

Celina A. Lértora Mendoza
(Coordinadora)

TEMAS ACTUALES DE POLÍTICA CIENTÍFICA
RED DE POLITICA CIENTÍFICA DESDE LATINOAMÉRICA



Buenos Aires
Ediciones F.E.P.A.I.

TEMAS ACTUALES DE POLÍTICA CIENTÍFICA

RED DE POLITICA CIENTÍFICA DESDE LATINOAMÉRICA

Temas actuales de política científica : Red de Política Científica desde Latinoamérica /

Catalina García Espinosa de los Monteros ... [et al.] ; coordinación general de Celina

A. Lértora Mendoza. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : FEPAI, 2022.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-4483-39-3

1. Ciencia Política. I. García Espinosa de los Monteros, Catalina. II. Lértora Mendoza, Celina A., coord.
CDD 320.098

© 2022 Ediciones FEPAI

Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano

Marcelo T. de Alvear 1640, 1° E- Buenos Aires

E-mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.923

Celina A. Lértora Mendoza
(Coordinadora)

TEMAS ACTUALES DE POLÍTICA CIENTÍFICA

RED DE POLITICA CIENTÍFICA DESDE LATINOAMÉRICA



Buenos Aires
Ediciones F.E.P.A.I.

Presentación

Celina A. Lértora Mendoza

La Red de Política Científica desde Latinoamérica, que se creó en 2008 por iniciativa de un grupo de investigadores de Argentina y México, a los que luego se sumaron de otros países del área, realiza todos los años una actividad para exponer y discutir los trabajos realizados por sus miembros. Si bien hay un conjunto de ejes temáticos permanentes, cada año se elige un tema principal, acorde con los problemas más salientes del momento. En 2021 Temas acles de política científica, en el marco de las múltiples cuestiones derivadas de los problemas actuales: la post-pandemia, la recesión económica, los efectos del cambio climático y las guerras. .

La mayoría de los trabajos abordan este tema en directo, y otros se refieren a situaciones más amplias, siempre dentro de una rigurosa actualidad. Los doce trabajos presentados se nuclean en cuatro áreas a las que corresponden sendas secciones de esta publicación.

La primera sección, **Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología**, consta de dos trabajos que por primera vez en nuestra serie explican los sistemas actuales de Chile y Costa Rica. Williams Ibarra F. considera que la investigación científica representa un desafío para las políticas públicas; se refiere expresamente al caso chileno y a la reciente creación de su Ministerio de Ciencia y Tecnología y a los primeros pasos en la nueva organización del sistema nacional.

Ronald Eduardo Díaz Bolaños analiza y presenta un balance de medio siglo de políticas científicas y tecnológicas en Costa Rica (1972-2022), es decir desde cuando se funda el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), y el Estado costarricense centraliza las políticas en el sector de Ciencia y Tecnología, en un contexto en el que la

entidad estatal amplía la oferta de enseñanza superior e incursiona de lleno en los procesos productivos en el país centroamericano; luego comienzo de la década de 1980, el Estado costarricense comienza a aplicar políticas de corte neoliberal y reorienta las políticas de ciencia y tecnología ligándolas al sector productivo, tendencia que se ha mantenido, con algunas variaciones, por las sucesivas administraciones presidenciales que se alternaron en el poder a partir del establecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCIT) y del Ministerio de Ciencia y Tecnología (1986-1990) hasta el presente con la transformación del CONICIT en la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación y el liderazgo del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT).

La segunda sección, **Políticas educativas**, toca un tema de gran interés y que siempre ha estado presente, ahora tiene un énfasis especial, siendo la sección más numerosa, con cinco aportes, dos referidos a Médico y tres a Argentina, con análisis que van desde aspectos más generales y teóricos hasta detallados análisis de casos concretos-

Catalina A. García Espinosa de los Monteros, de México, presenta una visión crítica de las políticas educativas actuales. Considera que la necesidad de formar un pensamiento científico en las jóvenes generaciones es una condición *sine qua non* de la formación de ciudadanía, como ya lo habían planteado desde hace tiempo los miembros de la Ilustración Francesa, entre otros. Si bien es cierto –afirma– que la instrucción pública y en particular la educación científica no son suficientes para construir una sociedad igualitaria, sí es verdad que son indispensables en esa perspectiva. De ahí que analizar el discurso y la práctica de las políticas educativas en los niveles básicos y particularmente la educación científica es una tarea que forma parte del análisis del conjunto de las políticas públicas de los Estados.

Laura Guic, al estudiar los orígenes del sistema educativo argentino, y desde la perspectiva del gobierno educacional, conducida por el Consejo Nacional de Educación, hacia 1908, advierte en las estrategias de intervención e intervenciones estratégicas de sus políticas, las apelaciones

**SISTEMAS NACIONALES
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Medio siglo de políticas científicas y tecnológicas en Costa Rica (1972-2022): un balance

*Ronald Eduardo Díaz Bolaños
Luis Diego Arias Campos*

“Para dar ese paso –con base en la voluntad y decisión políticas de nuestros dirigentes, y en la solidaridad y consenso del resto de los habitantes del país–, debemos tener como norte no solo las aspiraciones de nuestras nuevas generaciones, que merecen derramar el influjo de su talento y creatividad en nuestro propio suelo [...] en total armonía con un clima humanístico, originado en la nueva ciencia y en la tecnología, de solidaridad, prosperidad y equidad para todos”.

Rodrigo Zeledón Araya, 2004¹

Introducción

El presente trabajo constituye un balance de medio siglo de políticas científicas y tecnológicas en Costa Rica tomando como punto de partida la fundación del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) en 1972, época en que el Estado costarricense centraliza las políticas en el sector de Ciencia y Tecnología, mientras ampliaba la oferta de estudios superiores con la apertura de nuevas universidades estatales y realizaba una incursión en los procesos productivos del país, período tradicionalmente conocido como el Estado empresario (1970-1982).

¹ Rodrigo Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, en Eugenio Rodríguez Vega, ed., *Costa Rica en el Siglo XX*, tomo 2, San José, EUNED, 2004, pp. 67-68.

Este incipiente panorama sufre un drástico quiebre a inicios del decenio de 1980, cuando el Estado costarricense inicia la aplicación de políticas de corte neoliberal producto del impacto de la Crisis de la Deuda Externa en el plano económico, por lo que las políticas del rubro Ciencia y Tecnología se reorientan hacia el sector productivo, una tendencia que se ha mantenido, con sus variaciones, a lo largo de cuatro décadas en coincidencia con la alternancia en el poder de los partidos Liberación Nacional (PLN) y Unidad Social Cristiana (PUSC) (1982-2014), por los gobiernos del Partido Acción Ciudadana (PAC) (2014-2022) y más recientemente con el Partido Progreso Social Democrático (PPSD) (2022-2026).

