistema científico” (Aráoz, 1973: 51, 55).

En *Políticas y estrategias para el desarrollo y la seguridad nacional*, Osiris Villegas, uno de los jefes militares del golpe de junio de 1966, que iba a quedar al frente de la Secretaría del Consejo Nacional de Seguridad (CONASE) —organismo clave en el diseño institucional de ese período—, reconoce que “como consecuencia de la industrialización, se acentúa el problema social”, de allí “la imperiosa necesidad de planificar”. Es decir, en la lógica de esta dictadura la planificación aparecía como un recurso disciplinador. Por otro lado, argumentaba el ideólogo, “postergar el desarrollo” era “posibilitar la gestación de condiciones que lleven a situaciones sociales explosivas”. Por lo tanto, era “imperativo de la hora romper esquemas perimidos y constituir una verdadera conciencia industrial nacional”. En este esquema, “la ciencia y la técnica se constituyen en basamento fundamental del desarrollo y, por ende, de la seguridad” (Villegas, 1969: 150-151, 169).

En este escenario, el impulso del llamado “Plan Taquini”, a comienzos de la década de 1970, es un claro exponente de un clima de época: impulsado por una dictadura cívico-militar temerosa del crecimiento de las poblaciones universitarias y fabriles, este plan concretó la creación de trece universidades nacionales en el período 1971-1973 bajo la consigna “desarrollo y seguridad”, con el propósito de dar respuesta al “crecimiento demográfico y/o al desarrollo tecnológico nacional” (Taquini, 1969: 27). La creación de nuevas universidades a comienzos de los años setenta significó un impacto sobre el sistema científico-tecnológico al incrementar la demanda de recursos humanos. El presidente del Conicet en 1972, Orlando Villamayor, señalaba: “Entendemos que toda decisión de creación de nuevas universidades puede estimarse halagüeña en el largo plazo si la misma responde a una política nacional coordinada y cuenta con los recursos asegurados para llevar adelante programadamente su extensión edilicia, de equipamiento y fundamentalmente de formación de recursos humanos”, aunque a continuación señalaba el impacto negativo que tendría en el corto plazo y mediano plazo, al debilitar grupos de investigación, dispersar recursos financieros escasos, etc. (Villamayor, 1972: 29-31).

En el breve interregno 1973-1976 de retorno a la democracia se elaboraron algunos documentos programáticos que, si bien no llegaron a materializarse, demuestran la comprensión de la necesidad de transformaciones profundas. En el Plan Trienal elaborado para el período 1974-1977 se sostiene que el objetivo es convertir “a la universidad en un ámbito donde el desarrollo de los conocimientos científico-técnicos deje de encararse en función de las necesidades de los sectores de mayores recursos” para dar prioridad al “estudio de los problemas que contribuyan auténticamente a la Justicia Social”. La ciencia y tecnología se iban a orientar a “una mayor integración entre el esfuerzo de investigación y la actividad productiva del país”, en especial, la “investigación científica y tecnológica vinculada a la producción primaria, los recursos naturales y los factores tecnológicos del crecimiento industrial” (Poder

Ejecutivo Nacional, 1973: 120).⁵⁸ Sin embargo, el proceso de derechización del gobierno y la creciente violencia armada clausuraron el entusiasmo revolucionario.

Durante estos años, en América Latina se había consolidado una corriente de pensamiento que demostraba que la región era capaz de comprender la complejidad de los condicionamientos que debía afrontar la producción de conocimiento. Esta corriente, que hoy llamamos “pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y desarrollo” (PLACTED), logró construir y consensuar una agenda común de discusión que hizo posible codificar experiencias y aprendizajes sectoriales, interpretar trayectorias y roles institucionales —las universidades ocuparon un lugar central— y diseñar diagnósticos y prospectivas necesarios para la concepción de políticas públicas de ciencia, tecnología y desarrollo específicas para los países de la región.

Desde la perspectiva del PLACTED, a comienzos de los años setenta, entre los rasgos más relevantes que obstaculizaban el dinamismo de los procesos de industrialización y cambio tecnológico se contaban: la ausencia o insuficiencia de capacidades a nivel del Estado para el diseño de políticas de CyT de escala nacional y para su coordinación con otras políticas sectoriales y, como corolario, la ausencia o insuficiencia de estrategias de articulación Estado-empresas nacionales; la dependencia de las agendas locales de investigación de un supuesto internacionalismo que, al promover ciencia con estándares internacionales, terminaba adoptando las agendas de los países centrales, rasgo que algunos autores del PLACTED asimilaban al concepto más amplio de “dependencia cultural”; reconocimiento y análisis de las numerosas variables y actores involucrados en el diseño de políticas y en la gestión del cambio tecnológico; etc. Con este diagnóstico, se despliega y

58 Para más detalles de las críticas a la universidad como institución y de los objetivos transformadores durante este período, puede verse: Consejo Tecnológico del Movimiento Nacional Peronista (1973).

complejiza una agenda de problemáticas hasta entonces ausentes: acceso a distintas formas de *know-how* y gestión de la transferencia de conocimiento; importación, adaptación o comercialización de tecnología; marcos regulatorios, patentes y corporaciones transnacionales; evaluación de proyectos de inversión en CyT; cómo promover la creación de “empresas y fábricas de tecnología”; culturas científicas y empresariales y “estilos” de desarrollo; dependencia versus autonomía tecnológica; etc.⁵⁹

Sin embargo, el PLACTED fue eclipsado en las décadas siguientes por el inicio del proyecto de globalización neoliberal, que en Argentina se inició en marzo de 1976 con una de las dictaduras cívico-militares más cruentas de la región, que produjo secuelas irreversibles en las universidades y el Conicet.

