

Políticas de ciencia, tecnología e innovación en el Uruguay contemporáneo. Los déficits de la coordinación y la regulación ***Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Uruguai contemporâneo. Déficit de coordenação e regulação*****Science, Technology and Innovation Policies in Contemporary Uruguay. Deficits in Coordination and Regulation*****Camila Zeballos Lereté, Marcelo Castillo y Guillermo Fuentes ****

El artículo indaga cómo ha funcionado la complementariedad de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) en Uruguay desde 2005 hasta 2022. El periodo de tiempo considerado contempla tres gobiernos de un partido de centroizquierda, el Frente Amplio, y los primeros tres años de una coalición de centroderecha, la Coalición Multicolor, a efectos de ponderar posibles diferencias según orientaciones políticas. El artículo argumenta que el logro de mayores y mejores niveles de complementariedad en las PCTI se da con adecuadas capacidades estatales para el despliegue de políticas de regulación y de coordinación, pero este tipo de medidas no han sido consideradas adecuadamente. Las construcciones de capacidades técnicas y políticas para liderar PCTI, a partir de la puesta en marcha de políticas regulatorias y el establecimiento de espacios de coordinación, no son atributos inherentes a las instituciones estatales, sino que son una construcción política con el mismo nivel de importancia, por ejemplo, que las de provisión. La metodología que se utiliza es cualitativa y se realiza un análisis de información secundaria.

Palabras clave: coordinación; regulación; capacidades estatales; Uruguay; PCTI

O artigo pretende investigar como funcionou a complementariedade das políticas de ciência, tecnologia e inovação (PCTI) no Uruguai de 2005 a 2022. O período considerado contempla três governos de um partido de centro-esquerda, a Frente Amplio, e os três primeiros anos de coalizão de centro-direita, a Coalizão Multicolor, com o propósito de ponderar possíveis divergências segundo orientações políticas. O artigo defende que o alcance de maiores e melhores níveis de complementariedade no PCTI ocorre com capacidades estatais adequadas para o desdobramento de políticas de regulação e coordenação, mas este tipo de medidas não tem sido devidamente considerado. A construção de capacidades técnicas e políticas para conduzir o PCTI, a partir da implementação de políticas regulatórias e/ou estabelecimento de espaços de coordenação, não são atributos inerentes às instituições estatais, mas uma

* Recepción del artículo: 17/11/2022. Entrega de la evaluación final: 03/03/2023.

** *Camila Zeballos Lereté*: licenciada en ciencia política y magister en ciencias humanas, opción estudios latinoamericanos, por la Universidad de la República (Udelar), Uruguay. Candidata a doctora en historia, Universidad Torcuato Di Tella, Argentina. Docente e investigadora del Departamento de Ciencia Política (Facultad de Ciencias Sociales, Udelar) y de la Unidad Académica de la Comisión Sectorial de Investigación Científica. Correo electrónico: czeballos@csic.edu.uy. *Marcelo Castillo*: licenciado en ciencia política por la Universidad de la República (Udelar), Uruguay. Docente e investigador del Departamento de Ciencia Política de la Facultad de Ciencias Sociales de Udelar en las áreas Estado y Políticas Públicas y de Economía Política y Bienestar. Integrante de la directiva del Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay. Correo electrónico: marcelo.castillo@cienciassociales.edu.uy. *Guillermo Fuentes*: doctor en gobierno y administración pública por la Universidad Complutense de Madrid, España, y licenciado en ciencia política por la Universidad de la República (Udelar), Uruguay. Docente e Investigador del Departamento de Ciencia Política de la Facultad de Ciencias Sociales de la Udelar. Correo electrónico: guillermo.fuentes@cienciassociales.edu.uy.

construção política. com o mesmo nível de importância que os de provisão, por exemplo. A metodologia utilizada é qualitativa e é realizada uma análise de informação secundária.

Palavras-chave: coordenação; regulação; capacidades estatais; Uruguai; PCTI

The article investigates how the complementarity of science, technology, and innovation (STI) policies (PCTI) has worked in Uruguay from 2005 to 2022. The period considered contemplates three governments of a center-left party, the Frente Amplio, and the first three years of a center-right coalition, the Coalición Multicolor, with the purpose of analyzing possible differences according to different political orientations. The article argues that the achievement of greater and better levels of complementarity in STI policies occurs with adequate State capacities for the deployment of regulation and coordination policies, but also that this type of measures has not been adequately considered. The construction of technical and political capacities to lead STI policies, based on the implementation of regulatory policies and the establishment of coordination spaces, is not an attribute inherent to State institutions, but rather is a political creation with the same level of importance as, for instance, those of provision. The methodology used in the article is qualitative and an analysis of secondary information was carried out during its research phase.

Keywords: coordination; regulation; state capacities; Uruguay; STI policies

Introducción

En los últimos años se han desplegado importantes desarrollos de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) en el Uruguay. Este artículo se propone indagar en la complementariedad de dichas políticas, en la medida que para su implementación se requiere de la participación de múltiples y diversos sectores. Específicamente, el objetivo es analizar el rol que desempeñaron las funciones de coordinación y regulación de las PCTI en Uruguay en los últimos años. Para ello, se parte del reconocimiento del Estado como actor clave a la hora de promover una estrategia global de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) ya que posee las capacidades e incentivos para elaborar una mirada sistémica y de largo plazo, capaz de trascender las expectativas sectoriales y cortoplacistas.

Tanto la regulación como la coordinación, son instrumentos y funciones de la gestión estatal destinados a facilitar la consecución de objetivos políticos, y no son fines en sí mismos. Es por este motivo que dichas actividades deben ser apoyadas y sostenidas por recursos técnicos, económicos y respaldo político. A lo largo de este documento se insiste, con asiento en referencias teóricas, que la construcción de capacidades técnicas y políticas para liderar PCTI, a partir de la puesta en marcha de políticas regulatorias y/o el establecimiento de espacios de coordinación interinstitucional, no son atributos inherentes a las instituciones estatales, sino que son una construcción política.

El marco temporal del análisis propuesto por el artículo abarca los años 2005-2021. Allí se incluyen los tres períodos del Frente Amplio (FA) al frente del gobierno nacional (2005-2020) y los tres primeros años de gobierno de la Coalición Multicolor (CM) durante 2020, 2021 y 2022. Es importante aclarar que el artículo no tiene una vocación comparativa en tanto no se propone cotejar exhaustivamente la administración de los gobiernos, sino procurar un análisis de las funciones de regulación y coordinación de las PCTI.

La metodología parte de un diseño cualitativo y exploratorio que toma como referencia el análisis de información secundaria. Se concentra, principalmente, en el relevamiento y análisis de documentos oficiales de las PCTI entre los que se destacan informes de gobierno y propuestas de los partidos políticos -programas de gobierno-. Para el caso de la administración de la CM, además de considerar las propuestas electorales promovidas, se analizan las principales medidas que se han implementado en esta arena política a partir de la Ley de Urgente Consideración (LUC) y la Ley de Presupuesto aprobada en 2020 (N° 19924). Paralelamente, se realizó una exhaustiva sistematización de la literatura académica especializada, abocada al análisis de los cambios propiciados en este campo de política en el país.

El documento está organizado de la siguiente manera. En la primera sección se realiza un recorrido sobre las nociones de capacidades estatales en las PCTI y se destina un espacio para la definición de las funciones de regulación y coordinación. En la segunda, se analizan las grandes tendencias de las PCTI en Uruguay durante los gobiernos nacionales del FA y la CM, además de ilustrar con datos la situación del país en materia de CTI. En la tercera se presentan las reflexiones finales del artículo y se comparten interrogantes que muestran la necesidad de continuar con esta línea de análisis.

1. Capacidades estatales en las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación: una nueva mirada sobre la institucionalidad

Históricamente diversos actores han sostenido que el mercado es el principal asignador de recursos y que las regulaciones públicas, así como las capacidades estatales para fomentar el despliegue de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI), son innecesarias puesto que sólo alcanza con incorporarse al mercado externo con lo que se sabe hacer -ventajas comparativas-. En el caso de un país como Uruguay, dicha inserción debería centrarse en la movilización del sector exportador primario. Algunas de las posturas alineadas con estos principios señalan la importancia de desregular -o re-regular- reduciendo los niveles de protección y el grado de intervención estatal, permitiendo la libre movilidad, principalmente, de los capitales y tecnologías.

Otras perspectivas, en cambio, enfatizan sobre la importancia decisiva de las políticas públicas para modelar la estructura industrial, regular la inversión extranjera y compatibilizar la base científico-tecnológica del país con las demandas del sector productivo [Sábato y Botana, 2015 (1968); Herrera, 1975 (2015); Casas, 2020; Crespi y Dutrénit, 2013; Dutrénit y Puchet, 2020; Lastres, et.al., 2020]. Este artículo se posiciona desde esta perspectiva analítica para analizar qué ha ocurrido con las PCTI, prestando especial atención a las capacidades estatales para ejercer regulación y coordinar acciones de política pública.

Para llevar a cabo actividades y PCTI es necesario un papel activo del Estado, no sólo en las acciones directamente implementadas, sino también en las directrices plasmadas en regulaciones y en la coordinación de distintos actores participantes de un vasto campo. A los efectos de la discusión realizada en este trabajo es necesario definir los siguientes conceptos: PCTI, regulación y coordinación de políticas¹.

Al propósito de este trabajo es útil la definición de que las PCTI son “*medidas tomadas por un gobierno, con el propósito de, por un lado, impulsar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, y por el otro, emplear los resultados de esas investigaciones para alcanzar objetivos específicos*” (Salomon, 1977: 76). Elzinga y Jamison (1996), por su parte, señalan que es imprescindible tener en cuenta las tendencias políticas y culturales influyentes en la construcción de este tipo de políticas. Dentro de los distintos tipos de culturas identificadas se encuentran la cultura burocrática, la académica, la económica y la cívica. Los diseños institucionales y objetivos que se derivan de las PCTI y que adoptan los países dependen, en buena medida, de los modos de interacción entre las culturas, del poder relativo de cada grupo de actores referentes de cada una y de la trayectoria institucional formal que cada país despliega para organizar la producción y uso de conocimiento.

Independiente de la clásica mirada de Salomon (1977) y Elzinga y Jamison (1996), existe otra forma de aproximarse a la tríada de PCTI que hace hincapié en los objetivos que persigue cada componente de la sigla (Lundvall y Borrás, 2005; Borrás y Edquist, 2013). Así, la política científica se focaliza en la producción de conocimiento mediante la promoción de fondos competitivos para investigación, creación de instituciones de investigación (laboratorios, universidades, e institutos de educación superior, públicos y privados); regulaciones e incentivos impositivos; derechos de propiedad intelectual; evaluación de la producción científica. La política tecnológica se concentra en el avance y comercialización de conocimiento técnico mediante el uso de la compra pública, la

¹ Es importante especificar que la PCTI ha tenido diversos nombres que, a su vez, ilustran los “*diferentes énfasis según momentos históricos*” (Dutrénit y Puchet, 2020: 198). En este sentido, se la ha nombrado política científica y tecnológica, como política de investigación y desarrollo o política de innovación.

asistencia a sectores estratégicos, el apoyo a la vinculación entre actores (universidad y empresas; investigación e industria) y la mejora de las habilidades técnicas. La política de innovación pretende introducir capacidades al conjunto del sistema económico, mediante mejoras en el desempeño y aprendizaje organizacional, ajuste de regulaciones (ambientales, bioéticas, competencia; propiedad intelectual; protección al consumidor; etc.), acceso a capitales de riesgo y fomento a la coordinación y articulación vertical y horizontal² (Lundvall y Borrás, 2005; Borrás y Edquist, 2013).