Es bajo la hegemonía del Estado neoliberal que surge un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) que daría lugar a la conformación del actual Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT), entidad que sería reestructurada hasta convertirse en el actual Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), mientras que el CONICIT se transformó en la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación en 2021.

Por eso, este artículo realiza una síntesis de los principales hitos de las políticas científicas y tecnológicas impulsadas por el Estado costarricense en los últimos cincuenta años, con base en la revisión de publicaciones concernientes a este rubro y con ello contribuir con los estudios históricos relacionados con la ciencia y la tecnología en la Costa Rica contemporánea².

² David Chavarría Camacho, “Contribuciones académicas y balance general de la producción historiográfica en temas de ciencia, tecnología y medio ambiente en Costa Rica”, *Diálogos Revista Electrónica de Historia* 21, n. 1, 2020: 95-116, DOI: 10.15517/dre.v21i1.39732.

Los primeros años del CONICIT

El Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) fue creado en 1972 mediante la ley N. 5048³ durante la segunda administración presidencial de José Figueres Ferrer (1970-1974), producto de las gestiones realizadas por un grupo de científicos que logró convencer al Estado costarricense de la necesidad de contar con una entidad en el campo tecnocientífico y funcionara al margen de los intereses políticos partidistas⁴. De acuerdo con la reseña institucional, este proyecto fue impulsado por dos figuras destacadas en la escena política de la época: Rodrigo Zeledón Araya y Eduardo Lizano Fait⁵. El primero es un microbiólogo de la Universidad de Costa Rica (UCR) que ha impartido clases e investigado en universidades en varias partes del mundo, y el segundo es un influyente economista involucrado tanto en la academia como en la política económica costarricense⁶.

³ Guillermo Coronado, “La actividad científica en Costa Rica: un bosquejo de su evolución”, en Álvaro Zamora, comp., *El otro laberinto (tecnología, filosofía, historia)*, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1997, p. 270.

⁴ Tradicionalmente se ha considerado a esta administración como la tercera del señor José Figueres Ferrer (1906-1990) si se toma en cuenta al gobierno de la Junta Fundadora de la Segunda República (1948-1949) que él presidió, como su primera administración. Silvia Elena Molina Vargas y Eduardo González Ayala, *Historia de Costa Rica*, San José, EUNED, 2015, pp. 208-211. Rafael Herrera González, “Inconsistencia e incertidumbre. Las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Costa Rica”, en Ronny Viales, Jorge A. Amador y Flora J. Solano, eds., *Concepciones y representaciones de la naturaleza y la ciencia en América Latina*, San José, Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Investigación, 2009, p. 233.

⁵ Silvia Arias, “Breve reseña histórica del CONICIT”, Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas, 2022, <https://bit.ly/3EnjBmQ>. Álvaro Carvajal Villaplana, *Disertaciones filosóficas sobre las convergencias entre ciencia y tecnología para el desarrollo: con un análisis del caso de Costa Rica*, Tesis Doctoral en Filosofía, Universidad Carlos III de Madrid, 2006, p. 669.

⁶ Eduardo Lizano, “Escritos sobre reforma financiera,” en Félix Delgado y Miguel Loría, eds., *Escritos sobre reforma financiera*, San José, Academia de Centromérica, 2004, pp. XI–XIV. Academia Nacional de Ciencias, “Miembros de la Academia”, Academia Nacional de Ciencias, 2022, <https://bit.ly/3TSoLx6>.

Podemos ver con la relevancia de estos dos actores en la creación del CONICIT, el vínculo entre la ciencia, la tecnología y más adelante la innovación, con la economía y la política, cuya relación está estrechamente relacionada con satisfacer las metas del desarrollo de la época. La creación del CONICIT se encuentra enmarcada en un contexto regional de impulso de políticas de ciencia y tecnología promovidas por las potencias mundiales. Viales Hurtado y otros destacan la relevancia del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) en esa materia, entidad surgida en 1956⁷,

Cabe señalar que el CONICIT inicia sus funciones en el marco de lo que se ha denominado el Estado empresario, que coincide con la última administración Figueres, alcanza su auge en el gobierno de Daniel Oduber Quirós (1974-1978) y entra en crisis durante el período presidencial de Rodrigo Carazo Odio (1978-1982), época en que el Estado incursiona en el sector productivo por medio de la Corporación Costarricense de Desarrollo (CODESA), también fundada en 1972 e integrada por un conjunto de empresas de capital mixto en el que los recursos públicos primaban sobre los privados, hecho que suscitó fuertes discusiones con el sector empresarial de la época⁸. De acuerdo con Silvia Molina y Eduardo González, CODESA tenía como finalidad “facilitar el desarrollo de obras públicas. Brindar asistencia técnica a las empresas, promocionar las exportaciones, así como prestar su apoyo a las actividades privadas que resultasen beneficiosas para el país principalmente”⁹.

⁷ Ronny Viales Hurtado, Ronald Sáenz Leandro y Marco Garita Mondragón, “Transnacionalización de las políticas de Ciencia y Tecnología en América Central. Un análisis de redes, 1955-2020”, *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 25, n. 71, 2021, p. 42.

⁸ Molina y González, *Historia de Costa Rica*, p. 244. Carvajal, *Disertaciones filosóficas sobre las convergencias* p. 652.

⁹ Molina y González, *Historia de Costa Rica*, pp. 244, 258. Las empresas de CODESA fueron privatizadas a partir de la década de 1990. Héctor Pérez Brignoli, *Breve historia contemporánea de Costa Rica*, México DF, Fondo de Cultura Económica, 1997, p. 204.

Caldera Serrano menciona que el CONICIT tuvo un impulso hasta una década después de su fundación, cuando contó con el apoyo de la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), y en la década de 1990 del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)¹⁰. En el ámbito universitario, en la década de 1970 por un lado se creó la Universidad Nacional (UNA), la Universidad Estatal a Distancia (UNED), y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), y por el otro se creó la Vicerrectoría de Investigación de la UCR en el III Congreso Universitario de 1973¹¹.