Globalización y “privatización del conocimiento”

El campo de fuerzas global en el que la Argentina va a intentar el impulso de procesos de expansión, diversificación y enraizamiento de sus actividades de CyT se reconfiguró de manera drástica desde fines de la década de 1970. Como parte del proyecto de globalización neoliberal, las reglas de juego para la producción y circulación de conocimiento mutaron hacia lo que algunos autores caracterizaron como “privatización del conocimiento” (Krimsky, 2003; Mirowski, 2011). La principal razón fue el propósito del gobierno de EE. UU. y sus grandes corporaciones de traducir su supremacía científico-tecnológica en la mejora de la competitividad de sus empresas y en liderazgo económico.

Los instrumentos iniciales que impulsó el gobierno norteamericano —como la Ley Stevenson-Wydler de transferencia de tecnología o la Enmienda Bayh-Dole a las leyes de patentes,

59 Para un estudio enfocado en el impacto de la última dictadura sobre el Conicet y las universidades, puede verse: Bekerman (2018).

ambas de 1980— apuntaron a la vinculación academia-industria, además de incentivar a las universidades y centros de investigación a comercializar y a percibir derechos de propiedad intelectual por desarrollos realizados con fondos públicos. En 1984, el Congreso de EE. UU. modificó el Acta de Comercio para que los derechos de propiedad intelectual de sus empresas fueran reconocidos en todo el mundo y para facilitar las represalias económicas y diplomáticas contra los países que violaran sus patentes. También se crearon programas como Small Business Innovation Research (SBIR), Small Business Technology Transfer (STTR), Manufacturing Extension Partnership (MEP) o Advanced Technology Programme (ATP) (Etzkowitz et ál., 2008; Block, 2008: 11-14; Thurbon y Weiss, 2016). En conjunto, estas iniciativas pueden ser definidas como un programa de incentivos masivos del Estado norteamericano a su sector privado, incluida la legislación sobre compras públicas como recurso adicional para “fortalecer a los campeones nacionales y para proteger el frente interno al tiempo que promueve la penetración de las empresas estadounidenses en mercados extranjeros” (Weiss y Thurbon, 2006: 702).

Así, parece crucial comprender que, mientras se obstaculizan los escasos senderos de desarrollo al alcance de las economías en desarrollo, las grandes empresas norteamericanas disponen de los subsidios del gobierno de EE. UU., de un entorno regulatorio favorable, de apoyo a sus actividades de I+D, de protección de la propiedad intelectual y respaldo en sus proyectos de inversión en otros países. Sin embargo, todas estas transformaciones son invisibilizadas por un discurso de fundamentalismo de mercado que difunde que el Estado de las economías centrales no interviene. Etzkowitz et ál. (2008: 685) se refieren a “políticas industriales *de facto*” y Block (2008) habla de “Estado desarrollista oculto”. A fines de los años ochenta, explicaba Chomsky (2002 [1989]: 72-73), los sectores competitivos en la arena internacional de la economía de EEUU son “la agricultura, que recibe subsidios estatales masivos; la vanguardia de la industria de alta tecnología, pagada por el Pentágono; y la industria farmacéutica, que

está fuertemente subvencionada a través de la financiación pública de la ciencia”. Luego de observar que, sin excepción, “las economías exitosas son las que tienen un gran sector gubernamental [a big government sector]”, concluye que “todas las cosas que evitamos que haga el tercer mundo han sido los *prerrequisitos* para el desarrollo en cualquier otro lugar” (cursivas en el original).

Con la creación de la Organización Mundial del Comercio en 1995, estas transformaciones se manifiestan en el acuerdo TRIMs (Trade-Related Investment Measures), que restringe la posibilidad de regular la inversión extranjera y supone “la prohibición de una buena parte de los instrumentos utilizados hasta entonces por los países periféricos para promover la industrialización” (Arceo, 2011: 112), y el acuerdo TRIPS (Trade-Related Intellectual Property Rights), que globaliza el sistema de patentes norteamericano.⁶⁰

Así, mientras se impulsa la reorientación agresiva de las dinámicas de producción de conocimiento de las economías centrales hacia la “privatización del conocimiento” a favor de los intereses corporativos y la creciente monopolización de los derechos de propiedad intelectual, simultáneamente se presiona sobre las economías no centrales para que desregulen sus sectores económicamente estratégicos y se endurecen las barreras de acceso a las tecnologías, obstaculizando los procesos de aprendizaje y escalamiento tecnológico basados en senderos imitativos de industrialización (Correa, 2000: 4) y obligando “a pagar precios exorbitantes por el uso de tecnología extranjera” (Michalopoulos, 2014: 178).

60 Como explica Gaudillière (2006: 258), “la convención de Marrakech básicamente transformó el sistema de patentes norteamericano en uno global”. En el mismo sentido, afirma Krinsky (1999) que las patentes y la protección a la propiedad intelectual “se convirtieron en la solución elegida para proteger la posición competitiva de los Estados Unidos en una economía global”.

La cultura académica y el orden neoliberal

Con el retorno a la democracia, el rescate de las universidades y de las instituciones de I+D de un pasado completamente desacreditado marcado por estructuras autoritarias y las secuelas de las políticas de terrorismo de Estado, que tuvo a las universidades públicas entre sus blancos, debía enfrentar el desafío adicional de comprender e imaginar un modo de inserción de la Argentina en la dinámica global descrita en la sección anterior. Sin dar señales claras de comprender la mutación de las reglas de juego, el imaginario académico parece anclado, como grado cero de cualquier política universitaria, en la recuperación de la universidad de los sesenta. A tono con este clima, en octubre de 1983, decía Raúl Alfonsín:

Los éxitos logrados, durante la década del sesenta, por la Universidad y el Consejo de Investigaciones [Conicet], en la formación de especialistas de ciencias básicas nos deben alentar para retomar y proseguir en esa dirección, porque solamente así podrán encararse seriamente los grandes problemas de la ciencia aplicada y se podrá llegar a formar tecnólogos creativos, modernos y eficientes (Unión Cívica Radical, 1984: 20).