La perspectiva de Borrás y Edquist (2013), así como la de Lundvall y Borrás (2005) es evidente y útil para los países que poseen una indiscutible trayectoria y legitimidad de PCTI. En Latinoamérica en general y Uruguay en particular, las PCTI fueron secundarias durante buena parte del siglo XX (Davyt, 2011; Sagasti, 2011). Sea desde la perspectiva que prioriza el análisis de las coaliciones de los actores que sustentan la PCTI o la que se focaliza en la orientación de los instrumentos utilizados, resulta sustantivo analizar los objetivos que se persiguen, puesto que son determinados -negociados y ajustados- a través del proceso político. En términos generales, si bien los objetivos pueden ser económicos (promover el crecimiento, fomentar el empleo o aumentar la competitividad, por ejemplo), sociales (disminuir la pobreza y la desigualdad), sanitarios (erradicar enfermedades prevalentes, promover la producción local de medicamentos) o vinculados a la seguridad y defensa nacional son seleccionados entre un abanico de posibilidades. Así, la priorización de objetivos resulta de un proceso complejo que supone el intercambio entre el Poder Ejecutivo, Legislativo, la participación y proposición de la sociedad organizada, sindicatos, actores privados y agencias públicas que poseen un determinado perfil construido históricamente.

En definitiva, las posibles complementariedades de las políticas podrán ser consecuencia de la creación y sostenibilidad de vínculos entre distintos agentes (Bortagaray, 2014) que cuentan *“con diferentes tradiciones nacionales y formas de relación Estado-mercado-sociedad, sin mencionar la ideología del gobierno de turno”* (Borrás y Edquist, 2013: 2). Articular a actores diversos con intereses posiblemente opuestos, no es una actividad política sencilla en tanto los actores e instituciones *“imprimen su marca e influyen los intereses y opciones estratégicas disponibles para los actores”* (Bortagaray, 2014: 10). La dinámica entre instituciones y coaliciones de actores y sus intereses es un juego complejo donde necesariamente interviene el poder relativo de cada actor.

Una manera de amortiguar, o direccionar, el juego es mediante la utilización de capacidades y funciones estatales específicas como la regulación o la construcción de espacios de coordinación. En la siguiente sección se describe teóricamente la función de la regulación en las políticas públicas para, posteriormente, brindar elementos analíticos para el abordar el caso de las PCTI en Uruguay.

1.1. Regulación en políticas públicas³

La actividad de regulación fue asumida por las administraciones públicas desde largo tiempo. La asunción de responsabilidades estatales a lo largo del siglo XX, a partir de la construcción del Estado Keynesiano de Bienestar, implicó una fuerte presencia del sector público en diversas áreas que habían sido consideradas escenarios de carácter

² Para un recorrido detallado sobre los rasgos y características constitutivas de los marcos analíticos dominantes para definir y analizar las PCTI ver Dutrénit y Puchet (2020).

³ Un fragmento de esta sección fue presentado –pero no publicado– en el XVIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Montevideo, Uruguay, 29 oct.-1 nov. 2013 bajo el título *“Regulación en el área social: ¿funcional equivalente a la provisión directa?”* de Guillermo Fuentes y Marcelo Castillo.

eminentemente privado (Castro, 1995). La intervención en nuevos asuntos no estuvo limitada a la provisión directa, sino que en ocasiones supuso la regulación de las relaciones económicas de mercado.

Tradicionalmente, en las administraciones públicas la regulación era ejercida mediante mecanismos clásicos de autoridad jerárquica. En este sentido, dichas acciones se “invisibilizaron” dentro del entramado legal, tornando compleja la identificación analítica de cuándo se estaba ante políticas, normas o disposiciones de carácter regulatorio. Este hecho se debía a que las funciones de regulación conformaban un conjunto de acciones subsidiarias a la provisión directa de bienes y servicios. El nuevo contexto, observado desde la primera década del siglo XXI tiene la particularidad de que parte de los servicios públicos de carácter social y varios del sector productivo (al menos en América Latina) son provistos por actores privados, con y sin fines de lucro. Esta divergencia determinó que el Estado quedara imposibilitado de ejercer el control y la regulación de estos sectores por vía de autoridad jerárquica. El vínculo por excelencia entre los nuevos prestadores y la administración pública fue el contrato, en cualquiera de sus diversas modalidades. Por otra parte, la diversificación de oferentes de bienes y servicios también impactó en la necesidad de definir, desde el sector público, ciertos estándares mínimos de cantidad y calidad para evitar posibles situaciones de desigualdad de acceso en función, por ejemplo, de la capacidad de compra de los ciudadanos.

De modo que, ya sea porque comienzan a intervenir actores privados en la provisión de bienes y servicios, o porque la propia institucionalización de los Estados latinoamericanos termina reestructurando sus diferentes funciones, el resultado ha sido el aumento de las actividades regulatorias⁴. Independientemente de la definición que se utilice para entender a la regulación, cuando el Estado establece ese tipo de medidas impone decisiones en forma de normas públicas, con la amenaza de aplicar sanciones en caso de constatar el incumplimiento (Baldwin, Cave y Lodge, 2012). Planteada en esos términos, la regulación será también una de las formas de construir instituciones o, en otras palabras, reglas de juego y procedimientos que amparan los intercambios de bienes y servicios y la toma de decisiones (North, 1993). Además, el otro aporte en términos de institucionalidad está dado por el aseguramiento de condiciones de previsibilidad en el comportamiento de los diferentes agentes involucrados en la política. Finalmente, las regulaciones en la provisión de bienes y servicios tendrán la responsabilidad de garantizar la disponibilidad a lo largo del tiempo.

Existen diferentes niveles de aplicación de la regulación y múltiples definiciones sobre qué entender por ella. Una de las más utilizadas, por concisa, es la que establece que la regulación condensa a conjunto de *“prácticas y reglamentaciones mediante las cuales el gobierno modifica u orienta la conducta y/o la estructura de una industria o servicio (público o privado) con el objetivo de minimizar los costos de transacción y perfeccionar la eficiencia y la equidad de los mercados de acuerdo con el interés social”* (Stark, 2004).

También hay múltiples niveles analíticos para caracterizar a la regulación. Desde un nivel más general se puede decir que abarca a todos los mecanismos de control social. En un escalón de menor generalidad, se trata de las acciones de los organismos del Estado para dirigir los asuntos socioeconómicos. Por último, se la puede entender como normas acompañadas por algún mecanismo, normalmente una agencia pública, para vigilar y promover el cumplimiento de estas reglas (Jordana y Levi-Faur, 2004).

⁴ Vale la pena señalar que el interés sobre el uso de la regulación que hacen los Estados contiene una preocupación teórica general que está dada por cuál es la capacidad del Estado y cómo esta afecta a los procesos de construcción del tradicional poder infraestructural en términos de (Mann, 1986).

A partir de estas precisiones se desprenden dos aspectos: i. que los Estados modernos han llevado adelante políticas regulatorias prácticamente desde su génesis, porque se deben considerar desde la fijación de precios en las tarifas de los servicios básicos hasta las condiciones y requisitos que una organización de la sociedad civil debe cumplir para brindar servicios; ii. toda acción reguladora influye en la ciudadanía, directa o indirectamente, y de ahí su impacto social.

Más allá de la naturaleza de la regulación y de las fundamentaciones que justifican su existencia, es necesario conocer específicamente qué asuntos son objeto de regulación. En este sentido, Levi-Faur (2011) propone ocho aspectos sobre los que existe regulación: i. *entrada*, definiendo quiénes son elegibles para ser objeto de una política cualquiera o, por el contrario, ofrecer un servicio; ii. *salida*; iii. *comportamiento*, cuáles son los canales de queja ante malos servicios, o pasos a dar ante una situación determinada; iv. *costos*, fijando mínimos y máximos de los servicios, a partir de diferentes instrumentos como los precios, las tasas o las cápitás; v. *contenidos*, por ejemplo, en áreas como la comunicación, donde existen regulaciones con relación al lenguaje, violencia explícita o publicidad; vi. *preferencias*, que a juicio del autor se manifiestan fundamentalmente a partir de los diferentes procesos de educación y profesionalización de una sociedad; vii. *tecnología*, determinando las condiciones en las que nuevos mecanismos de producción pueden ser utilizados; viii. *actuación*, en el sentido de orientar la actividad hacia los resultados obtenidos en la materia sujeta a regulación.

Si bien la enumeración precedente es general, permite tener una idea de la complejidad del fenómeno de la regulación en las sociedades contemporáneas. El desarrollo de prácticas regulatorias por parte de los organismos públicos ha llevado a que algunos autores hayan comenzado a hablar de un “Estado regulador”, como uno de nuevo tipo, con características específicas (Gilardi, 2008; King, 2007; Moran, 2007). Mediante esas particularidades del Estado regulador se puede redistribuir poder entre viejos actores de la escena política. En ese sentido, para autores como Majone (1999) la conversión hacia un tipo de Estado regulador conlleva la generación de diversos modelos de gobernanza que promueven la emergencia de nuevos actores en la arena política y, consiguientemente, impactan en las relaciones de poder establecidas. Para Majone (1999) es posible distinguir entre un tipo de Estado Positivo y un tipo de Estado Regulador.

Tabla 1. Comparación de tipos de Estado y modelos de gobernanza

Dimensiones de comparación	Modelos de Estado	
	<i>Estado Positivo</i>	<i>Estado Regulador</i>
<i>Funciones</i>	Redistribución, estabilización macroeconómica	Corregir fallas de mercado
<i>Instrumentos</i>	Tributación (o tomar créditos) y gasto	Formulación de reglas
<i>Arena principal de conflicto político</i>	Asignaciones presupuestarias	Revisión y control de la formulación de reglas

<i>Instituciones características</i>	Parlamento, ministerios, empresas nacionalizadas, servicios de bienestar social	Comisiones parlamentarias, agencias y comisiones independientes, tribunales
<i>Actores clave</i>	Partidos políticos, funcionarios públicos, grupos corporativos	Movimientos en pro de cuestiones singulares, reguladores, peritos, jueces
<i>Estilo de políticas</i>	Discrecional	Limitado por reglas
<i>Cultura de políticas</i>	Corporativista	Pluralista
<i>Responsabilización política</i>	Directa	Indirecta

Fuente: tomado de Majone (1999, p. 15).

El tipo de regulación específica a la que hace mención la literatura contemporánea presenta algunos matices con relación a las regulaciones que caracterizaron la presencia estatal hasta al menos la década del sesenta del siglo pasado. Mientras que las regulaciones existentes en períodos anteriores estaban orientadas, fundamentalmente, a reemplazar cuestiones de funcionamiento del mercado, las nuevas estarían orientadas a fomentar, complementar o incluso crear las condiciones necesarias para un mejor funcionamiento del mercado (Stark, 2004). En este contexto, los principales conflictos políticos pasan a producirse con relación al tipo de vínculo y las condiciones de convivencia de ambos.