Las acciones políticas llevadas a cabo en Costa Rica se enmarcan en el contexto del ICAITI, que operó en el marco de la integración centroamericana desde la década de 1950 como una pieza clave que permitiría el impulso del modelo de sustitución de importaciones a través del fomento de la ciencia y la tecnología para llevar a cabo ese propósito, la integración económica a través del Mercado Común Centroamericano (MCCA) y la política por medio de la Organización de Estados Centroamericanos (ODECA)¹².

Estas intenciones de integración no estuvieron desligadas de las orientaciones de las potencias mundiales, y procuraron tener como referente

¹⁰ Jorge Caldera-Serrano, “Políticas científicas actuales en Costa Rica: análisis y potenciales líneas en materia I+D+i”, *Revista Ibero-Americana De Ciência da Informação* 13, no. 1, 2020, p. 415. La AID se caracterizó también por la promoción del “financiamiento de pequeñas empresas, al mismo tiempo que se preocupaba por garantizar, en todas las formas posibles, las mayores facilidades para el desenvolvimiento del capital privado” en el decenio de 1980. Pérez, *Breve historia contemporánea*, p. 203.

¹¹ Walter Fernández Rojas, “La promoción del desarrollo científico y tecnológico en Costa Rica: el papel de la Academia Nacional de Ciencias”, *Revista del Archivo Nacional de Costa Rica* 85, 2021, p. 6. La Universidad de Costa Rica, fundada en 1940, fue durante tres décadas, la única casa de estudios superiores en el territorio costarricense y constituyó “una de las acciones más importantes del Gobierno en pro del establecimiento de la institucionalidad y fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica del país”. Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 231.

¹² Víctor Bulmer Thomas, *La historia económica de América Latina desde la independencia*, México DF, Fondo de Cultura Económica, 2017, pp. 277–279.

los países científica y tecnológicamente avanzados, así como la intención de poner la ciencia al servicio del desarrollo¹³. No obstante, los avances en esta materia se vieron frenados con el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones hacia la década de 1970, llevando al posterior cierre el ICAITI en 1998 y a la reorientación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación tanto a nivel nacional como internacional¹⁴.

Bajo este contexto y de acuerdo con Guillermo Coronado¹⁵, se introduce a finales de la década de 1970, el Premio Clodomiro Picado Twilight, otorgado por el CONICIT, para reconocer la labor realizada por investigadores costarricenses en las áreas de Ciencia y Tecnología siendo los primeros galardonados Guy de Téramond Peralta, en el campo de la Física y Gabriel Macaya Trejos, en el de la Biología Molecular, ambos pertenecientes a la UCR (1977-1978)¹⁶.

Otro paso en la conformación de las políticas de ciencia y tecnología impulsadas por el Estado empresarial costarricense lo da la administración de Rodrigo Carazo, al establecer la Unidad de Ciencia y Tecnología de la Oficina de Planificación y Política Económica (OFIPLAN) en 1979, entidad que diseña un primer Programa Nacional de Ciencia y Tecnología en conjunto con el CONICIT, incluido dentro del Plan Nacional de Desarrollo “Gregorio José Ramírez” de esta administración presidencial, donde se dan los primeros

¹³ Viviana Guerrero Chacón, *¿Son públicas las políticas públicas? Las redes de poder en Costa Rica en la Ciencia y la Tecnología: Los casos de las administraciones Arias Sánchez y Chinchilla Miranda, 2006-2014*, San José, Centro de Investigaciones Históricas de América Central, 2020, p. 57.

¹⁴ Viales, Sáenz y Garita, “Transnacionalización de Las Políticas,” pp. 47–48.

¹⁵ Coronado, “La actividad científica”, pp. 270-271. Este premio conmemora al científico costarricense Clodomiro Picado Twilight (1887-1944), quien se destacó por sus investigaciones “en el campo de la biología, la microbiología y la ciencia biomédica en general” en la primera mitad del siglo XX. Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, p. 15.

¹⁶ MICITT, “Personas galardonadas Premio Clodomiro Picado Twilight”, MICITT, 2022, p. 7, <https://bit.ly/3WfWT8c>.

lineamientos de políticas científicas y tecnológicas con miras al fortalecimiento de este sector y se definieron las áreas prioritarias de investigación a nivel país¹⁷.

Según Guerrero Chacón, el proceso de apoyo a las empresas extranjeras en materia de transferencia tecnológica se vio impulsada por el CONICIT en la década de 1980. Además, menciona que los científicos del momento encontraron posibilidades de incidir en la clase política para impulsar sus intereses en términos de políticas públicas. Adicional a eso, también se crearon entidades no gubernamentales que tenían como intención elevar la competitividad económica del país a través de la inversión en investigación e innovación¹⁸.

Blanco Lizano argumenta que uno de los principales actores que impulsaron la transición hacia el modelo neoliberal fue precisamente Eduardo Lizano Fait. Para Blanco Lizano, este economista realizó críticas al modelo de sustitución de importaciones por considerarlo “predador” y “rentista”, y ante eso planteaban la liberalización como alternativa. Como parte de ese proceso, se crearon instituciones en el ámbito de la ciencia y la tecnología con cimientos en el modelo neoliberal, como el caso de la Fundación Omar Dengo (1987)¹⁹. Esta situación la describiremos en el siguiente apartado.

¹⁷ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 233. Este plan de desarrollo lleva el nombre de Gregorio José Ramírez Castro (1796-1823), quien lideró las fuerzas republicanas vencedoras en el combate de Ochomogo (1823), el primer conflicto armado en la historia de Costa Rica y ejerció el poder por un breve período ese mismo año. Pérez, *Breve historia contemporánea*, p. 38.

¹⁸ Guerrero, *¿Son públicas las políticas públicas?*, p. 55.

¹⁹ Randall Blanco Lizano, “Rentismo y modelo liberalizador en Costa Rica. El caso de la Fundación Omar Dengo: 1987-2009”, *Diálogos. Revista Electrónica de Historia* 12, n. 1, 2011, pp. 38–39.

Reorientación de las políticas científicas

La llegada al poder de Luis Alberto Monge en 1982 marca el inicio de una etapa en el desarrollo político institucional costarricense que se conoce como el Estado neoliberal. Con los Programas de Ajuste Estructural (PAE) que consistían en reformas políticas e institucionales direccionadas hacia la economía de mercado, impulsados durante la década de 1980 y 1990 ante la Crisis de la Deuda Externa como condiciones para acceder a préstamos del Banco Mundial (BM), las políticas de ciencia, tecnología e innovación sufrieron reorientaciones. Durante los años previos, estas políticas habían estado direccionadas a satisfacer esta demanda para la producción nacional, mientras que con los PAE las políticas tecnocientíficas ahora se orientarían a estar al servicio del mercado y las empresas extranjeras que fueron atraídas.