Al frente de la Secretaría de Ciencia y Tecnología fue nombrado el matemático Manuel Sadosky. La SECyT se propuso reconstruir los vínculos del Conicet con las universidades. Con este objetivo, se suprimió el sistema de financiamiento de subsidios de investigación a través de directores de instituto —herencia de la dictadura— y se estableció un sistema de subsidios a proyectos anuales y plurianuales otorgados a través de convocatorias públicas. De esta forma se buscó que pudieran acceder a esta fuente de financiamiento investigadores universitarios que no pertenecían a institutos del Conicet. Esta medida se complementó a través del SAPIU, que se propuso dar un incentivo económico a la actividad de los docentes con dedicación exclusiva en las universidades que, o bien eran miembros de la carrera del Investigador, o bien que, sin serlo, realizaban investigación científica “de la

clase que promueve el Conicet”. La idea de mediano plazo era crear la figura de “Investigador Universitario, dependiente laboralmente sólo de la Universidad y con el apoyo continuo y formalizado del Conicet” (SECyT, 1989: 37, 48).

Otro tema perentorio para el Conicet fue la vinculación de la actividad de investigación con el sector productivo. En marzo de 1984, se creó el área de Transferencia de Tecnología. En este ámbito se puso en marcha al año siguiente la Oficina de Transferencia de Tecnología y, a fines de 1986, la Comisión Asesora de Desarrollo Tecnológico, compuesta por investigadores, empresarios y funcionarios del Estado, con el objetivo de asesorar al directorio del Conicet en cuestiones de vinculación tecnológica y promover la inversión de riesgo dentro del sector productivo. Sin embargo, el contexto de crisis económica y pobre financiamiento explica la escasa participación de empresas. En esta misma dirección, en septiembre de 1987 se reglamentó la actividad de consultorías para investigadores y técnicos del Conicet, determinándose que los investigadores de carrera pudieran destinar un 20% de su tiempo anual a tareas remuneradas (SECyT, 1989: 143, 149-150).

La SECyT concentró buena parte de sus esfuerzos en la creación y funcionamiento de la Escuela Latinoamericana de Informática (ESLAI). Tomando como modelo el Instituto Balseiro, la ESLAI inició sus actividades en marzo de 1986. La Universidad Nacional de Luján se encargó de expedir los títulos para los egresados. En 1988, el examen de ingreso tuvo lugar en diecisiete países de América Latina, el mismo día y a la misma hora. Sin embargo, ese mismo año comenzó la declinación de esta iniciativa. El cambio de gobierno, luego que la hiperinflación adelantara el final del mandato de Alfonsín, produjo desencuentros entre la nueva gestión de la SECyT y la conducción de la ESLAI, que suspendió sus cursos en junio de 1990 (Aguirre y Carnota, 2009).

Junto con el gobierno de Carlos Menem y los inicios de los años noventa, organismos de crédito como el Banco Interamericano de Desarrollo o el Banco Mundial comenzaron a promover

diagnósticos sobre la educación superior en América Latina. Como componente protagónico de las operaciones ideológicas de la ola neoconservadora, las transformaciones propuestas para avanzar en la mercantilización de la educación superior y el conocimiento se centraron en la restricción del gasto público y el arancelamiento. Mientras que enfoques eficientistas buscan erosionar las nociones de gratuidad e ingreso irrestricto, desfilan por el ámbito de la gestión académica expertos españoles que en sus *power points* hablan de “clientes” en lugar de “estudiantes”.

A comienzos de noviembre de 1990, con la sanción de la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica —que entró en vigencia en 1993—, se empezó a avanzar en la construcción de un marco jurídico que, se decía, intentaba “nivelar” la producción, uso y distribución de conocimiento local al proceso de cambio económico del escenario global. Esta ley se proponía impulsar la conexión entre las actividades productivas y comerciales con las actividades públicas de investigación y desarrollo. Además de poner el foco en la entelequia “empresario innovador”, entre otras iniciativas, se creaba la figura de la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), entidad de derecho privado que debía funcionar como “interfase” legal y catalizador de la vinculación entre empresas y centros de investigación y desarrollo. Una nueva Ley de Educación Superior otorgó en 1995 el carácter de UVT a las universidades nacionales (Naidorf, 2009: cap. VI).

En 1993, también se crea la Secretaría de Políticas Universitarias y al año siguiente se pone en funcionamiento el Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores. Motivado por el bajo nivel de ingresos de los docentes de las universidades nacionales y observando que sólo el 15% de este sector participaba en actividades de investigación, este programa intenta promover la conformación de nuevos grupos de investigación a través de un incentivo salarial basado en un mecanismo de categorización de docentes investigadores. El cuadro que se obtiene de su análisis está cargado de claroscuros. Carrizo (2017: 16-17) señala “un impac-

to variable, según la universidad, y ‘dudoso’ en la calidad de la investigación”, “dificultades de ejecución”, “debilitamiento de la docencia dado el mayor peso otorgado en la evaluación a los antecedentes en investigación”, “la proliferación de medios de difusión académicos de dudosa calidad”, la marcada desigualdad que generó este programa entre investigadores de Conicet y los docentes, etc. Ahora bien, a pesar de las intenciones manifestadas, en los hechos este programa terminó incrustando el mandato de la investigación en la rutina docente sin institucionalidad complementaria. La noción de “investigación” se transformó en un fetiche equiparable a incentivo salarial. En una selva aleatoria de temáticas posibles, cada docente que quisiera acceder al incentivo se las debía ingeniar para publicar algo en alguna revista especializada.

También se crea el Consejo de Universidades —integrado por representantes del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y el Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP), entre otros—, los Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior y la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Esta última fue una de las oficinas de actuación más visible. Aunque resistida por algunos sectores, en menos de una década la CONEAU logró que 39 universidades completaran el proceso de autoevaluación y que 37 pasaran también el de evaluación externa, y acreditó a casi 1400 carreras de posgrado. A estos organismos se sumó el FOMECA, creado en 1995 con financiación del Banco Mundial y clausurado con la crisis terminal de 2001, que se concentró en financiar posgrados y pasantías en universidades del exterior, además de fortalecer bibliotecas, laboratorios y programas de gestión, con impacto en universidades pequeñas y medianas.