Si bien América Latina no ha estado ajena a estos procesos, ha presentado particularidades con relación a los países más desarrollados. Específicamente, aunque la creación de nuevas instituciones y prácticas regulatorias ha sido casi tan intensa como la desplegada en Europa, el proceso se ha caracterizado por cambios en los marcos normativos y la ausencia de transformaciones institucionales acordes (Stark, 2004). Esto ha tenido como consecuencia la debilidad en materia de capacidades estatales para la regulación.

Independientemente del contexto latinoamericano, dentro de las capacidades e instrumentos básicos de los que dispone cualquier organización pública a la hora de regular e influenciar el comportamiento de diferentes actores sociales o económicos pueden ser mencionados los siguientes (Baldwin, Cave y Lodge, 2012):

- 1) *Dirigir*: cuando la autoridad legal y el mando a través de la ley son utilizados directamente para conseguir los objetivos políticos;
- 2) *Distribuir la riqueza*: cuando los contratos, préstamos, subsidios u otros incentivos son utilizados para influenciar la conducta de los actores;
- 3) *Reorientar los mercados*: cuando los gobiernos canalizan las fuerzas competitivas para alcanzar fines particulares (por ejemplo, cuando una subasta de licencias busca beneficiar a los consumidores);
- 4) *Informar*: si la información es desplegada de forma estratégica;
- 5) *Acción directa*: para contener ciertos efectos no deseados de una política;
- 6) *Otorgar derechos protegidos*: cuando los derechos y responsabilidades se estructuran y ubican para crear incentivos y constreñimientos deseados.

Cuanto mayor es el control de la actividad por parte del Estado, mayores son los costos asociados al efectivo control y seguimiento de la normativa. Además, el escenario puede presentar complicaciones extra, de carácter operativo, vinculadas a quiénes serán o son objeto de la regulación. Los Estados regulan vía autoridad jerárquica en contextos de monopolio público de la prestación (o la intención de monopolizar) y utilizan regulaciones más específicas cuando el universo de prestadores tiene naturaleza privada. Pero ¿qué características debe tener la regulación de una arena de política en la que conviven varios prestadores públicos con privados o diversos actores públicos con potestades legales diferenciales como lo es la CTI? En función de la diversidad de naturalezas de actores, definir políticamente el tipo de regulación es fundamental.

Tabla 2. Ejemplos de instrumentos en la PCTI

Instrumentos	Ejemplos
Regulaciones	<i>Derechos de propiedad intelectual Estatutos y leyes de creación de universidades Política de competencia sobre alianzas de I+D Regulaciones bioéticas</i>
Transferencias económicas directas	<i>Apoyo a organismos de investigación y universidades Fondos de investigación competitivos Exoneraciones impositivas Apoyo al capital riesgo y semilla</i>
Instrumentos livianos	<i>Estandarización voluntaria Códigos de conducta Asociaciones Público-Privadas</i>

Fuente: elaboración propia en base a Borrás y Edquist (2013, p. 17).

Al momento de diseñar una regulación en materia de PCTI es necesario tomar en cuenta los siguientes principios: i. atender objetivos de política claramente identificados y ser eficaces para lograrlos; ii. establecer definiciones claras, sencillas y prácticas para los usuarios; iii. contar con fundamentos jurídicos y empíricos sólidos; iv. ser congruentes con otras regulaciones y políticas; v. producir beneficios que justifiquen los costos, considerando la distribución de efectos en la sociedad; vi. tomar en cuenta los efectos económicos, ambientales y sociales; vii. implementarse de manera equitativa, transparente y proporcional; viii. minimizar costos y distorsiones de mercado y ix. promover la innovación mediante incentivos de mercado y enfoques basados en objetivos (Borrás y Edquist, 2013).

Ahora bien, en la implementación de la regulación, el análisis de la coordinación estatal es fundamental ya que, en un campo determinado de política pública, proliferan actores con competencias y naturalezas dispares. El caso de la PCTI, no es la excepción. En los últimos años se han desarrollado números análisis sobre los diferentes formatos de coordinación en las políticas públicas y es por ello que resulta interesante realizar un breve repaso de esa discusión analítica.

1.2. Coordinación estatal y eficiencia sistémica

Un primer asunto por considerar es la definición de coordinación y qué diferencia a esta actividad de las medidas de colaboración que pueden llevar adelante diferentes actores a la hora de implementar una política pública. Así, por coordinación se entenderá:

“un proceso mediante el cual se genera sinergia entre las acciones y los recursos de los diversos involucrados en un campo concreto de gestión pública, al tiempo que se va construyendo un sistema de reglas de juego formales e informales a través de los cuales los actores encuentran incentivos a cooperar, más allá de sus intereses e ideologías particulares, habitualmente en conflicto entre sí” (Repetto, 2005: 2).

Ese proceso no necesariamente supondrá una reducción de la pluralidad entre los actores, pero aspira a tener resultados más armónicos y efectivos con relación a los objetivos definidos políticamente (Ben-Gera, 2009). No es un proceso voluntario, sino que supone la inversión en recursos -técnicos, financieros y, principalmente, políticos- y es de esa manera que los actores valorarán los ámbitos o mecanismos de coordinación. Si no se diera esa inversión de recursos puede fomentarse la fragmentación y la pérdida de racionalidad sistémica. Las nuevas reglas o instituciones que se propicien por la vía de la coordinación generarán una redistribución de recursos entre los actores y, posiblemente, conflictos entre ganadores y perdedores. Esta situación se agravará cuando las políticas están muy arraigadas o son de larga tradición ya que la coordinación es considerada una amenaza al *statu quo* (Shannon, 2005)⁵. Esto podría revertirse aplicando regulaciones que incentiven la cooperación entre actores, aunque las diferencias persistirán según los recursos de poder que poseen.

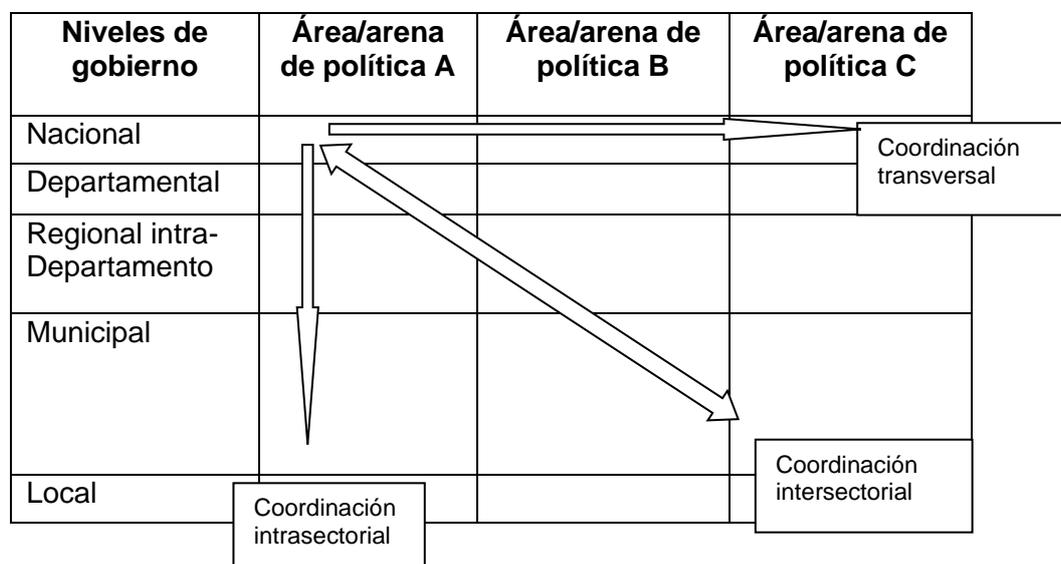
La coordinación puede ser *horizontal* -entre diferentes ministerios u organismos del mismo nivel jerárquico- o *vertical* -al interior de una misma organización u organizaciones de diferentes niveles jerárquicos-. De esta manera, la coordinación vertical operará en las etapas de diseño e implementación de las políticas⁶ (Matei y Dogaru, 2012). En cambio, la coordinación horizontal operará para institucionalizar el diálogo y la negociación entre los actores para que, posteriormente, tomen decisiones de política pública. La coordinación horizontal tiene mayores dificultades de implementación por la relativa equivalencia institucional de los organismos que participan en la toma de decisiones y provisión de servicios públicos (Christensen y Lægheid, 2007). Para motorizar este tipo de coordinación se requiere de intervención política de alto nivel que dirija objetivos o establezca incentivos de distinta naturaleza (políticos, financieros y humanos) (Repetto, 2010).

Específicamente, la modalidad de coordinación impacta en la integración de los diferentes actores que participarán del espacio. En ese sentido, podrá darse una conformación *intrasectorial* -en la que participan actores de una misma arena de política pública- o *intersectorial* -que supone la coordinación entre diferentes actores y sectores de política pública con diferentes niveles de jerarquía administrativa-. También existe la conformación *transversal* -que buscará la cooperación entre varias arenas de política-. Cada tipo conllevará diferentes reglas y actividades y, por consiguiente, la valoración política de cada uno también será variada. En ese sentido, los de mayor nivel jerárquico, como los Gabinetes ministeriales, parecen llevar adelante una coordinación transversal mientras que los espacios de menor nivel jerárquico transitan por los otros procesos. La **Figura 1** ilustra los tres procesos de coordinación.

⁵ Esto supone que los actores no necesariamente priorizarán el bienestar colectivo por encima del interés individual (Olson, 1992).

⁶ Por ejemplo, la implementación de un programa sectorial implica necesariamente la coordinación entre el decisor político y los burócratas encargados de materializar la decisión; mientras que en los niveles más bajos de gobierno deberían adecuar las prestaciones a las necesidades del entorno, pero sin tergiversar el espíritu original de las mismas.

Figura 1. Tipos de coordinación *entre* y *dentro* de las arenas de políticas y niveles de gobierno: coordinación “intrasectorial”, “transversal” e “intersectorial”



Fuente. elaboración propia en base a Shannon (2005)

En un nivel macro están los Gabinetes ministeriales o gubernamentales donde se discuten y definen los objetivos políticos en un sector (Braun, 2008; Molina y Licha, 2005). En un nivel intermedio están los espacios intersectoriales destinados a ejecutar las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos políticamente fijados. Este tipo de ámbitos han asumido la forma de Consejos o Comisiones (Midaglia, Fuentes y Castillo, 2015). El último nivel, micro, corresponde a actividades de coordinación en zonas específicas del territorio con diferentes magnitudes -municipios, localidades, barrios, etc.-, variará según el formato administrativo legal que tenga el país en cuestión (Federal o Unitario) y buscará ensamblar en esos territorios las políticas sectoriales (Molina y Licha, 2005).