La administración de Luis Alberto Monge (1982-1986) introduce los primeros cambios en el sector tecnocientífico que se va orientando cada vez más al sector externo. Por medio del Decreto 14738-Plan en 1983, dispuso el 1 de agosto como Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología y gracias a los recursos proporcionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se puso en marcha el Proyecto “Desarrollo de la Infraestructura y Capacidad Nacional de Planificación en Ciencia y Tecnología” (COS/81/T01), iniciado en 1981 y concluido tres años más tarde, cuya coordinación estuvo a cargo del Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN). Este proyecto, ejecutado por siete instituciones, efectuó varios diagnósticos relacionados con el sector científico y tecnológico, además de diseñar varias propuestas para su fortalecimiento y promover la discusión entre los grupos profesionales sobre su importancia para el desarrollo de un país que empezaba a superar los efectos de la crisis económica²⁰.

²⁰ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, pp. 233-234. El MIDEPLAN sustituyó al OFIPLAN a partir de 1974. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, *Marco Legal Sistema Nacional de Planificación Costa Rica*, MIDEPLAN, 2013, <https://bit.ly/3PJSpEg>.

Como parte de las reorientaciones bajo el nuevo modelo económico, se creó el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) y del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología (1986), precursor del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) en 1990, así como la creación de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico (Ley N. 7169), promulgada también en 1990, pero diseñada durante el primer gobierno de Oscar Arias Sánchez (1986-1990), que según Guerrero Chacón, tenía como objetivo transformar la estructura productiva del país,²¹ mientras Coronado resalta su trascendencia por la capacidad del reconocimiento estatal que le otorga al sector científico y tecnológico en la transformación de la sociedad costarricense²².

De acuerdo con Rafael Herrera: “Con la emergencia de este nuevo Ministerio, quedaron establecidas las competencias de las instituciones rectoras y promotoras del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Así, el MICIT le corresponde el papel político, como rector del sistema, coordinador, planificador y definidor de políticas y el CONICIT asume un papel de ejecutor y promotor”²³.

Bajo la primera administración Arias Sánchez se redactó el primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología y se gestionaron dos préstamos específicos para el fomento del sector tecnocientífico, el primero que contó con un aporte de US\$ 4,5 millones por parte de la AID y el segundo (BID/CONICIT-CONARE), con una suma de US\$ 34 millones según lo dispuesto por la Ley N. 7099 de Ciencia y Tecnología, aprobada en 1988. Parte de los fondos de este último se destinaron para mejorar la capacidad de los centros de investigación en las universidades estatales costarricenses y en la formación de investigadores a nivel de estudios de posgrado en el extranjero²⁴.

²¹ Guerrero, *¿Son Públicas Las Políticas Públicas?*, p. 57.

²² Coronado, “La actividad científica”, p. 271. Carvajal, *Disertaciones filosóficas sobre las convergencias* pp. 677-678.

²³ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 234.

²⁴ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 234. Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, pp. 33-34.

En ese contexto, pero en el ámbito de la Biología, tuvo relevancia la creación del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) en 1989, que llevó a Costa Rica a posicionarse en la escena internacional en esa materia. Como parte de la consolidación de comunidades científicas en el ámbito nacional, se creó en 1992 la Academia Nacional de Ciencias.²⁵ En el marco de la administración de Rafael Ángel Calderón Fournier (1990-1994), se nombra al Dr. Orlando Morales Matamoros como el primer jerarca del MICIT, se dio un impulso a la educación científica mediante el Sistema de Colegios Científicos Costarricenses (1990) y se establecen la Asociación para el Progreso de la Ciencia (PROCIT) y la Cámara Nacional de Empresas de Base Tecnológica (CEBATEC), ambas en 1992²⁶.

En esta coyuntura de fortalecimiento del SINCYT, se crean el Centro de Gestión Tecnológica (CEGESTI) y el Centro de Gestión de Formación de Formadores y de Personal Técnico para el Desarrollo Industrial de Centroamérica (CEFOF), originalmente adscrito al MEP. Cabe señalar la introducción de impuestos específicos para financiar al sector tecnocientífico y de incentivos arancelarios y fiscales para el funcionamiento de las empresas tecnológicas en el país²⁷. Por parte del sector privado, fue notoria la participación de la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE) en la promoción de la inversión extranjera directa por parte de empresas de este tipo a Costa Rica mediante estrategias de información destinada a dichas organizaciones²⁸.

²⁵ Fernández, “La Promoción del Desarrollo Científico”, p. 6.

²⁶ Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, pp.35 y 40. Los Colegios Científicos Costarricenses abrieron sus puertas en 1989 bajo el Decreto Ejecutivo 19059-MEP, como instituciones de enseñanza científica preuniversitaria, el primero se instaló en San Pedro de Montes de Oca y el segundo en Cartago, regentados respectivamente por la UCR y el ITCR.

²⁷ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 235.

²⁸ Carvajal, *Disertaciones filosóficas sobre las convergencias* p. 685. Actualmente CINDE corresponde a la Agencia Costarricense de Promoción de Inversiones.

Esta fue una de las metas de la administración de José María Figueres Olsen (1994-1998) que propició la instalación de la transnacional INTEL en el país, empresa que abrió una planta de alta tecnología para el ensamblaje de microprocesadores en La Ribera de Belén en 1997, entró en operaciones al año siguiente y dada la naturaleza de sus actividades, requería la conformación de un sistema de alianzas estratégicas con empresas nacionales, particularmente en el rubro de la informática²⁹. También bajo esta administración se promulgó un Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Calidad, Productividad e Innovación (1995), el primero que introduce este último concepto dentro de las políticas tecnocientíficas y enfatiza la demanda y la competitividad como parte de los nuevos desafíos de un mundo cada vez más globalizado³⁰.

Viales Hurtado y otros indican fue relevante la Fundación Omar Dengo, creada en 1987, el Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT) en 1998 y la Estrategia Siglo XXI planteada en 2004 como parte las entidades vinculadas al sector productivo y en ocasiones financiado por este, como es el caso de la Fundación Omar Dengo (FOD), que además de ese vínculo, se benefició de fondos públicos por sus alianzas e influencias principalmente en el Ministerio de Educación Pública (MEP) en materia educativa y tecnológica³¹.