Estas transformaciones de la estructura institucional de la educación superior acompaña el proyecto político que podemos caracterizar como neoliberalismo semiperiférico: privatización de organismos y empresas estatales, subordinación geopolítica y geoeconómica al neoliberalismo central mediante la desregulación de los

flujos financieros y comerciales, desindustrialización inducida, extranjerización de la economía, avance acelerado del modelo extractivo-exportador y desmantelamiento de las agendas de producción de conocimiento y de las políticas científico-tecnológicas.⁶¹ Nociones como la de “universidad de servicios” o el mandato de la vinculación “universidad-empresa” aparecen como los nuevos mantras que van a guiar la imposición de “las nuevas reglas del juego de la comercialización en la academia” (Naidorf, 2009: 25-28). En una economía que no requería de ciencia ni tecnología, las universidades respondieron creando oficinas de vinculación y/o transferencia, programas de emprendedorismo, “unidades de negocio” e iniciativas de vinculación universidad-empresa a través de convenios con el sector privado sin criterios orientadores. Los más osados o con contactos en organismos ministeriales se lanzaron a actividades de consultoría donde el conflicto de intereses dejó de ser una limitación. En todo caso, el voluntarismo, la supervivencia de grupos, centros o institutos, o un salario extra guiaron estas iniciativas.

A diferencia de las economías neoliberales centrales que, mientras promueven una retórica de fundamentalismo de libre mercado, apuntalan el dinamismo económico con una batería de iniciativas públicas enfocadas en las universidades y sus vínculos con sectores como defensa e industria, el fundamentalismo de libre mercado que promueve el neoliberalismo semiperiférico disuelve las responsabilidades del Estado en el campo del conocimiento y reorienta el campo científico-tecnológico hacia un conjunto de conceptos y consignas que promueven que los institutos, laboratorios o grupos de I+D públicos gestionen sus propios “negocios” y se autofinancien. La cultura del “emprendedorismo”, las

61 Sobre las políticas económicas de este período, en relación con los procesos de privatización, desindustrialización selectiva y extranjerización de la economía, pueden verse: Basualdo (2006) y Gaggero (2016). Sobre el avance de la explotación de los recursos naturales, la profunda reforma del marco regulatorio para beneficiar a las grandes empresas transnacionales y el apoyo de los organismos internacionales como el Banco Mundial y el BID, puede verse: Svampa y Antonelli (2009).

consultorías, los *think tanks* y diversas modalidades de “agencias de análisis” se proponen reemplazar formas tradicionales de producción de conocimiento, que son estigmatizadas como anacrónicas, escenario que supone una “desjerarquización” del mundo académico (Rubinich, 2001: 63-64). Como ejemplo del grado superlativo de las incoherencias, un informe del Banco Mundial recomendaba: “El Conicet y la Fundación Miguel Lilio deberían ser privatizados, resultando en 5639 posiciones abolidas del presupuesto público” (The World Bank, 1993: 113).

De esta forma se comienzan a trasplantar consignas, que en las economías centrales eran el producto del acompañamiento de marcos regulatorios e incentivos estatales, a un escenario darwiniano, donde no existe un sector empresarial emprendedor,⁶² ni programas públicos que promuevan marcos regulatorios adecuados al contexto. Para dar brillo teórico se trasplanta la noción de “sistema nacional de innovación” para aplicarla a una realidad donde no hay ni sistema ni innovación y se pone de moda la unidad analítica “América Latina” para aplicarle diagnósticos simplificadores del tipo “el problema de América Latina es el modelo lineal ofertista” y proponer recetas genéricas idénticas para todos los países de la región (Hurtado y Mallo, 2013).

La crisis terminal de 2001 disolvió el manto ideológico y discursivo y dejó a la intemperie un país sin Estado y un complejo universitario y científico-tecnológico desfinanciado, fragmentado y sin orientación.

Las universidades en contexto de industrialización y desarrollo inclusivo

Los gobiernos del período 2003-2015 se propusieron abandonar la matriz neoliberal semiperiférica y, a semejanza de otros países de la re-

62 Las fracciones económicas concentradas consolidaron, por lo menos desde la última dictadura (1976-1983), una cultura de aversión al riesgo, cooptación predatoria del Estado, especulación financiera, fuga de capitales y ausencia de inversión en I+D. Ver, por ejemplo: Pucciarelli (2004).

gión, se orientaron hacia un paradigma político de país industrial con creciente equidad y ampliación de derechos que puso en movimiento un proceso de recuperación del Estado y una resignificación del sentido social y económico de las actividades de educación superior y de CyT. El principal motor del proceso de crecimiento de las capacidades científico-tecnológicas fue la definición de un conjunto de sectores estratégicos, como la producción pública de medicamentos, las telecomunicaciones, el desarrollo de tecnología nuclear y espacial, algunos sectores de la biotecnología y la conformación de un conglomerado de empresas en el sector de energía eólica.

Durante este período, el Conicet pasó de alrededor de 3600 investigadores y 2800 becarios en 2003 a 9200 investigadores y 10.000 becarios en 2015; el presupuesto del INTA pasó de 200 millones a 3300, el del INTI de 30 a 943 millones y el de CNEA de 100 a cerca de 4000 millones; y los aportes al sector universitario pasaron del 0,5% del PBI en 2003 al 1% de un PBI que en 2015 se había duplicado (Salvareza, 2017). La inversión creciente hizo posible la creación de 15 universidades públicas de acuerdo a criterios de federalización y apoyo a los desarrollos regionales e impactó en las actividades de I+D en las universidades. Un hito político de estas transformaciones fue la separación del sector de CyT del ámbito del Ministerio de Educación y la creación de un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), a fines de 2007, aunque solamente el Conicet y la Agencia Nacional de Promoción Científico y Tecnológica (ANPCyT) quedarían bajo su dependencia. Mientras que las tesis doctorales defendidas por becarios del Conicet en 2003 fueron 235, en el período 2013-2015 rondaban las 1200 anuales (Unzué, 2017: 155).