Según Ben-Gera (2009) el establecimiento de un sistema efectivo de coordinación se lograría si se cumplen algunos requisitos. En primer lugar, que exista una agenda de gobierno planificada, de forma que los espacios reciban los principales lineamientos políticos rápidamente. En segundo término, los ministerios u organismos de relativa igualdad jerárquica deberían compartir fluidamente sus planes de acción para evitar superposiciones institucionales e impactos negativos en las acciones a implementar con otros organismos. El tercer punto refiere a la disponibilidad de información de los ámbitos superiores e inferiores.⁷ En cuarto lugar, el sistema debe contemplar que todos los objetivos y actividades definidos en los ámbitos y niveles se alineen con un presupuesto destinado para tales fines.

En aquellos escenarios donde la toma de decisiones está muy descentralizada -como lo es el de las PCTI-, los espacios de coordinación pueden officar como garantes de la eficiencia sistémica. Ello es así porque la producción y uso de CTI se da en múltiples espacios y, por lo tanto, requiere que varios actores acuerden el tipo de acciones que llevarán adelante, los tiempos en los que las emprenderán y los recursos que

⁷ En los superiores para el establecimiento de los objetivos generales y en los inferiores para la adecuada ejecución de las políticas.

necesitarán, es decir, deberán coordinar en múltiples sentidos sus acciones. El quinto punto hace referencia a las acciones individuales de los diferentes organismos deben ejecutarse de manera alineada con las decisiones tomadas por el gobierno nacional. De esa forma se evita que cada espacio genere una agenda autónoma de trabajo. Ben-Gera (2009) añade dos aspectos más a los cinco puntos explicitados: la forma de resolución de los conflictos y el monitoreo de los espacios. Un sistema de coordinación efectivo debería contar con procedimientos para la resolución de eventuales disputas o desacuerdos entre los participantes -imponiendo sanciones o estimulando la acción acordada-. Finalmente, el monitoreo será necesario para dar cuenta de la implementación de las decisiones tomadas.

Dicho esto, es preciso mencionar que las lógicas sectoriales de actuación del Estado en general y del Uruguay en particular, dificultan el establecimiento de adecuadas coordinaciones. Esto se debe a que históricamente los Estados en general y el Uruguay en particular se han desarrollado sectorialmente, a partir del despliegue de acciones contenidas en ministerios u organismos específicos sobre arenas o materias de políticas específicas. Esta forma de organización ha compartimentado las acciones públicas y ha impuesto una forma de intervención fragmentada. En otras palabras, la institucionalidad creada se ha caracterizado por ser escasamente complementaria de acciones multisectoriales y, en tal sentido, el accionar estatal coordinado ha aparecido recientemente como una nueva forma de abordar problemas de carácter multidimensional. Sin embargo, la coordinación tiene un problema adicional que refiere a la carencia de una materia o asunto específico sobre el cual coordinar⁸ (Midaglia, Fuentes y Castillo, 2015). Por tanto, la función de coordinación depende fundamentalmente de la voluntad política, mucho más que las funciones de regulación y de provisión que pueden estar fijadas legalmente y el Estado no puede dejar de cumplir.

2. Las PCTI y sus capacidades en los gobiernos del FA y la CM

Uruguay entró al siglo XX solo con la Universidad de la República (UdelaR) como institución relevante para el desarrollo científico-tecnológico, a la que, posteriormente, se sumaría el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (Davyt, 2011; Baptista, 2016). La institucionalización de la PCTI comenzó hacia la década del '60 con la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT) al igual que en la mayoría de los países latinoamericanos (Sagasti, 2011; Feld, 2015). A partir de allí los impulsos fueron aislados y el respaldo presupuestal siempre insuficiente. Si bien existieron creaciones institucionales relevantes como el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) en 1986, la organicidad de las iniciativas, así como una mirada estratégica sobre el rol de la CTI y sus instrumentos de política, demoró en concretarse.

Los trabajos de Bértola et al. (2005), Bianchi y Snoeck (2009) y Rubianes (2014), entre otros, permiten elaborar una mirada consensuada sobre la situación de la CTI en años previos al arribo del FA al gobierno nacional en 2005. Desde el fin de la dictadura en 1985 cinco fueron las principales características: ausencia de articulación y coordinación de los actores e instituciones públicas vinculadas a la producción de conocimiento –

⁸ A diferencia del cumplimiento de las funciones de regulación o de provisión, la coordinación carece de una materia específica, la misma va mutando constantemente según la agenda política del gobierno de turno. Por ejemplo, si para un nuevo gobierno, el tema de los cuidados es una prioridad, esa será una materia a abordar multisectorialmente y, por tanto, objeto de coordinación interinstitucional, pero quizás para la siguiente administración éste ya no sea una prioridad y, por tanto se abandona como tema y deja de ser de materia coordinable.

“*archipiélago institucional*”; limitada demanda desde la estructura productiva sobre insumos de CTI; inversión pública y privada marginal en CTI; ausencia de un plan u organización integral sobre el rol de la investigación y la innovación; carencia de mirada y propuestas de políticas públicas concretas sobre el rol del Estado en la promoción y uso de la CTI (Rubianes, 2014).

Si bien no es el objetivo de este documento centrarse en la arquitectura de la CTI antes del arribo del FA al gobierno nacional, es una dimensión importante al momento de determinar el punto de partida. La gran dispersión de instituciones, programas y proyectos con escasa o nula coordinación, destinados a fomentar la producción y uso de CTI marcaban el contexto. Dos características que vale la pena mencionar son: la limitada porción de PBI destinada a las actividades de I+D (ver Gráfico 2) y la ausencia de una institucionalidad superior de coordinación que mediante la función de regulación lograra armonizar los objetivos y respectivos alcances de cada una de las instituciones involucradas en el diseño e implementación de PCTI (Rubianes, 2004).

Hacia el año 2004, el FA dio a conocer su programa de gobierno. Allí se evidenciaba la voluntad de jerarquizar las actividades de CTI a través de una propuesta destinada a aumentar la sinergia entre el sector productivo y científico-tecnológico. Si bien podría sonar novedosa en el plano de la política nacional, este era un aspecto ya conocido por la literatura especializada. La dispersión y desarticulación institucional, la ausencia de liderazgo político para el diseño e implementación de políticas de largo y mediano plazo, además del histórico desfinanciamiento del sector fueron los grandes desafíos que enfrentaron los gobiernos del FA. No obstante, la llegada del FA al gobierno nacional en 2005 generó ciertas expectativas sobre las potenciales estrategias sistémicas de las PCTI ya que se anunciaba la instalación de marcos regulativos acordes a las necesidades del país. Además, se proponía reformular la estructura organizacional y actualizar los instrumentos de promoción de las PCTI a través de la activa coordinación de actividades públicas y privadas.

En el primer gobierno nacional (2005-2010) es posible advertir cierta mirada estratégica sobre la necesidad de diseñar e implementar PCTI. Para ello se produjeron cambios institucionales relevantes como la instalación del Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI), presidido por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) e integrado por los ministerios de Economía y Finanzas (MEF), Industria, Energía y Minería (MIEM), Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP). Se creó la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) como su “brazo ejecutor” y se renovó el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) en su carácter consultivo y deliberativo. Fue un diseño institucional novedoso, que tomó fragmentos de lo existente y añadió modificaciones basadas en la presunción de transversalidad y articulación jerárquica (Ardanche, 2012; Bianchi, et al., 2016; Zeballos y Bianco, 2021).

El diseño procuraba, por un lado, especializar las acciones de elaboración, diseño y regulación que le corresponden al GMI, de deliberación (CONICYT) y de ejecución (ANII) y por otro, transparentar procesos (Ardanche, 2012; Bianchi, 2017). La división del trabajo propuesta sería pertinente en tanto el GMI adquiriera potestades políticas concretas -como la de un *principal*- y cierta capacidad de control sobre las acciones de la ANII. Sin embargo, ésta última adquirió una mayor flexibilidad al circunscribirse al derecho privado, en lugar de construir, y eventualmente reforzar, capacidades estatales (Ardanche, 2012; Baptista, 2016; Bianchi y Snoeck, 2009; Bianchi, 2017; Zeballos y Bianco, 2021). Esta configuración siguió los lineamientos típicos de la Nueva Gestión Pública, modelo de reforma administrativa de orientación al mercado que, entre otros asuntos, planteaba la relevancia de separar el diseño de la implementación de políticas,

dejando esta última en manos de agencias especializadas y regidas por el derecho privado. Uno de los problemas asociados con este tipo de diseño estriba en que generalmente, la dinámica cotidiana de funcionamiento determina que los *principales* (en este caso el GMI) pierdan la capacidad de conducción por su lejanía respecto a la política, y por ende el *agente* se autonomiza, llevando la política pública hacia sus intereses particulares (Bianchi, et al. 2016; Bianchi, 2017).

El apoyo presupuestal para las PCTI provino de recursos financieros asentados en leyes presupuestales y en rendiciones de cuentas; de estímulos específicos provenientes del sector privado originados en reformas tributarias y exenciones fiscales a inversiones productivas innovadoras; préstamos de organismos internacionales -uno del Banco Mundial (BM) y otro del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) entre 2007 y 2008- y nuevos canales de cooperación internacional, como por ejemplo con la Unión Europea para la promoción de emprendimientos para fortalecer el Sistema Nacional de Innovación en Uruguay (Aguiar, et. al. 2017; Bianchi y Snoeck, 2009).⁹ Para implementar los objetivos planteados, se constituyó un Equipo Operativo (EO) del GMI. Este equipo tenía el objetivo de rediseñar institucionalmente al sistema de CTI en función del presupuesto otorgado y construir un Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI) inscripto en el marco de un paradigma tecno-económico que colocaba a la producción y uso de conocimiento e innovación como motores del desarrollo y crecimiento económico (Aguiar et al., 2017; Ardanche, 2012).

El PENCTI procuró -al menos desde lo discursivo- construir una concepción integral del desarrollo, en la que el crecimiento económico y la equidad fueran dos elementos compatibles. Además, intentó sentar las bases para una política de Estado capaz de trascender el horizonte temporal y administrativo de un período de gobierno y, para ello, requería de importantes grados de coordinación y respaldo políticos, no sólo del elenco gubernamental sino de todos los sectores y actores involucrados. Los Principios Rectores del PENCTI (Convergencia nacional, Enfoque sistémico, Rol del Estado, Cambio estructural en el sistema productivo, Innovaciones sociales, Proactividad y agencia de actores estratégicos, Transparencia de los instrumentos, Evaluación periódica, Apertura internacional) reclamaban una fuerte direccionalidad política, el aumento de las capacidades de regulación del Estado y una activa función de coordinación (**Tabla 1 de Anexo**). Sin embargo, la capacidad de conducción política nunca llegó a plasmarse y, por ende, la naturaleza diferencial de los actores involucrados, así como la amplia gama de objetivos trazados, obstaculizó el establecimiento de coordinaciones horizontales, verticales y transversales. En el mismo sentido, el sistema de incentivos construido a partir de las regulaciones emitidas no se dirigió a aumentar la eficiencia sistémica, sino que en algunos casos aumentó la contradicción.