Rodrigo Zeledón argumenta: “El gran mérito de la FOD consiste en familiarizar a los niños desde que inician su enseñanza primaria con la computadora y todo su potencial, y hacer de esta un instrumento para el aprendizaje permanente que introduce positivamente a los alumnos en el mundo digital moderno para labores cognoscitivas”³². Además de la labor de esta entidad, destaca también la presencia de la Fundación para el Centro

²⁹ Manuel Antonio Barahona Montero, “El desarrollo económico”, en Juan Rafael Quesada Camacho et al., *Costa Rica contemporánea: raíces del estado de la nación*, San José, EUCR, 2006, p. 127. Carvajal, *Disertaciones filosóficas sobre las convergencias* p. 664.

³⁰ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 236.

³¹ Viales, Sáenz y Garita, “Transnacionalización de las políticas”, pp. 51–52.

³² Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, p. 41.

Nacional de la Ciencia y la Tecnología (CIENTEC), una ONG que a partir de 1989 se ha dedicado a la difusión del conocimiento tecnocientífico en la sociedad costarricense, mientras que el Centro Costarricense de la Ciencia y la Cultura (CCCC), que alberga al Museo de los Niños, ha impulsado la estimulación de la creatividad en la población infantil por medio de actividades lúdicas relacionadas con los avances científicos y tecnológicos, desde su apertura en 1994³³.

Según Viales Hurtado y otros, el CENAT, creado en 1998, ha estado centrado en la promoción de la ciencia en el país, con vínculos internacionales y estrechos lazos con la política nacional, sobre todo en la creación de políticas públicas en torno a la divulgación científica³⁴. Además, como señala Rafael Herrera, el objetivo primordial del CENAT ha sido “contribuir al desarrollo económico del país procurando solucionar los requerimientos de competitividad de la industria, promocionándole ventajas competitivas mediante la innovación, desarrollo, capacitación y servicios científico-tecnológicos”³⁵.

Los autores también desatacan el caso de la Estrategia Siglo XXI, la cual, según Guerrero Chacón, ha sido la base de las políticas científicas de las administraciones presidenciales posteriores, vinculada con la Fundación Costa Rica-United States of America (CRUSA)³⁶. El punto de partida de estas políticas científicas impulsadas con mayor fuerza desde la creación de la Estrategia Siglo XXI es formar una dupla entre, tal como lo resume el Programa Estado de la Nación: “el desarrollo humano y social y el desarrollo productivo para el crecimiento económico”³⁷. como piezas claves para el beneficio empresarial y político que han operado en el país con las

³³ Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, pp. 41-42.

³⁴ Viales, Sáenz y Garita, “Transnacionalización de las políticas”, p. 52.

³⁵ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 237.

³⁶ Guerrero, *¿Son públicas las políticas públicas?*, p. 111.

³⁷ Programa Estado de la Nación, *Estado de la Ciencia y la Tecnología*, San José, Programa Estado de la Nación, 2014, p. 39.

imposiciones del modelo neoliberal, y sustentados en la generación de mano de obra, y en casi nula medida la transferencia tecnológica.

Como parte de esa situación, Caldera Serrano trae a colación otra situación relevante en torno a la cuestión científica, que tiene relación con los espacios de publicación que contribuyen a posicionar al país en la escena científica internacional. Este autor menciona que existen tres revistas costarricenses que se encuentran indexadas en la base de datos Scopus, a saber: *Revista de Biología Tropical* (creada en 1952, indexada en Scopus en 1999), *Lankesteriana* (creada en 2001, indexada en Scopus en 2005), y la *Revista de Historia* (creada en 1975, indexada en Scopus en 2000)³⁸.

Si bien se ha hecho mención al fenómeno de la “fuga de cerebros” y se ha colocado como uno de las situaciones por atender por parte del Estado costarricense, las condiciones laborales producto de las medidas de recortes y reducción de derechos laborales no favorece ese proceso³⁹. La situación de los espacios de publicación es otra expresión de esto. Podemos ver que los espacios de publicación académica en Costa Rica cuentan con menores posibilidades de alcance respecto a las de otras regiones del mundo, cuyos esfuerzos de posicionamiento se han centrado en el marco del impulso de políticas públicas neoliberales.

Otra situación ha sido las exigencias de los centros de investigación y las vicerrectorías de investigación de las universidades estatales, que como parte de este mismo proceso, se han visto presionadas a exigir a sus equipos investigadores publicar en revistas de alto alcance, principalmente en Europa y Estados Unidos y en idioma inglés como forma de ascender en el régimen académico⁴⁰. Esta situación ha provocado, por un lado, un mayor alcance de las personas científicas en la escena internacional, pero por el otro, una

³⁸ Caldera-Serrano, “Políticas Científicas Actuales”, p. 423.

³⁹ Programa Estado de la Nación, *Estado de La Ciencia*, pp. 62–63.

⁴⁰ Jorge Polanco Cortés, “Investigaciones y publicaciones científicas en la UCR”, *Revista Portal de La Ciencia*, no. 16, 2019, pp. 17–21.

“exportación” de conocimientos que raras veces regresa como devolución a la sociedad costarricense.

De esa forma, el conocimiento científico publicado en revistas de alto impacto y en idioma inglés, y financiado con fondos alternativos (y condicionados por sus donantes) se ha alejado cada vez más de estar directamente al servicio de las sociedades que los requieren, y se han acercado más a satisfacer únicamente las necesidades de las empresas, o en beneficiar a los segundos, con la aspiración que de esa forma se están beneficiando a los primeros. Al ser esta la hipótesis que promueve el Estado de la Nación y el MICITT en consonancia con otros autores, estas entidades recomiendan profundizar ese proceso⁴¹.

Las políticas científicas en los últimos años

Guerrero Chacón muestra que en la década de 1990 fue de profundas transformaciones, entre ellas la posibilidad que las universidades públicas pudieran vender sus servicios, proceso que se dio durante la presidencia de Rafael Ángel Calderón Fournier. Asimismo, en la sucesiva administración de José María Figueres Olsen se intentó cerrar el CONICIT para hacer una fusión estratégica conveniente para los sectores empresariales entre el MICIT y el Ministerio de Economía y Comercio (MEIC)⁴². Al respecto, Rafael Herrera señala que dicha fusión formaba parte del denominado Pacto Figueres-Calderón (1995), un acuerdo entre el presidente de la República y el líder del principal partido de oposición (Calderón Fournier), con el fin de profundizar las políticas de corte neoliberal en Costa Rica, que afectaban tanto al CONICIT como al MICIT, al favorecer la competitividad industrial y la innovación⁴³.