Si nos enfocamos en la evolución de las actividades de producción de conocimiento en las universidades durante este período, los rasgos más visibles son: a) la creciente preocupación por diseñar estrategias de enraizamiento de las universidades con sus territorios y las agendas de políticas públicas nacionales; b) la diversificación de los recursos de financiamiento de la

ANPCyT, que impactó positivamente sobre la creación de capacidades de I+D de los grupos, laboratorios e institutos de universidades públicas; c) las alianzas entre el Ministerio de Planificación Federal con algunas universidades para impulsar proyectos relacionados con medicina nuclear, diversos sectores de las telecomunicaciones y sector espacial, entre los más visibles; y d) la demanda que la mayor densidad de políticas públicas ejercieron sobre las ciencias sociales hacia una agenda de diagnóstico y prospectiva de la realidad socioeconómica local, así como la creciente participación en programas de desarrollo social.

Como resultado de estas dinámicas, a fines de 2015 se habían logrado conformar núcleos de I+D que comenzaron a mostrar rasgos sistémicos, que podríamos caracterizar como “ecosistemas de desarrollo”, integrados por instituciones, universidades, empresas estatales o con componente estatal y empresas privadas con una cultura diferente a la de las fracciones concentradas de la economía. A modo de ejemplo (no exhaustivo), pueden mencionarse:

- el Centro Atómico Bariloche, el Instituto Balseiro, INVAP, INTA-Bariloche y la creación de la Universidad Nacional de Río Negro, núcleo rionegrino al que se suma un conjunto variado de empresas;
- el Polo Científico, Tecnológico y de Innovación en Formosa y su articulación con la Universidad Nacional de Formosa, además de un hospital de alta complejidad y un centro de medicina nuclear; y de la sociedad del gobierno de la provincia con CNEA, la instalación de la nueva planta de Dioxitek para refinación de uranio;
- en Tucumán, la Estación Experimental Agropecuaria de INTA-Famaillá, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, la Fundación Miguel Lillo y el Centro Integral de Microscopía Electrónica de la Universidad Nacional de Tucumán;

- el Parque Tecnológico del Litoral Centro, donde interaccionan empresas con organizaciones del sector público y privado con capacidades científicas y tecnológicas de varios institutos del Conicet y la Universidad Nacional del Litoral, entre otras instituciones de la provincia de Santa Fe;
- el núcleo conformado por la Universidad Nacional de San Martín y los institutos compartidos con el Conicet, la CNEA, el INTI, la CONAE y el INTA, y con la instalación en su campus de la Fundación Argentina de Nanotecnología y el Instituto Antártico;
- el eje conformado por la empresa Y-TEC y las universidades nacionales de Quilmes, Arturo Jauretche y La Plata;
- en la localidad de Lima, el polo tecnológico donde funcionan las centrales nucleares de potencia Atucha I y Atucha II, inaugurada en 2014, y donde se desarrolla el primer prototipo del reactor CAREM.
- a nivel nacional, la reversión de una tendencia histórica con recuperación de la enseñanza técnica de nivel medio y la apertura de carreras de Ingeniería en muchas universidades del país.

Retrospectivamente, parece claro que este proceso no alcanzó un umbral que hiciera posible abordar, con fines de transformación estructural, cuestiones de enorme complejidad, que van desde la consolidación de una industria de bienes de capital o una política energética con componentes robustos de política industrial y tecnológica, hasta la capacidad de concebir políticas que avancen sobre modelos alternativos a las actividades de extracción intensiva no sustentables, como la megaminería a cielo abierto o el uso masivo de agroquímicos orientado al avance del monocultivo de soja. En las universidades públicas y el Conicet existen agendas de producción de conocimiento que llaman la atención sobre el extractivismo como modalidad de acumulación insustentable, que se manifiesta en prácticas de desposesión y acapa-

ramiento de tierras, potenciadas a través de falta de democracia —ausencia de dinámicas de consulta informada y respeto de la licencia social— y formas de exclusión, como el racismo ambiental hacia los pueblos originarios y la desigualdad de los costos ambientales.⁶³ Y, como contrapartida, la resistencia de las poblaciones en la articulación de redes sociales y en la movilización y formación de capacidades de respuesta política, jurídica y cultural (ver Vara, 2013, 2015).

Llegar a las pymes o a la economía popular son otros ejemplos de agendas en las que no se logró avanzar de manera consistente.⁶⁴ En términos generales, la tendencia al encapsulamiento del MINCyT puso serios límites a la eficacia de las políticas de CyT en aquellos sectores donde se comenzaron a manifestar obstáculos estructurales. La inactividad de sus unidades formales de coordinación interministerial e intersectorial resulta una incógnita si se piensa, por ejemplo, en el involucramiento de muchos ministerios en el desarrollo de sectores estratégicas.

Algunas de estas limitaciones deben entenderse, en parte, en el contexto del proceso de construcción, que se inicia en 2003 desde los escombros, de un Estado *desarrollista* tan competente y eficaz como fuera posible en la generación de entornos institucionales, modos de organización, recursos de vinculación público-privada y transformaciones de culturas sectoriales, que además debió lidiar con la interferencia de resabios, prácticas y discursos heredados de los años noventa al interior de las propias redes político-burocráticas. Encarnados en actores que continuaron en cargos relevantes, persistieron de manera equívoca algunos componentes ideológicos y marcos conceptuales neoliberales, guiando algunas modalidades de gestión de las actividades de

63 Sobre estas cuestiones, una mirada crítica exhaustiva que señala los límites de lo que califica como “neodesarrollismo” puede verse en Svampa (2019).