Durante el segundo período de gobierno del FA (2010-2015) se preveía la implementación del PENCTI, pero no fue posible producto de la falta de instrumentos de política pública que materializan los objetivos previstos y plasmarán los escasos lineamientos políticos diseñados. Además, por estos años también se asistió a la

⁹ De acuerdo con el estudio realizado por Aguiar et al. (2017), promediando la década de 1990 se constata la redefinición de la estrategia de PCTI, inspirada en el paradigma sistémico. En este sentido, los países de región debían fortalecer sus Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) y vincularlos con la sociedad. En este proceso, el BID tuvo una importante incidencia. En Uruguay jugó un rol sustantivo en diversas modificaciones organizacionales: desde el fortalecimiento del CONICYT hasta la consolidación de la ANII a través de un ajuste “de su modelo de estrategias e instrumentos a financiar, de acuerdo al momento histórico que vivía el país: en primer lugar, de reconstrucción democrática luego de la dictadura, colaborando a construir la base científica, de acuerdo a un modelo ofertista; luego de fortalecimiento de las relaciones entre oferta y demanda de conocimientos desde un enfoque sistémico” (Aguiar, et. al, 2017: 36).

desarticulación del EO que dio por finalizado el rol del GMI. La desaparición de ambos espacios acabó con las presunciones de combate a la histórica fragmentación sectorial. Como consecuencia, la mayoría de las instituciones involucradas en el PENCTI no adecuaron sus planes, informes y evaluaciones a los objetivos propuestos. Sobre este aspecto es importante realizar alguna salvedad. Los ministerios productivos (MIEM y MGAP) desarrollaron herramientas propias para el fomento de la I+D+i (Rubianes, 2014) pero no se adecuaron a lo establecido por el PENCTI. La ANII fue la única institución que se rigió por lo establecido en el Plan y a partir de allí se consolidó y dio continuidad a iniciativas de monitoreo y evaluación de las actividades de CTI en el país como las encuestas de innovación y el relevamiento de Equipamiento Científico-Tecnológico, realizado junto con la UdelaR. En contrapartida, el CONICYT fue ignorado como espacio de deliberación sobre las PCTI (Baptista, 2016; Rubianes, 2014) y hacia fines del período, y bajo la égida del Gabinete Productivo (integrado por MIEM; MEF; MGAP) se inició un intercambio sobre la instalación de los Consejos Sectoriales (Bortagaray, 2014). Estos fueron presentados como instrumentos de política productiva -orientados por el MIEM- orientados al intercambio y coordinación sobre el planeamiento estratégico de algunos sectores participantes de cadenas globales de valor (Pittaluga, 2015).

De cara al año electoral en 2014, todos los participantes de la contienda electoral se comprometieron a otorgar el 1% del PBI para el fomento de la I+D. Específicamente para el FA era una deuda histórica que tampoco cumplió en su tercer período de gobierno nacional iniciado en 2015 y finalizado en 2020. A pesar del incumplimiento presupuestario, en esa gestión se modificó la organización del sistema de CTI. El nuevo esquema promovió la “competitividad sistémica” e instaló en 2017 el Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad (SNTPC). La Ley N° 19472 fue la que dio origen al nuevo sistema que procuraba la expansión de las actividades innovadoras, la incorporación a cadenas de valor nacionales y regionales y el desarrollo de nuevas actividades y emprendimientos (Bianchi, 2017; Zeballos y Bianco, 2021).¹⁰

En términos concretos, se eliminó el GMI del diseño y proyección de las PCTI, el CONICYT fue vaciado políticamente al tiempo que la ANII cristalizó su autonomía para el diseño de políticas. La creciente autosuficiencia de la Agencia no estuvo exenta de conflictos¹¹. Fue cuestionada por la comunidad académica y como consecuencia se creó en la órbita de la Presidencia de la República una Secretaría de Ciencia y Tecnología -SCT- (Bianchi, 2017). La nueva Secretaría nació sin centralidad política, sin presupuesto y demoró dos años en nombrar a sus jefes. La SCT no sólo no incidió en la toma de decisiones políticas porque sus capacidades, en términos de diseño, coordinación y regulación fueron escasas, sino que tampoco logró consolidarse como un espacio político de relevancia regulativa.

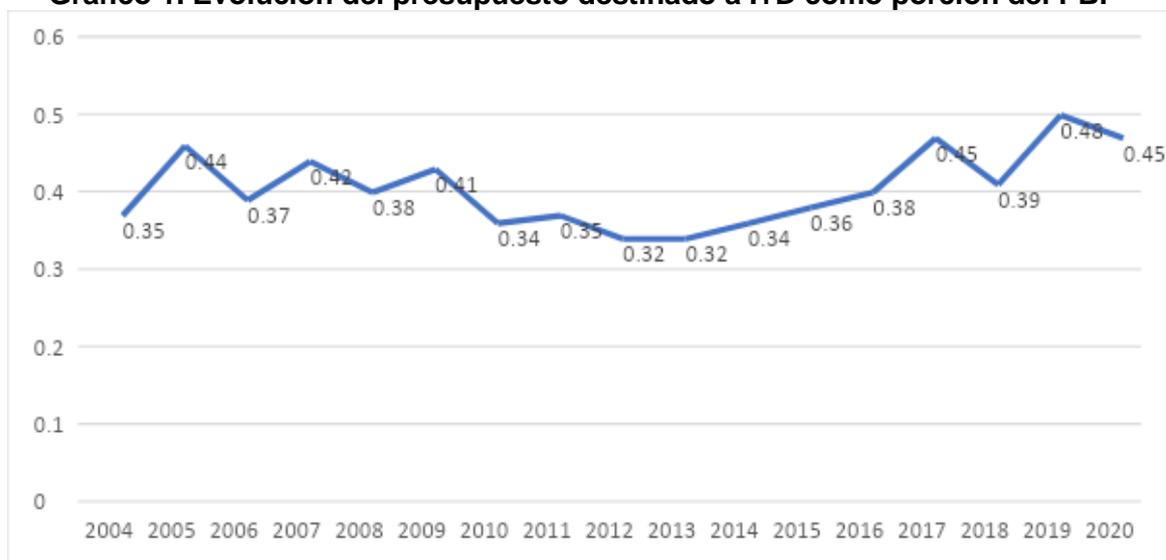
¹⁰ Integraban el Sistema el Gabinete Ministerial de Transformación Productiva y Competitividad, la Secretaría de Transformación Productiva y Competitividad, los Consejos Consultivos de Transformación Productiva y Competitividad (*“instancias de articulación y consulta, especializadas en una o más materias del Sistema”*, de carácter honorario y *“amplia representación de los actores interesados”*) (Ley N° 19.472. Artículo 9°); la Agencia Nacional de Desarrollo; ANII; Instituto de Promoción de la Inversión, las Exportaciones de Bienes y Servicios e Imagen País; Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional; Instituto Nacional del Cooperativismo; Corporación Nacional para el Desarrollo; Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático; Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Laboratorio Tecnológico del Uruguay.

¹¹ A inicios de 2018 el presidente encomendó el diseño y la ejecución de una propuesta educativa de posgrados a la ANII, UTEC y el Plan Ceibal -en acuerdo con el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Harvard-. Esta decisión provocó malestar en docentes, jefes y referentes que entendían que el pedido excede los cometidos de las instituciones y se hacía sin articular con los demás actores del sistema -como la UdelaR-. Por esta razón, en menos de un mes renunciaron los representantes del CONICYT en el directorio de la ANII y se puso en evidencia que, una vez desmontado el GMI, la ANII adquirió *de hecho* capacidades políticas que no le fueron adjudicadas (Bianchi, 2017; Zeballos y Bianco, 2021).

En paralelo, esta impronta convivió con la constante falta de acuerdo político sobre la agenda económica y productiva de mediano y largo plazo, ya que no se incorporaron activamente las miradas prospectivas y articuladoras del sector público y privado del MEF y a la OPP. Como corolario no se dio apoyo institucional concreto o herramientas regulatorias específicas que promovieron una importante interacción entre el sector público y privado (Borrás y Edquist, 2013). Los espacios creados fueron rápidamente vaciados porque no poseían capacidades regulatorias en los términos planteados por Levi-Faur (2011). Específicamente, no controlaban la *entrada* -es decir, no definieron los actores e instituciones objeto de las PCTI-. Tampoco incidieron en los contenidos ni actividades de las instituciones involucradas. De este modo, no ayudaron a socializar la información en general y no se construyeron acuerdos intersectoriales con la intención de movilizar capacidades de I+D+i. En otros términos, no permitieron el establecimiento y consolidación de canales de comunicación y espacios de negociación entre gobierno y sectores empresariales, sindicales, académicos o de la sociedad civil sobre la continuidad, ajuste o desmonte de PCTI. De este modo, la ausencia de regulaciones claras y efectivas, además de la falta de visión sistémica adelantó el fracaso del tercer período gobierno del FA.

Si bien los quince años de gobierno frenteamplista se iniciaron con el objetivo de legitimar y armonizar al conjunto de las PCTI, las iniciativas implementadas fortalecieron las capacidades en términos de recursos humanos e infraestructurales. El gráfico 1 ilustra la evolución del presupuesto destinado a actividades de I+D como porción del PBI desde el año 2004 hasta el 2020.

Gráfico 1. Evolución del presupuesto destinado a I+D como porción del PBI



Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por PRISMA-ANII, Banco Mundial y Ricyt.

La **Tabla 3** ilustra la evolución presupuestal de la ANII entre 2008 y 2021. Allí se observa que el presupuesto fue escaso y fluctuante a lo largo del tiempo.

Tabla 3. Presupuesto ANII en millones de dólares y como porcentaje de PBI (2008-2021)

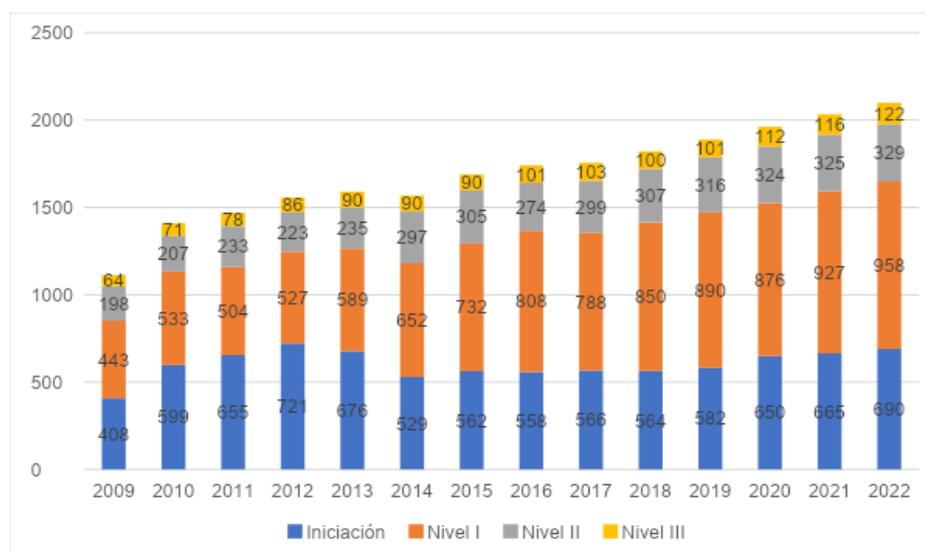
Año	USD	Porcentaje presupuesto ANII/PBI
2008	17.962.000	0,044
2009	27.616.000	0,065
2010	27.220.900	0,060
2011	35.785.945	0,075
2012	33.786.132	0,068
2013	35.380.786	0,068
2014	35.113.110	0,066
2015	39.145.816	0,073
2016	35.220.673	0,065
2017	42.092.423	0,076
2018	44.161.324	0,079
2019	40.365.145	0,072
2020	35.473.745	0,068
2021	25.426.239	0,046

Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por ANII (11/11/2022). Los datos de PBI fueron extraídos del Banco Mundial.