⁴¹ Programa Estado de la Nación, *Estado de la Ciencia*, p. 179; Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones, *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021*, San José, Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones, 2015: 20–65.

⁴² Guerrero, *¿Son públicas las políticas públicas?*, pp. 57–58.

⁴³ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 236.

Bajo la administración de Miguel Ángel Rodríguez Echeverría (1998-2002), se delinea la estrategia “Por el Conocimiento hacia el Desarrollo” para el sector de ciencia y tecnología que apostaba hacia un equilibrio entre la oferta y la demanda, además de incluir el concepto de calidad de vida, sin embargo, las políticas en este rubro continuaron transitando por los caminos de la innovación mediante el fortalecimiento del papel del sector privado y un mayor acercamiento entre este y las universidades públicas⁴⁴.

Si bien el gobierno de Rodríguez evitó el cierre del CONICIT, separó al MICIT del MEIC para vincularlo al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y conformó los Comités Regionales de Ciencia y Tecnología orientados a la regionalización de este sector a lo largo y ancho del territorio nacional. Ya en el año 2000, con el nombramiento de Guy de Téramond como Ministro de Ciencia y Tecnología, se restablece al MICIT como una cartera aparte de la del MAG. Además, bajo el Programa Impulso que creó el Fondo de Financiamiento de la Gestión Tecnológica para la Reconversión Industrial, se destinaron importantes recursos económicos hacia las actividades del sector empresarial que al concluirse no tuvieron los resultados esperados⁴⁵.

De cara al siglo XXI, Guerrero Chacón muestra el creciente interés de diversos actores por brindar un énfasis comercial a la ciencia y la tecnología, impulsando políticas públicas al respecto. En un recuento breve de ese proceso desde inicios del siglo XXI, el Programa Estado de la Nación menciona que organismos internacionales encargados de esta materia y otros vinculados al desarrollo económico, han coincidido en que la ciencia, la tecnología y la innovación es relevante para el desarrollo económico en el marco de las agendas ambientales, que ha sido denominado *green growth*⁴⁶.

Durante el gobierno de Abel Pacheco de la Espriella (2002-2006) y la segunda administración de Oscar Arias Sánchez (2006-2010), esta autora

⁴⁴ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 237.

⁴⁵ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 237.

⁴⁶ Programa Estado de la Nación, *Estado de La Ciencia y la Tecnología*, 37–41.

menciona que no hubo programa de ciencia y tecnología impulsados desde el gobierno, los esfuerzos más bien provinieron de la Estrategia Siglo XXI, una iniciativa privada de parte de destacadas figuras de la escena científica nacional⁴⁷. Sin embargo, debido a que los actores científicos no están desprovistos de consideraciones políticas, esta estrategia, bastante preocupada en los asuntos productivos fue uno de los pocos componentes de la política en ciencia y tecnología en el país⁴⁸.

Como complemento de lo anterior, la administración Pacheco de la Espriella mantuvo una continuidad con las políticas tecnocientíficas de su antecesor, además del fortalecimiento de la capacidad de innovación tecnológica de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y el establecimiento de la Comisión Nacional de Tecnologías, Información y Comunicación (CONATIC) para delinear políticas en el tema de las TIC⁴⁹. En esta etapa se otorga por primera vez el Premio Clodomiro Picado Twight a una científica, mérito que le correspondió a la Dra. Caterina Guzmán Verri, en el campo de la Microbiología (2002)⁵⁰.

⁴⁷ Precisamente uno de los artífices de esta estrategia es el Dr. Franklin Chang Díaz, miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica, formado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en el campo de Física del Plasma y Fusión Controlada; participó como astronauta en siete misiones espaciales para la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) de los Estados Unidos, presidente y fundador de la empresa Ad Astra Rocket Company que instaló una subsidiaria en la provincia de Guanacaste (Costa Rica) para la fabricación de un motor de plasma para futuros viajes espaciales. El edificio del CENAT, alguna vez sede de la AID en Costa Rica, lleva su nombre. “Dr. Franklin R. Chang Díaz. Chairman and CEO, Ad Astra Rocket Company”, 2017, <https://bit.ly/3FLJbD0>. Academia Nacional de Ciencias, “Miembros de la Academia,” Academia Nacional de Ciencias, 2022, <https://bit.ly/3YF1iD9>. Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, pp. 237, 240. Zeledón, “La ciencia y la tecnología”, p. 51.

⁴⁸ Guerrero, *¿Son públicas las políticas públicas?*, pp. 149–154.

⁴⁹ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, pp. 238-239.

⁵⁰ MICITT, “Personas galardonadas Premio Clodomiro Picado”, p. 5.

En 2005 se produce la reforma del SINCYT por medio de la Ley 7169 que pasa a ser el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) cuyo ente rector sigue siendo el MICIT mientras que el CONICIT se mantiene como ejecutor, además de la presencia de un Consejo Consultivo integrado por varias instituciones públicas como privadas. Bajo este modelo se buscó el involucramiento del sector productivo, los entes financieros privados y las universidades estatales por medio de la creación de unidades de enlace⁵¹. A esta reestructuración le siguió la iniciativa del segundo gobierno de Arias – que asumió la Estrategia Siglo XXI como parte del Plan Nacional de Desarrollo– de establecer el Sector Ciencia y Tecnología a partir del Decreto Ejecutivo 34582-MP-PLAN, con la integración del organismo rector (MICIT), el ejecutor (CONICIT), la Academia Nacional de Ciencias, la Entidad Costarricense de Acreditación (ECA), el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA), perteneciente a la UCR y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CEA) en 2008⁵². En este año también se crea la Universidad Técnica Nacional (UTN), la quinta universidad estatal costarricense a partir de la unión de varias instituciones académicas previamente existentes⁵³.

⁵¹ Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, p. 239. “Costa Rica” en Guillermo A. Lemarchand, ed., *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*, Montevideo, UNESCO, Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe, 2010, p. 188.

⁵² Herrera, “Inconsistencia e incertidumbre”, pp. 240-241. Lemarchand, *Sistemas nacionales de ciencia*, p.118.

⁵³ La UTN se fundó a partir de la integración de los Colegios Universitarios de Alajuela y Puntarenas, el Colegio Universitario para el Desarrollo del Trópico Seco, la Escuela Centroamericana de Ganadería, el Centro de Investigación y Perfeccionamiento de la Educación Técnica y el Centro de Formación de Formadores. Universidad Técnica Nacional, *Modelo educativo de la Universidad Técnica Nacional. Una universidad innovadora para la Costa Rica del siglo XXI. Aprender para innovar; emprender para transformar*, Universidad Técnica Nacional, 2016, <https://bit.ly/3BXtR4X>, p. iv.