64 Sobre la noción de “economía popular”, sus dinámicas y su lugar en la economía nacional, puede verse Chena (2017).

investigación, desarrollo y transferencia. La erosión permanente de los poderes fácticos fue otro factor que no se consiguió neutralizar y/o disciplinar.⁶⁵

Por un lado, se avanzó en la resignificación del rol social y económico de la CyT, al punto de que se puede afirmar que tuvo lugar una transformación cultural, tanto en la propia comunidad de practicantes como a un nivel social más amplio, como lo demuestran hitos como Tecnópolis, el lanzamiento televisado de los satélites SAC-D/Aquarius y ArSat 1 y 2, o la relevancia de iniciativas como el Canal Encuentro y la actividad de los divulgadores.⁶⁶ Pero, por otro lado, componentes de lo que hemos llamado neoliberalismo semiperiférico lograron persistir hasta finales de 2015 en el sector de CyT y, en muchos sentidos, se fortalecieron con la reticencia y la falta de capacidad política del MINCyT para asumir la responsabilidad de coordinar e impulsar una política de CyT de escala nacional. Metas abstractas sin respaldo en actividades de diagnóstico y prospectiva, o el uso de categorías como “tecnologías de propósito general”, inaplicables a la realidad de una economía semiperiférica, muestran al titular del MINCyT, Lino Barañao, encapsulado e incapaz de responder a las demandas de un proyecto de desarrollo en evolución.

65 Existe cierto consenso en aceptar que el éxito transformador de las experiencias de industrialización tardía tiene como condición de posibilidad la existencia de “Estados desarrollistas”, que se distinguen por la ambición de las metas y el compromiso de su liderazgo, su estructura institucional y su enfoque de políticas. Así, el Estado desarrollista podría definirse, en parte, por la mentalidad de sus actores políticos más influyentes, motivados por metas de política industrial y cambio tecnológico y, en parte, por la conformación de una burocracia económica con características weberianas, esto es, competente, cohesionada, orientada por misiones e independiente de las presiones de intereses sectoriales. Ver, por ejemplo, Thurbon y Weiss (2016: 638).

66 El caso del matemático Adrián Paenza es paradigmático. En agosto de 2014, Paenza recibió el Premio Leelavati, otorgado por el International Congress of Mathematicians al mejor divulgador de la matemática del mundo.

A modo de síntesis, las razones que podrían ayudar a explicar los claroscuros de las políticas de CyT en el período 2003-2015 se correlacionan con: a) los altos niveles de extranjerización y concentración de la economía heredada en 2003 que, recién en los últimos años de este ciclo de gobiernos, se comenzaban revertir a contracorriente de la tendencia global; b) la temporalidad propia de los procesos de reconstrucción de las capacidades estatales en un contexto de poderes fácticos, locales y transnacionales, disruptivos y entrópicos; c) el financiamiento de las actividades de investigación y desarrollo por parte del MINCyT a través de préstamos de organismos de crédito como el BID y el Banco Mundial, lo que supone la aceptación de categorías, concepciones y condicionamientos ajenos a la orientación política local; d) en relación con el punto anterior, la cultura de la consultoría privada liderada por (e imbricada con la labor de) funcionarios públicos y, sosteniendo estas prácticas, una concepción de los “negocios” desligada del mundo del trabajo y de la economía productiva; e) la escasez de cuadros técnicos formados en gestión del conocimiento —y en especial en la gestión de la tecnología— en un contexto de desarrollo inclusivo; y f) la ausencia del factor tecnológico y la falta de reconocimiento de su protagonismo en los análisis de algunos economistas que acompañaron al gobierno desde cargos públicos y académicos.

En este escenario de desajustes propio de una economía semiperiférica que se propone superar tres décadas de desindustrialización, financierización, extranjerización, endeudamiento y fuga, el período 2003-2015 fue el de mayor evolución de la ciencia y la tecnología en la Argentina desde 1810. Acompañando políticas de “compra inteligente del Estado”, nacionalización de sectores estratégicos y promoción de variedad de instrumentos de política y gestión, los aprendizajes organizacionales e institucionales significaron un salto cualitativo para el sector de CyT.

Retorno de políticas neoliberales y futuro incierto

En diciembre de 2015, con la llegada de la alianza Cambiemos al gobierno, volvió a tener vigencia una versión ficticia de la alternancia democrática: con una diferencia cercana al 2% de votos en balotaje, el nuevo gobierno se dedicó a incumplir su programa de campaña y a impulsar un proyecto refundacional, basado en la valorización especulativa y financiera, que desmanteló las políticas de Estado y reinició un proceso de desfinanciamiento de los sectores de educación y de CyT y de clausura de sectores tecnológicos estratégicos (Filmus, 2017; Manzanelli et ál., 2017). Igual que ocurrió durante la década de 1990, al momento de cierre de este artículo, a fines de 2019, la Argentina estaba desaprendiendo a fabricar satélites, generadores eólicos, vacunas o vagones de ferrocarril, entre las tecnologías de mayor complejidad, estaba disipando capacidades de gestión del Estado —organizacionales, regulatorias y de gestión de la tecnología— y estaba reiniciando un ciclo de fuga de cerebros.

En este renovado escenario de desindustrialización, endeudamiento, financierización y extranjerización, los incentivos se orientan a culturas empresariales rentísticas especulativas y de intermediación financiera, antiempreendedoras y predatoras del sector público, consolidadas alrededor de las fracciones concentradas, que finalizan su ciclo de acumulación con fuga del excedente en lugar de inversión. Esta tendencia, a su vez, coevoluciona con culturas científicas que, como reacción de supervivencia en entornos institucionales adversos, son proclives a insertarse en los circuitos de producción de conocimiento funcionales a las agendas de las economías centrales; es decir, ciencia básica (si es posible, de calidad) en su mayor parte desconectada de la realidad socioeconómica local.