* Los datos se expresan en dólares de los Estados Unidos a precios constantes del año 2010. Las cifras en dólares del PIB se obtuvieron convirtiendo los valores en monedas locales utilizando los tipos de cambio oficiales del año 2010.

El **Gráfico 2** muestra la evolución de los investigadores categorizados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) desde 2009 a 2022.¹² El **Gráfico 3** muestra a Uruguay como uno de los países más rezagados en inversión en I+D para países seleccionados de Iberoamérica.

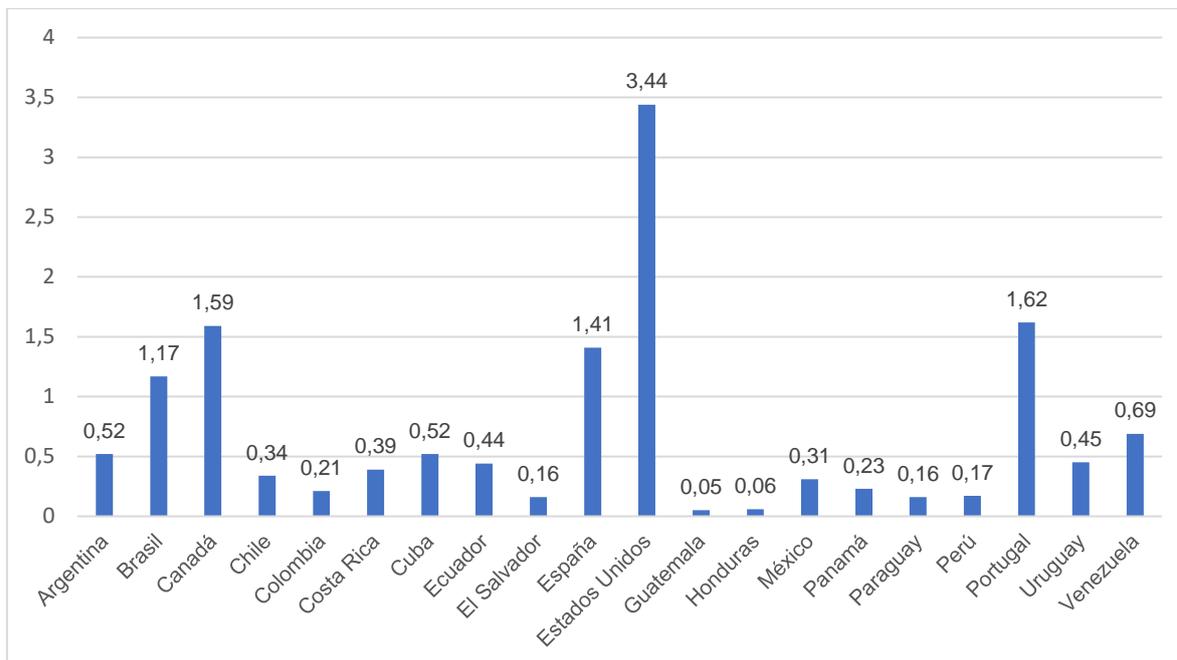
Gráfico 2. Evolución de los investigadores categorizados en el SIN (2009-2022)



Fuente: elaboración propia en base a datos disponible en PRISMA-ANII.

¹² El SNI tenía un antecedente, el Fondo Nacional de Investigadores (FNI) que se creó en 1996 con una comisión directiva integrada por el MEC, el presidente del CONICYT y el rector de la Udelar. Convocado en el año 1999, representó la primera categorización habilitada para toda la comunidad académica sin exclusión de áreas de conocimiento.

Gráfico 3. Gasto público en I+D como porcentaje del PBI en países seleccionados, último año disponible

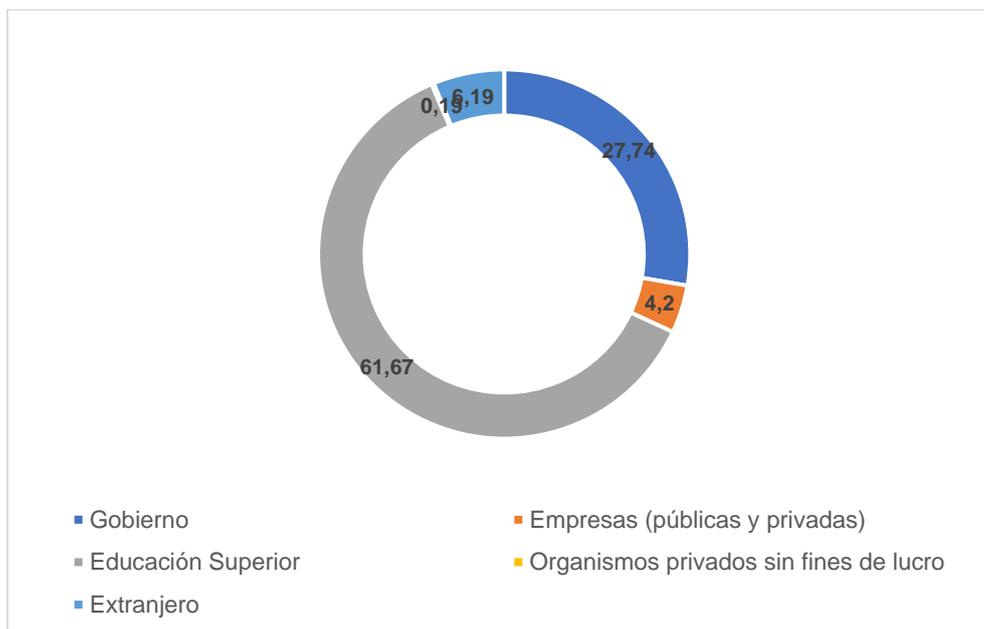


Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por Ricyt.

Nota: Para Canadá el último año disponible es 2019; Costa Rica es 2018; Ecuador, 2014; Honduras es 2019 y Venezuela es 2016. Para el resto de los países el último año disponible es 2020.

Además, si se observa la inversión en I+D por sector de ejecución, se constata que la participación del sector productivo y organizaciones sin fines de lucro unidos, nunca supera a la combinación sector público y educación superior (**Gráfico 4**). Este es un rasgo de larga duración en el país, que no logró ser modificado por la intervención de la política pública durante los gobiernos del FA. Sobre este punto pueden ensayarse explicaciones que provengan de la conformación histórica de estos actores y su vínculo con el Estado. En Uruguay, buena parte de los sectores productivos se han vinculado históricamente con las administraciones de turno desde una lógica rentista y extractiva. En ese sentido, la caracterización general del empresariado uruguayo (con los matices y diferencias obvias de acuerdo con el sector de política) dista mucho del actor innovador y tomador de riesgos.

Gráfico 4. Gasto público en I+D por sector de ejecución, 2020



Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por Ricyt.

El gobierno nacional de la CM liderado por Luis Lacalle Pou -Partido Nacional-, se inició el 1 de marzo de 2020. Doce días después se decretó la emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 y si bien buena parte de las preocupaciones acciones del gobierno viraron hacia ese fenómeno, la agenda de la CM se mantuvo.¹³ El Poder Ejecutivo remitió al Poder Legislativo un Proyecto de Ley de Urgente Consideración (LUC) que condensaba gran parte del plan de gobierno acordado por la CM. La LUC fue aprobada por el Parlamento en julio de 2020 y reafirmada en el referéndum del 27 de marzo de 2022.¹⁴ La normativa estableció, entre otros temas, modificaciones en el gobierno de la Educación como la eliminación del Sistema Nacional de Educación Terciaria Pública (SNETP), espacio clave para la proyección de posgrados por fuera del departamento de Montevideo. A esto debe sumarse la eliminación de la participación docente en órganos de conducción de la educación y la sustitución de los Consejos de Educación por Direcciones Generales. La nueva impronta procuró instalar un modelo más centralizado.

Hasta el momento, la implementación de la reforma no ha estado exenta de conflictos y los sindicatos vinculados a los diferentes niveles de la educación fueron los que más se movilaron durante el 2022 (UCU, 2022).

A la conflictividad sindical promovida por las modificaciones en la estructura de gobierno de la educación, se suma el magro presupuesto que la CM le ha otorgado a la educación en general y a la CTI en particular. Paralelamente, en el Proyecto de Ley de Presupuesto remitido por el Poder Ejecutivo al Poder Legislativo, el 31 de agosto de 2020, que supuso arduas negociaciones a la interna del oficialismo, la institucionalidad

¹³ No obstante, se retrasó la implementación de las reformas educativas y de la seguridad social -aspectos centrales de la campaña electoral-.

¹⁴ El mecanismo de referéndum de los 135 artículos de la LUC fue impulsado por organizaciones sociales, gremiales y políticas que llevaron adelante la recolección de firmas. El referéndum es un mecanismo establecido en el artículo N° 79 de la Constitución de la República en el que se determina que se podrá interponer este recurso dentro del año de la promulgación de la ley, si se alcanza un número de firmas equivalente al veinticinco por ciento del total de inscriptos habilitados para votar.

de la CTI fue calificada de *compleja*¹⁵. Allí se establecía que la situación de partida era la existencia de un conjunto de capacidades “*muy valiosas*” pero dispersas en una atiborrada arquitectura institucional. Además de referenciar documentos elaborados durante los períodos de gobierno del FA, la CM legitimó sus acciones de política a través de consultorías técnicas realizadas durante 2021 y 2022. Los objetivos de los trabajos realizados se centraron en una evaluación de la normativa para el desarrollo de políticas y actividades de CTI y una caracterización de actores y capacidades con la finalidad de proponer un “*reordenamiento del sistema*”.¹⁶

Mientras que en el artículo 197 de La LUC se estableció que tanto la ANII como el Plan Ceibal¹⁷, articularían con el Poder Ejecutivo a través del MEC, en la Ley de Presupuesto se anunciaron las siguientes modificaciones: el traslado de la SCT desde la Presidencia al MEC, con la finalidad de fusionarla con la antigua Dirección para el Desarrollo de la Ciencia y Conocimiento (la nueva estructura se denominaría: Dirección Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología–DICYT).

Los movimientos procesados hasta el momento persiguen la “racionalización de la institucionalidad” a través de una premisa de austeridad y reducción de la participación estatal. Asentado sobre el principio de “responsabilidad fiscal”, la asignación presupuestal para la CTI fue magra. Para el año 2021, se esperaba otorgar 167.867 millones de pesos para el conjunto de organismos que integran el artículo 220 de la Constitución de la República¹⁸, monto que representaba el 25% de los componentes del Presupuesto Nacional (Administración Central, Subsidios y Subvenciones, Diversos Créditos¹⁹, Transferencias a la Seguridad Social, Intereses). La UdelaR, representaba un 6% de los 167.867 millones de pesos previstos. Los montos asignados son, a primera vista y sobre la marcha de los acontecimientos, escuetos si se toma en cuenta la ubicación de los científicos del país (**Gráfico 5**).