Al ser la economía y el financiamiento un condicionante central en la forma en que se ha desarrollado la ciencia y la tecnología, Guerrero Chacón menciona que ha habido una tendencia de la apropiación de los logros científicos por parte de intereses capitalistas, haciendo salvedades en la educación y la salud. Al parecer, esta relevancia sí fue considerada durante el gobierno de Laura Chinchilla Miranda (2010-2014), ya que se le dio mayor relevancia al ente rector, ahora convertido en Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) para crear un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014, con un enfoque orientado a la competitividad y el emprendedurismo⁵⁴.

La posición de este informe, sin embargo, se distancia de las críticas que Guerrero hace a la visión neoliberal de la ciencia, en la que únicamente funciona para fomentar el crecimiento económico de las empresas, situación que se ve favorecida por un proceso de reducción de las posibilidades de la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones en materia científica, excluyéndoles de las capacidades de definir su propio destino en términos de transferencia tecnológica y generación de conocimientos⁵⁵-

Como parte del vínculo estrecho entre la ciencia, la tecnología y la innovación con los intereses políticos y económicos de cada momento histórico, recientemente el Programa Estado de la Nación ha creado la plataforma Hipatia, que busca “proporciona[r] una radiografía de las capacidades del país en CTI [Ciencia, Tecnología e Innovación] para apoyar la toma de decisiones público-privadas. Además, conecta oportunidades de inversión, al acercar la oferta y demanda de tecnología y de recurso humano calificado”⁵⁶.

Esta plataforma nació en 2015 en el marco del *Primer Informe Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*, con apoyo de la Fundación

⁵⁴ Guerrero, *¿Son públicas las políticas públicas?*, pp. 60, 152.

⁵⁵ Guerrero, *¿Son públicas las políticas públicas?*, p. 54.

⁵⁶ Programa Estado de la Nación, “Hipatia”, Programa Estado de la Nación, 2022, <https://hipatia.cr/>.

CRUSA, el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), el Sistema de Banca para el Desarrollo y el BID, la cual muestra la cartera científica que ofrece el país a las empresas, y, de acuerdo con su sitio web, orienta las personas emprendedoras. Asimismo, tiene como intención identificar y reorientar el quehacer científico para ponerlo al servicio del modelo económico del momento⁵⁷. En ese mismo año la administración de Luis Guillermo Solís Rivera (2014-2018) da a conocer su propio Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021 (PNCTI), basado en el concepto de espacios para la ciencia y la tecnología, con la finalidad de crear más grupos dedicados a la investigación, particularmente en áreas como la agricultura, la educación, la energía, el medio ambiente y la salud⁵⁸.

Uno de los cambios más significativos en esta materia en los últimos años ha tenido lugar en el gobierno de Carlos Alvarado Quesada (2018-2022) y ha sido la reestructuración que ha sufrido el CONICIT, en su transformación a la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación, mientras que el MICITT ahora se ha denominado Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, cuya intención, según su jefera Paola Vega Castillo, es hacer una vinculación más efectiva entre el sector productivo, académico y estatal con un potente componente a la innovación con miras a la reactivación económica⁵⁹. El Sector Ciencia y Tecnología se reestructura una vez más, ahora bajo el nombre de Sector Ciencia, Tecnología, Telecomunicaciones y Gobernanza Digital (SCTTGD) como se denomina en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2027⁶⁰.

⁵⁷ Programa Estado de la Nación, “Hipatia,” <https://hipatia.cr/>.

⁵⁸ Soledad Montero, “Costa Rica definió Plan Nacional para crear espacios de desarrollo en ciencia y tecnología”, *La República*, 2015, <https://bit.ly/3GcPozJ>.

⁵⁹ Manrique Vindas Segura, “Ley transforma CONICIT en Promotora Costarricense de Innovación e Investigación”, Portal de la Investigación, Universidad de Costa Rica, 2021, <https://bit.ly/3OtHME0>.

⁶⁰ Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2027*, San José, Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, 2021, p. 37.

Durante el proceso de discusión de este proyecto, el Consejo Universitario de la UCR recomendó no aprobarlo, debido a problemas de forma y de fondo, entre ellos problemas conceptuales, ideas confusas, así como falencias en la atribución de responsabilidades a las estructuras internas de la entidad transformada. Uno de los elementos críticos que mencionó el Consejo Universitario fue la intención de darle al CONICIT la titularidad de los derechos de autor y patentes de proyectos que financian parcial o totalmente. A pesar de eso, el proyecto fue aprobado en 2021⁶¹.

En ese último año, el MICITT puso a disposición el Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología (SINCYT),⁶² que se accede en línea, complementa y amplía la labor de Hipatoa –con la que también se encuentra enlazada– cuya finalidad es la constitución de un sistema integrado de información de datos sobre publicaciones, proyectos de investigación, investigaciones, equipos tecnológicos de laboratorios, centros de investigación y capital humano a nivel país, en conformidad con las directrices adoptadas por los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), organismo al que Costa Rica se incorporó ese mismo año. Este sistema pretende optimizar la comunicación e interacción entre actores pertenecientes al sector tecnocientífico nacional, capitalizar las experiencias realizadas por otros países en dicho ámbito y visibilizar la inversión en investigación, desarrollo e innovación⁶³.

En 2021, la Academia Nacional de Ciencias produjo el documental *El despertar del conocimiento: 200 años de ciencia en Costa Rica* en el marco conmemorativo del bicentenario de la independencia política de España, un

⁶¹ Consejo Universitario, “Acta de La Sesión N. 6410 Ordinaria”, Universidad de Costa Rica, 2020, pp. 29–41.

⁶² MICITT, “Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología”, MICITT, 2022, <https://www.sincyt.go.cr>. La sigla empleada por este sistema de información es la misma del antiguo Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, vigente entre 1986 y 2005.

⁶³ MICITT, “Acerca del SINCYT”, Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología, MICITT, 2022, <https://www.sincyt.go.cr/stat/selectIntroService.do>.

recuento sobre el quehacer científico en Costa Rica a lo largo de dos siglos, destaca el papel de actores individuales e institucionales en el desarrollo de la investigación científica a nivel nacional, sus aportes a la sociedad y los desafíos que este sector enfrenta en el presente⁶⁴.