Pensando que la Argentina puede recuperar un proyecto de país centrado en la producción y el trabajo con redistribución, creciente equidad y ampliación de derechos, las primeras enseñanzas de los ciclos de industrialización inconclusos son: a) la necesidad de desplazar del centro

de gravedad de las políticas el acceso inmediato a la “frontera tecnológica” y el espejismo de la “ventana de oportunidad”, que suponen que la Argentina puede insertarse en una revolución tecnológica naciente —como la industria 4.0, por ejemplo— abstrayéndose de la ausencia de condiciones institucionales y de los rasgos de su matriz productiva, o de las temporalidades que involucran trayectorias de aprendizaje, acumulación, coordinación y escalamiento; y, como corolario, b) la necesidad de crear entornos institucionales para impulsar estos procesos en sectores específicos y con metas convergentes, orientados por un proyecto de país consensuado por dinámicas democráticas. En este escenario, las universidades tienen una función central en el diagnóstico, diseño de agendas e identificación del tipo de conocimiento necesario, así como en la formación de capacidades para la elaboración y puesta en práctica de políticas de CyT afines y la construcción de mecanismos de transferencia y extensión de conocimiento al territorio, a las economías regionales y a los distintos segmentos empresariales.

Una inferencia de los aprendizajes del período 2003-2015 supone que la condición de posibilidad para impulsar agendas de producción de conocimiento necesario y procesos de cambio tecnológico coordinados con las políticas de industria, salud, energía, desarrollo social, defensa, transporte, agro e infraestructura es avanzar en la construcción del único actor político que en un país semiperiférico puede enfrentar el campo de fuerzas geopolítico y geoeconómico que se manifiesta en reglas de juego adversas y en poderes fácticos que juegan por afuera de los consensos democráticos: este actor es un Estado desarrollista planificador, empresario y regulador con crecientes competencias de incentivo, disciplinamiento y coordinación de procesos endógenos de creación de valor y de su redistribución. En este contexto, las agendas de CyT deben iniciar un proceso de reconfiguración y reorientación hacia la resolución de los problemas que plantean los mundos del trabajo, de la producción y del desarrollo social, con peso específico de las economías regionales coordinadas con estrategias reales de federalización. Especialmente peren-

toria resulta la formación de capacidades en ciencias sociales y en ingeniería orientada a las economías regionales y de gestión sistémica de la tecnología.

Al poner al conocimiento en el centro del mundo de la producción y del trabajo se debe apuntar a transformar tanto el paradigma productivo como el de las políticas de CyT y a abandonar las concepciones universalistas, que son el producto de la emulación (simplificada y descontextualizada) de los sectores de CyT de las economías centrales. En este contexto, se deben impulsar instancias de construcción de consensos y convergencias alrededor de nuevas agendas y objetivos explicitados en la política de CyT con gremios industriales, asociaciones empresarias nacionales —con foco especial en pymes industriales—, movimientos sociales y sectores de la producción popular, sistemáticamente relegados (invisibilizados) en las iniciativas de producción de conocimiento.

La redefinición necesaria del lugar de la Argentina en el escenario regional y en la estructura del capitalismo global parece un paso inexorable si se quiere comenzar a construir una senda de desarrollo donde el conocimiento se resignifique como activo estratégico capaz de garantizar la estabilidad y la sustentabilidad de mediano y largo plazo.

Referencias bibliográficas

Aguirre, J. y Carnota, R. (2009). Los proyectos académicos de desarrollo informático durante el retorno democrático argentino de 1983 y su proyección latinoamericana. En J. Aguirre y R. Carnota (eds.), *Historia de la Informática en Latinoamérica y el Caribe: investigaciones y testimonios* (pp. 197-218). Río Cuarto: UNRC.

Aráoz, A. (1973). ¿Qué hace el sistema científico por la industria en Argentina? *Ciencia Nueva*, (26), pp. 50-55.

Arceo, E. (2011). *El largo camino a la crisis. Centro, periferia y transformaciones de la economía mundial*. Buenos Aires: Cara o Ceca.

Basualdo, E. (2006). *Estudios de historia económica argentina*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Bekerman, F. (2018). *La investigación científica argentina en dictadura. Transformaciones y desplazamientos de recursos (1974-1983)*. Mendoza: EDIUNC.

Berrotarán, P. (2003). *Del plan a la planificación. El Estado en la época peronista*. Buenos Aires: Imago Mundi.

Block, F. (2008). Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United State. *Politics & Society*, 20(10), pp. 1-38.

Consejo Tecnológico del Movimiento Nacional Peronista (1973). *Gobierno peronista. Universidad. Elementos para una discusión del problema universitario*, vol. 8. Buenos Aires: Editorial del Consejo Tecnológico.

Correa, C. (2000). *Intellectual Property Rights, the WTO and Developing Countries: The TRIPS Agreement and Policy Options*. Londres: Zed Books.

Chena, P. (2017). La economía popular y sus relaciones fundantes. En AA. VV., *Economía popular. Los desafíos del trabajo sin patrón* (pp. 41-62). Buenos Aires: Colihue.

Chomsky, N. (2002) [1989]. The Military-Industrial Complex. En P. Mitchell y J. Schoeffel (eds.), *Understanding Power. The Indispensable Chomsky* (pp. 70-73). Nueva York: The New Press.

Dickson, D. (1988). *The New Policy of Science*. Chicago: The University of Chicago Press.

Etzkowitz, H. et ál. (2008). Pathways to the Entrepreneurial University: Towards a Global Convergence. *Science and Public Policy*, 35(9), pp. 681-695.

Evans, P. (1979). *Dependent Development. The Alliance of Multinational, State, and Local Capital in Brazil*. Nueva Jersey: Princeton University Press.

Filmus, D. (comp.) (2017). *Educación para el mercado. Escuela, universidad y ciencia en tiempos de neoliberalismo*. Buenos Aires: Octubre.