¹⁵ “(...) existe cierto desorden institucional, producto de la acumulación de iniciativas que se han ido superponiendo a lo largo del tiempo. Como consecuencia, no existe una clara separación de roles, se producen frecuentes superposiciones y hay también vacíos (por ejemplo, en materia de evaluación y medición de impacto) que afectan un mejor aprovechamiento de los recursos invertidos” (Ley de Presupuesto, 2020: 145-148).

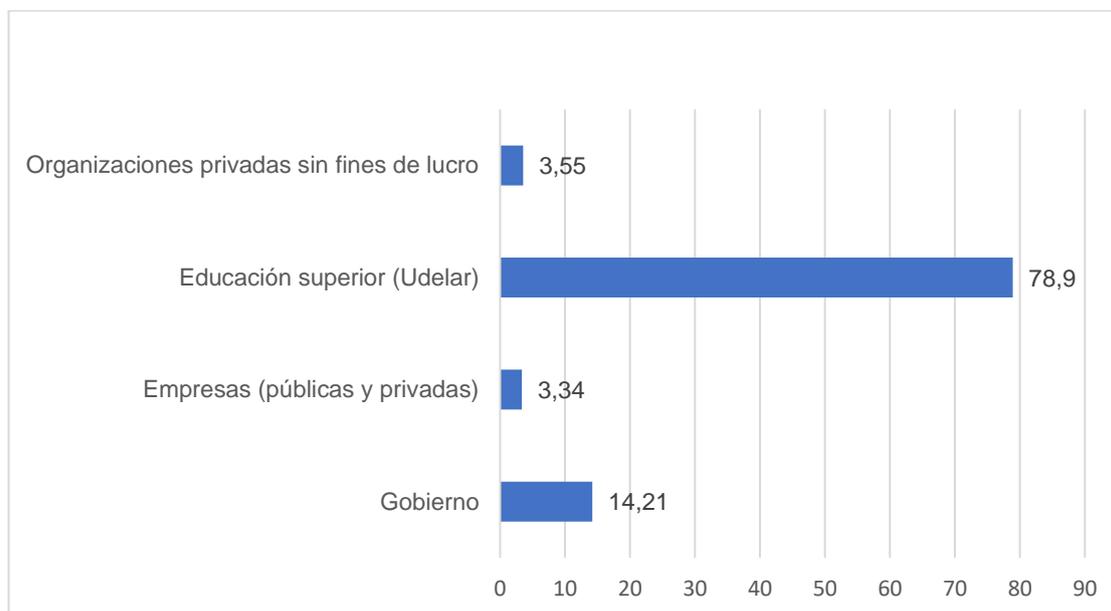
¹⁶ Consultorías 1 y 2. Disponibles en: <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/comunicacion/convocatorias/reordenamiento-institucional-area-ciencia-tecnologia-innovacion>. Consultorías 3 y 4. Disponibles en: <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/comunicacion/convocatorias/consultorias-c3yc4-ciencia-tecnologia-innovacion> (Consultado 17 de noviembre de 2022)

¹⁷ Se trata de un conjunto de iniciativas que promueven la inclusión digital mediante la entrega de laptops a estudiantes y docentes de educación primaria y secundaria pública. Su diseño se remonta a 2006, pero el inicio de su ejecución data de 2009 bajo el Poder Ejecutivo liderado por el Dr. Tabaré Vázquez.

¹⁸ Poder Judicial, Tribunal de lo Contencioso-Administrativo, Corte Electoral, Tribunal de Cuentas, Entes Autónomos y Servicios Descentralizados.

¹⁹ Dentro de “Diversos Créditos” se encuentran las asignaciones presupuestales destinadas a los Gobiernos Departamentales, la asistencia financiera al Fondo Nacional de Salud (FONASA), los créditos asignados a los Certificados de Crédito emitidos por la DGI y los pagos por disponibilidad de los contratos de Participación Público-Privada, entre otros rubros que representan gastos transversales del Estado.

Gráfico 5. Ubicación de los investigadores por sector de empleo



Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por Ricyt.

Conclusiones

En líneas generales, durante los gobiernos del FA se dio un moderado aumento del presupuesto destinado a las actividades de la PCTI y cierta reorganización del sistema institucional. No obstante, en ese marco de crecimiento y búsqueda de fortalecimiento del rol de las instituciones estatales en esa arena de política, no se procedió a la implementación de funciones adecuadas y capacidades de regulación y de coordinación estatal. Como se mencionó anteriormente, la coordinación es un instrumento de política y no un fin en sí mismo, promoverla supone contar con un alto respaldo político y un objetivo explícito. En este sentido, las operaciones de política pública tendientes a mejorar las capacidades de creación y uso de CTI, entre las que se hallan las regulaciones antimonopólicas, las intervenciones sectoriales y las regulaciones vinculadas a los derechos de propiedad intelectual, fueron insuficientes. Las causas pueden remitirse a la escasa atención prestada a las dinámicas del cambio social y productivo y a la histórica fragmentación de la institucionalidad del estado uruguayo.

En materia de regulación no se incidió en los diferentes mercados ni se consolidó un modo de difusión de información estratégica entre actores e instituciones. La serie de reformas que se dieron en el panorama institucional no lograron modificar las características del Estado uruguayo ni transformarlo en uno regulador. Concretamente, en cuanto a la regulación de la PCTI no parecen haberse establecido definiciones claras y prácticas para los usuarios y productores, no se fijó un esquema virtuoso de complementariedad con otras políticas ni minimizar costos y distorsiones de mercado. Tampoco se estimuló la incorporación de I+D+i en otros sectores que no sea la Educación Superior. Por el contrario, tanto la implementación de políticas mediante el financiamiento de préstamos internacionales como la lógica de promoción de investigadores conllevó problemáticas que merecen destaque. Así, cabe preguntarse cuál es el nivel de involucramiento de los organismos multilaterales en la transmisión de modelos internacionales que se *deberían* aplicar en el país. Paralelamente, hasta dónde el hecho de fomentar el financiamiento de investigadores individuales en el SNI,

condicionó la conformación de actores colectivos que “defendieron” la política ante escenarios de recorte.

En cuanto a la coordinación interinstitucional en el sector no logró consolidarse un sistema efectivo en los términos teóricamente definidos y, por el contrario, se replicó la discontinuidad y las tensiones institucionales. Como se dijo, la coordinación debe ser promovida y sostenida políticamente con liderazgo y recursos. Si bien muchos de los problemas de coordinación se dieron entre actores públicos, tampoco fue fluida la coordinación con empresas y otros actores privados. Los ámbitos de coordinación que se implementaron carecieron de continuidad estratégica y del peso político para fijar parámetros de acciones a todos los actores participantes en este campo de política. Esos espacios no ayudaron a socializar la información en general y no se construyeron acuerdos inter-sectores con la intención de movilizar las capacidades de I+D+i. No permitieron el establecimiento y consolidación de canales de comunicación y espacios de negociación entre gobierno y sectores empresariales, sindicales, académicos o de la sociedad civil sobre la permanencia de políticas y regulaciones concretas.

Por último, una interrogante que tiene que ver con las capacidades efectivas de los actores públicos del Poder Ejecutivo para fijar efectivamente objetivos políticos, a actores que tienen competencias y regulaciones que generan un marco de autonomía tal que pueden colidir con los fijados por los actores políticos. En otros términos, ¿la política, como actividad, puede fijar objetivos para PCTI sin el acuerdo de los actores del sistema o se tienen que generar instancias de coordinación de nivel macro para propiciar los cambios? En un contexto global donde los Estados están siendo cuestionados en términos de sus capacidades ¿qué tipo de estrategias deben implementarse para construir políticas destinadas al desarrollo sostenible donde las PCTI sean protagonistas?

A pesar de las diferencias ideológicas que pueden caracterizar a los períodos de gobiernos analizados, todos han eludido discusiones generales sobre modelos de desarrollo y han reforzado la ausencia de liderazgo sobre las PCTI, apelando al valor per se de la innovación y sus capacidades disruptivas de mercado. En lo inmediato, esta discusión supone trascender, o al menos descuidar transitoriamente, el discurso político y económico que asimila la responsabilidad fiscal con la austeridad en la inversión social que necesariamente debe involucrar a la I+D+i.

Bibliografía

Aguiar, D., Davyt, A. & Nupia, C. M. (2017). Organizaciones internacionales y convergencia de política en Ciencia, Tecnología e Innovación: el Banco Interamericano de Desarrollo en Argentina, Colombia y Uruguay (1979-2009). *REDES*, 23(44), 15-49.

Ardanche, M. (2012). Modelos para armar: ciencia, tecnología e innovación en clave de transversalidad. [Monografía final de grado]. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales.

Baldwin, R., Cave, M. & Lodge, M. (2012). Understanding regulation. Theory, strategy and practice. Londres: Oxford University Press.

Bértola, L., Bianchi, C., Darch, P., Pittaluga, L., Reig, N., Román, C., Snoeck, M. & Willebald, H. (2005). Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: diagnóstico, prospectiva y política. Serie Documento de Trabajo de Rectorado. Montevideo: Udelar.

Ben-Gera, M. (2009). Coordination at the Centre of Government for better policy making. Budva: Conference on Public Administration Reform and European Integration.

Baptista, B. (2016). Políticas de innovación en Uruguay: pasado, presente y evidencias para pensar el futuro. [Tesis de doctorado]. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales.

Bianchi, C., Pittaluga, L. y Fuentes, G. (2016). ¿Qué capacidades requieren las nuevas políticas de innovación y cambio estructural en Uruguay? Montevideo: Banco Interamericano de Desarrollo.

Bianchi, C. (2017). Diez años de políticas de investigación e innovación en Uruguay. La Diaria, 8 de julio.

Bianchi, C. & Snoeck, M. (2009). Ciencia, Tecnología e Innovación en el Uruguay: desafíos estratégicos, objetivos de política e instrumentos. Propuesta para el PENCTI 2010-2030. Recuperado de: <https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/docume>.

Braun, D. (2008). Organizing the political coordination of knowledge and innovation policies. *Science and Public Policy*, 35(4), 227–239.

Bonapelch, S. & Nión, S. (2016). Un hito en la historia de la innovación en Uruguay: el caso PEDECIBA. Serie de Documento de Trabajo N°3. Montevideo: Facultad de Derecho.

Borrás, S. & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instrument. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1513-1522.

Bortagaray, I. (2014). Memoria de análisis y monitoreo de los Consejos Sectoriales durante los años 2013 y 2014. Resultado de un trabajo realizado en la Dirección Nacional de Industria, Energía y Minería. Montevideo: PSICOLIBROS-WASLALA.

Casas, R. (2020). Conocimiento y procesos interactivos en contextos territoriales. Nuevas dimensiones en el análisis de las políticas de ciencia y tecnología. México: Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Sociales. Escuela Nacional de Estudios Superiores (Mérida).

Castro, R. (1995). *Temas clave de Ciencia Política*. Madrid: Editorial Gestión 2000.

Christensen, T. & Laegreid, P. (2007). Reformas post Nueva Gestión Pública. Tendencias empíricas y retos académicos. *Gestión y Política Pública*, XVI(2), 539-564.

Crespi, G. & Dutrénit, G. (2013). Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. La experiencia latinoamericana. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Davyt, A. (2011). Apuntes para una historia de las instituciones rectoras en ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: 50 años de cambios y permanencias. En *Políticas científicas, tecnológicas y de innovación en el Uruguay contemporáneo (1911-2011)*. Montevideo: ANII.

Dutrénit, G. & Puchet, M. (2020). Aprendizajes sobre la formulación de la política de CTI en América Latina y el Caribe. En D. Suárez, A. Erbes & F. Barletta (Comps.), *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos*. Herramientas conceptuales para la

enseñanza y el aprendizaje (197-231). Buenos Aires: Universidad Nacional General Sarmiento-Ediciones Complutense.

Elzinga, A. & Jamison, A. (1996). Changing Policy Agendas in Science and Technology. En S. Jasanoff (Ed.), *Handbook of Science and Technology Studies* (572-597). Londres: SAGE.

Encuentro Progresista-Nueva Mayoría-Frente Amplio (2004). *El gobierno del cambio: la transición responsable*. Montevideo: FESUR.

Feld, A. (2015). *Ciencia y política(s) en la Argentina, 1943-1983*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.

Gilardi, F. (2008). *Delegation in the regulatory State. Independent regulatory agencies in Western Europe*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Gilardi, F., Jordana, J. & Levi-Faur, D. (2006). *Regulation in the Age of Governance: The Diffusion of Regulatory Agencies across Europe and Latin America*. En G. Hodge (Ed.), *Privatization and Market Development*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Herrera, A. (2015 [1975]). *Las determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita*. En J. Sábato (Ed.), *El pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología, desarrollo y dependencia* (151-170). Buenos Aires: Colección PLACTED - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - Presidencia de la Nación - Ediciones Biblioteca Nacional.

Jordana, J. & Levi-Faur, D. (2004). *The Politics of Regulation. Institutions and Regulatory Reforms for the Age of Governance*. The CRC Series on Competition, Regulation and Development. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Jordana, J. (2006). *Regulación y políticas sociales. Las políticas de regulación social y la creación de mercados en los sectores sociales de América Latina*. Serie Documentos de Trabajo I-63. Nueva York: INDES.

King, R. (2007). *The regulatory State in an age of governance. Soft words and big sticks*. Nueva York: Palgrave MacMillan.

Lastres, H., Cassiolato, J., Matos, M. & Szapiro, M. (2020). *Innovación, territorio y desarrollo. Implicaciones analíticas y normativas del concepto de arranjos y sistemas productivos e innovativos locales*. En S. Suárez, A. Erbes & F. Barletta (Comps.), *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje* (477-511). Buenos Aires: Universidad Nacional General Sarmiento - Ediciones Complutense.

Levi-Faur, D. (2011). *Regulation and regulatory governance*. En D. Levi-Faur (Ed.), *Handbook on the politics of regulation*. Berlin: The Hebrew University of Jerusalem - Free University of Berlin.

Lundvall, B.-Å. & Borrás, S. (2005). *Science, Technology, and Innovation Policy*. En J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* (599-631). Oxford: Oxford University Press.

Majone, G. (1999). Do Estado positivo ao Estado regulador: causas e conseqüências de mudanças no modo de governança. *Revista de Serviço Público*. Escuela Nacional de Administración Pública, 50(1).

Mann, M. (1986). The autonomous power of the state: its origins, mechanisms and results. En J. Hall (Ed.), *States in History*. Estados Unidos: Basil Blackwell.

Matei A. & Dogaru, T. (2012). Coordination of Public Policies Through Strategic Planning Instruments Romania Case Study. NISPAcee Annual Conference. Recuperado de: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2096764.

Midaglia, C., Fuentes, G., & Castillo, M. (2015). La difícil construcción política de la función de coordinación en el área pública social. *Revista Estado, Gobierno, Gestión Pública*, (25), 5–39. Santiago: Universidad de Chile.

Molina, C. & Licha, I. (2005). Coordinación de la política social: criterios para avanzar. Banco Interamericano de Desarrollo - Instituto para el Desarrollo Social.

Moran, M. (2007). *The British regulatory State. High modernism and hyper-innovation*. Oxford: Oxford University Press.

North, D. (1993). *Las instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Económica.

OECD (2015). *OECD Regulatory Policy Outlook. Recommendation on Improving the quality of government regulation*.

Olson, M. (1992). *La lógica de la acción colectiva. Bienes Públicos y la Teoría de Grupos*. México: Limusa.

Pittaluga, L. (2015). *Consejos Sectoriales organizados por el Gabinete Productivo*. Montevideo: MIEM.

Repetto, F. (2010). Coordinación de Políticas Sociales. Abordaje conceptual y revisión de experiencias latinoamericanas. En C. Acuña (Ed.), *Los desafíos de la coordinación y la integralidad de las políticas y gestión pública en América Latina*. Proyecto de Modernización del Estado. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros.

Repetto, F. (2005). La dimensión política de la coordinación de programas y políticas sociales: una aproximación teórica y algunas referencias prácticas en América Latina. *La gerencia social ante los nuevos retos del desarrollo social en América Latina*. Ciudad de Guatemala: INDES.

Rubianes, E. (2014). Políticas públicas y reformas institucionales en el sistema de innovación de Uruguay. En G. Rivas & S. Rovira (Eds.), *Nuevas Instituciones para la Innovación: prácticas y experiencias en América Latina* (221-257). Santiago: CEPAL.

Sábato, J. & Botana, N. (2015 [1975]). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. En J. Sábato (Ed.), *El pensamiento latinoamericano en la problemática Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia* (215-229). Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - Ediciones de la Biblioteca Nacional.

Sagasti, F. (2011). Ciencia, Tecnología, Innovación. Políticas para América Latina. Lima: Fondo de Cultura Económica.

Salomon, J. J. (1977). Science Policy Studies and Development of Science Policy. En R. Spiegel y S. Price (Eds.), Science Technology and Society: A Cross-disciplinary Perspective (75-98). Londres: SAGE.

Shannon, M. (2005). Mecanismos de coordinación. En C. D. Yves y F. Schmithüsen (Eds.), Impactos intersectoriales de las políticas forestales y de otros sectores. Roma: FAO.

Stark, C. (2004). Regulación, agencias reguladoras e innovación de la gestión pública en América Latina. Caracas: CLAD - Modernización de la Administración Pública en América Latina.

Universidad Católica del Uruguay (2022). Informe de conflictividad laboral. Montevideo: Departamento de Estudios Organizacionales.

Zeballos, C. y Bianco, M. (2021). Ciencia, Tecnología e Innovación en los gobiernos frenteampistas: avances, frenos e interrogantes. En G. Bidegain, M. Freigedo y C. Zurbriggen (Eds.), Fin de un ciclo: balance del Estado y las políticas públicas tras 15 años de gobiernos de izquierda en Uruguay (453-474). Montevideo: Udelar.

Documentos consultados

Ley N° 19472

Ley N° 19924

Anexos

Tabla 1. Misión, visión, principios rectores y objetivos del PENCTI

Visión	Construir una sociedad equitativa, democrática y competitiva, basada en el conocimiento, la sostenibilidad y los valores humanos.		
Misión	Crear las condiciones para que el conocimiento y la innovación se vuelvan instrumentos primordiales del desarrollo económico y social, aumentando significativamente la inversión social en actividades innovadoras.		
	Principios Rectores	Objetivos	Objetivos específicos
Convergencia nacional	Las acciones emprendidas deben articularse con las que ocurren en otros ámbitos de la política pública (productivos y sociales).	1. Consolidar el sistema científico-tecnológico y su vinculación con la	1.1 Conformar o consolidar masas críticas para la investigación científica y tecnológica en las áreas de mayor relevancia para el desarrollo del país, con un enfoque de corto, mediano y largo plazo. 1.2 Dinamizar la interacción entre instituciones de I+D y otros agentes de

Enfoque sistémico	Enlace Academia - Empresa-Estado, tomando en cuenta el papel de todos los actores y contemplando sus necesidades y requerimientos.	realidad productiva y social	los ámbitos afines a la CTI (empresarial, gubernamental, y de formación profesional y técnica) vinculando la oferta con la demanda de conocimientos. 1.3 Incrementar la participación de Uruguay en redes regionales e internacionales de investigación. 1.4 Construir espacios laborales para jóvenes investigadores y para la inserción de investigadores radicados en el exterior. 1.5 Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos.
Rol del Estado	La innovación no se produce con las solas fuerzas del mercado y evita las fallas de intervención estatal.		
Cambio estructural en el sistema productivo	Diversificación de las exportaciones uruguayas. El cambio estructural es fruto de una estrategia deliberada en la que el papel de la CTI es esencial. Establecer prioridades sectoriales.	2. Incrementar la competitividad de los sectores productivos en el escenario de la globalización	2.1 Contribuir a transformar la estructura productiva vía la diversificación y el agregado de valor 2.2 Estimular la innovación en PYMES insertas en "clusters" dinámicos basados, en particular, en especializaciones regionales 2.3 Disponer de un marco regulatorio adecuado para las actividades de CTI, incluyendo un régimen y servicios de asesoramiento sobre Propiedad Intelectual, así como incentivos para aumentar la participación del sector privado en la creación de conocimientos. 2.4 Disponer de organizaciones y personas capacitadas para la gestión de las interfaces o articulaciones entre oferta y demanda de conocimientos
Innovaciones sociales	Énfasis en la calidad de vida de la población, buscando equidad, convivencia democrática y desarrollo sostenible.		
Pro-actividad y agencia de actores estratégicos	Construcción de amplios consensos de los agentes sociales interesados en torno a una visión de largo plazo	3. Desarrollar capacidades y oportunidades para la apropiación social del conocimiento y la innovación 'inclusiva'	3.1 Generar y aplicar conocimientos para la resolución de problemas sociales y la inclusión social. 3.2 Divulgar los avances científico-tecnológicos en términos que los hagan comprensibles para el conjunto de los ciudadanos y favorecer la apropiación social del conocimiento. 3.3 Fomentar el espíritu científico, tecnológico y emprendedor de niños y jóvenes a través de programas de popularización de la ciencia y tecnología.
Transparencia de los instrumentos	Esquemas competitivos como fomento de la excelencia y la calidad.		
Evaluación periódica	Evaluación estratégica -del PENCTI- y operativa -de las instituciones encargadas de la	4. Formar y capacitar los recursos humanos requeridos para atender las exigencias de la	4.1 Continua adaptación del sistema educativo para responder a las nuevas exigencias y aprovechar las oportunidades que se abren en una economía globalizada.

	implementación-	construcción de una sociedad del conocimiento.	
Apertura internacional	Para mejorar la calidad del sistema y su aproximación a los estándares internacionales y a las fronteras del conocimiento	5. Desarrollar un sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica como soporte a la consecución de los otros objetivos propuestos, y de evaluación de políticas públicas e instrumentos de CTI.	5.1 Desarrollar mecanismos de evaluación de eficiencia y eficacia de políticas públicas e instrumentos en materia de Ciencia Tecnología e Innovación. Esta evaluación deberá tener una visión global, en relación al conjunto de las políticas de desarrollo social y productivo nacionales. Estos mecanismos no dependen de los organismos financiadores de CTI

Fuente: Zeballos y Bianco (2021).