- Gaggero, A. (2016). Las transformaciones de la elite empresarial en un período de extranjerización económica: los propietarios de los grandes grupos empresariales argentinos durante los años noventa. En A. Castellani (coord.), *Radiografía de la elite económica argentina. Estructura y organización en los noventa* (pp. 89-122). San Martín: UNSAM Edita.
- Gaudillière, J.-P. (2006). Globalization and Regulation in the Biotech World: The Transatlantic Debates over Cancer Genes and Genetically-Modified Crops. *Osiris*, 21, pp. 251-272.
- Hidalgo, C. (2015). *Why Information Grows?* Nueva York: Basic Books.
- Hurtado, D. (2010). *La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso (1930-2000)*. Buenos Aires: Edhasa.
- Hurtado, D. y Loizou, N. (2019). Desregulación de sectores estratégicos en contexto semiperiférico: las comunicaciones satelitales en la Argentina, 1991-2003. *América Latina en la Historia Económica*, 26(1). Recuperado de e939. doi: 10.18232/alhe.939.
- Hurtado, D. y Mallo, E. (2013). Riesgos teóricos y agenda de políticas: el “mal del modelo lineal” y las instituciones de CyT como cajas negras. En A. Kozel, H. Crespo y H. Palma (comps.), *Heterodoxia y Fronteras en América Latina* (pp. 449-476). Buenos Aires: Teseo.
- Jacovkis, P. (2013). *De Clementina al Siglo XXI. Breve historia de la computación en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires*. Buenos Aires: Eudeba.
- Krimsky, S. (1999). The Profit of Scientific Discovery and its Normative Implications. *Chicago Kent Law Review*, 75(3), pp. 15-39.
- (2003). *Science in the Private Interest. Has the lure of profits corrupted biomedical research?* Lanham: Rowman and Littlefield Publishers.
- Manzanelli, P.; Gonzáles, M. y Basualdo, E. (2017). La primera etapa del gobierno de Cambiemos. El endeudamiento externo, la fuga de capitales y la crisis económica y social. En E. Basualdo (ed.), *Endeudar y fugarse. Un análisis de la historia económica argentina, de Martínez de Hoz a Macri* (pp. 179-220). Buenos Aires: Siglo XXI.
- Michalopoulos, C. (2014). *Emerging Powers in the WTO. Developing Countries and Trade in the 21st Century*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Mirowsky, P. (2011). *Science-Mart: Privatizing American Science*. Cambridge: Harvard University Press.
- Naidorf, J. (2009). *Los cambios en la cultura académica de la universidad pública*. Buenos Aires: Eudeba.
- O'Donnell, G. (2009) [1982]. *El Estado burocrático autoritario*. Buenos Aires: Prometeo.
- Oteiza, E. (ed.). (1992). *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Buenos Aires: CEAL.
- Poder Ejecutivo Nacional. (1973). *El Plan Trienal para la Reconstrucción y la Liberación Nacional, 1974-1977*. Buenos Aires: Códex.
- Polanyi, M. (1962). The Republic of Science: Its Political and Economic Theory. *Minerva*, 1, pp. 54-73.
- Pucciarelli, A. (2004). La patria contratista. El nuevo discurso liberal de la dictadura encubre una vieja práctica corporativa. En A. Pucciarelli (coord.), *Empresarios, tecnócratas y militares. La trama corporativa de la última dictadura* (pp. 99-171). Buenos Aires: Siglo XXI.
- Rubinich, L. (2001). *La conformación de un clima cultural. Neoliberalismo y universidad*. Buenos Aires: Libros del Rojas.
- Salvarezza, R. (2017). “Conicet: la década ganada”. En E. Dvorkin (comp.), *¿Qué ciencia quiere el país? Los estilos tecnológicos y los proyectos nacionales* (pp. 131-148). Buenos Aires: Colihue.

- SECyT (1989). *Memoria crítica de una gestión. 1983-1989*. Buenos Aires: Talleres Gráficos Litodar.
- Sigal, S. (2002). *Intelectuales y poder en Argentina. La década del sesenta*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Sunkel, O. (1970). La universidad latinoamericana ante el avance científico y técnico; algunas reflexiones. *Estudios Internacionales*, año 4, (13), pp. 60-89.
- Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina. Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. Buenos Aires: UNSAM Edita.
- Svampa, M. y Antonelli, M. (eds.). (2009). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos.
- Taquini, A. (1969). Creación de universidades: una política. *Ciencia e Investigación*, 25(1), pp. 27-40.
- The World Bank (1993). *Argentina. From Insolvency to Growth*. Washington D. C.: The World Bank.
- Thurbon, E. y Weiss, L. (2016). The Developmental State in the Late Twentieth Century. En E. Reinert, J. Ghosh y R. Kattel (eds.), *Handbook of Alternative Theories of Economic Development* (pp. 637-650). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Unión Cívica Radical. (1983). *Ciencia, tecnología y desarrollo. Encuentro nacional*. Buenos Aires: Imprenta de los Buenos Ayres.
- Unzué, M. (2017). La política de fomento a la formación de doctores y la docencia universitaria en la Argentina: algunas tensiones no resueltas. *Revista Internacional de Educação Superior*, 3(1), pp. 150-166.
- Vara, A. M. (2013). Un discurso latinoamericano y latinoamericanista sobre los recursos naturales en el "caso papeleras". *Revista Iberoamericana. América Latina-España-Portugal*, año 13 (segunda época), (52), pp. 7-26.
2015. *Las venas abiertas de América Latina: emblema del discurso antiimperialista*. En A. Kozel, F. Grossi y D. Moroni (eds.), *El imaginario antiimperialista en América Latina* (pp. 89-106). Buenos Aires: CLACSO-CCC.
- Vara, A. M.; Mallo, E. y Hurtado, D. (2011). Universidad y sociedad del conocimiento: apuntes históricos y perspectivas actuales en el contrapunto entre centro y periferia (pp. 105-164). En H. Thomas, C. Gianella y D. Hurtado (eds.), *El conocimiento como estrategia de cambio: ciencia, innovación y política*. San Martín: UNSAM edita.
- Villamayor, O. (1972). *Problemas de la investigación científica argentina*. Buenos Aires: s. e.
- Villegas, O. (1969). *Políticas y estrategias para el desarrollo de la seguridad nacional. Enfoques y temas*. Buenos Aires: Pleamar.
- Weiss, L. y Thurbon, E. (2006). The Business of Buying American: Public Procurement as Trade Strategy in the USA. *Review of International Political Economy*, 13(5), pp. 701-724.
- Waterman, A. (1960). Introduction. En V. Bush, *Science, the Endless Frontier* (pp. vii-xxvi). Washington D. C.: National Science Foundation.