Finalmente, en mayo de 2022, con el gobierno de Rodrigo Chaves Robles llega al MICITT un nuevo jerarca, Carlos Alvarado Briceño –quien había fungido como asesor en temas ambientales y energéticos para las administraciones Chinchilla Miranda y Solís Rivera– en una entrevista a un medio de prensa señaló las prioridades de la labor del ministerio a su cargo para el presente cuatrienio: reforzamiento de la ciberseguridad, particularmente de los sistemas informáticos de los entes estatales frente a futuros ciberataques⁶⁵, la atracción de nómadas digitales, la promoción de la red 5G de telefonía móvil, además de la promoción de una mayor presencia femenina en la formación de cuadros para el sector científico y tecnológico.⁶⁶

Conclusiones

Al hacer un análisis de la labor desempeñada por las entidades políticas encargadas de los rubros de ciencia y tecnología, el filósofo Álvaro Carvajal afirma: “En Costa Rica, la elaboración de políticas científicas y tecnológicas sistemáticas es reciente, esta práctica se institucionaliza en la década de los años 80 y no es hasta los 90 que por ley se exige la elaboración de programas

⁶⁴ Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica, *Documental histórico: "El despertar del conocimiento: 200 años de ciencia en Costa Rica"*, YouTube, 2021, <https://bit.ly/3WgYlap>.

⁶⁵ El período de transición entre las administraciones Alvarado Quesada y Chaves Robles se caracterizó por una serie de ciberataques a los sistemas informáticos de varias instituciones estatales, entre ellas la del propio MICITT. Álvaro Murillo, “Estos son los daños por ciberataques en las 9 entidades públicas más afectadas, según Micitt”, *Semanario Universidad*, 2022, <https://bit.ly/3I3LT9o>.

⁶⁶ Andrei Siles, “‘Tenemos que mejorar en ciberseguridad e implementar red 5G’, Carlos Alvarado Briceño, ministro de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones”, *La República*, 2022, <https://bit.ly/3v7rvN6>.

de desarrollo científico y tecnológico”⁶⁷. Un precedente importante lo constituyó la creación del CONICIT a inicios de la década de 1970, en la coyuntura del Estado empresario que hacía propicia la elaboración de políticas en el ramo tecnocientífico orientadas hacia el sector productivo, en el marco de un modelo económico desarrollista donde el Estado constituía un activo protagonista.

La debacle del Estado empresario y la implantación paulatina de políticas económicas de corte neoliberal que fueron transformando al Estado costarricense determinaron la reorientación de esas políticas científicas y tecnológicas que empezarían a establecer mecanismos de vinculación con el sector privado bajo un modelo de desarrollo que favorece la apertura económica hacia el mercado externo y la diversificación de las actividades productivas a lo interno de la economía. Es en este marco que surge el MICIT (fotografía 1), que complementa la función del CONICIT, el primero como rector y el segundo como ejecutor de las políticas públicas en ciencia y tecnología, integradas bajo el SINCYT que luego se fue reestructurando para dar paso a lo que hoy día es el SCTTGD y donde el CONICIT se transforma en la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación (fotografía 2).

Todos estos cambios evidencian las dificultades para impulsar una política coherente en el sector de ciencia y tecnología, bastante orientada al sector privado que al fin de cuentas es el que más se beneficia con este tipo de políticas y llegan a poner en marcha sus propias iniciativas, a pesar de los cambios que puedan ocurrir de una administración presidencial a la otra al delinear las prioridades en el área de la ciencia y la tecnología expresadas en extensos planes nacionales correspondientes al ámbito tecnocientífico.

No obstante, también otros actores del sector público juegan un papel en ellas, por ejemplo las cinco universidades estatales que incluyen la investigación como parte esencial de su quehacer como instituciones y deben tener una mayor presencia en la definición de estas políticas y no como

⁶⁷ Carvajal, *Disertaciones filosóficas sobre las convergencias* p. 683.

simples actores pasivos o espectadores y pese a los condicionamientos que muchas veces el contexto económico de las últimas décadas ha significado para las casas de enseñanza – donde se forman buena parte de los cuadros políticos, tecnocientíficos y empresariales nacionales– no deben pasar a un segundo plano en la definición de las políticas públicas del sector de ciencia y tecnología en la Costa Rica del siglo XXI.

Agradecimiento

Los autores agradecen al Programa de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente (PESCTMA, A4-906), del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de la Universidad de Costa Rica por el apoyo institucional brindado para la realización del presente artículo.

Fotografía 1
Edificio Mira (sede actual del MICITT), San José, Costa Rica



Fuente: Ronald Eduardo Díaz Bolaños, 2022.

Fotografía 2
Edificio del CONICIT (actual Promotora Costarricense de Innovación e Investigación), San Isidro de Vázquez de Coronado, Costa Rica



Fuente: Ronald Eduardo Díaz Bolaños, 2022

Los autores

Luis Diego Arias Campos (Costa Rica)

Bachiller en Historia, con estudios en Ciencias Forestales. Estudiante de la Maestría Académica en Historia en la Universidad de Costa Rica, donde es asistente de investigación en el Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CIHAC) y el Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) en temas de historia ambiental y geopolítica de la biodiversidad.

Jorge Odilón Chávez Ángeles (México)

Es pasante de Licenciado en Relaciones Internacionales de la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México

Ronald Eduardo Díaz Bolaños (Costa Rica)

Es Maestro en Historia por la Universidad de Costa Rica. Actualmente se desempeña como docente de la Sección de Historia de la Cultura de la Escuela de Estudios Generales e investigador del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de la Universidad de Costa Rica donde colabora en el Programa de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente (PESCTMA) y también como tutor de la Cátedra de Historia de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED). Las áreas de investigación en que se ha desempeñado han sido la Historia Social de la Ciencia, la Historia Eclesiástica, Historia del Deporte e Historia Local en Costa Rica, temas que constituyen la base de su producción académica que incluye numerosas publicaciones. Ponente en varios congresos y simposios a nivel internacional, entre los que destacan los Congresos Centroamericanos de Historia y el Simposio del Proyecto EcoEpisteme, en el que colabora como investigador desde sus inicios.

ÍNDICE

<i>Celina A. Lértora Mendoza</i>	
Presentación	5
Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología	13
<i>Williams Ibarra</i>	
Investigación científica, el desafío de las políticas públicas	15
<i>Ronald Díaz Bolaños y Luis Diego Arias Campos</i>	
Medio siglo de políticas científicas y tecnológicas en Costa Rica (1972-2022): un balance	27
Políticas educativas	51
<i>Catalina García Espinosa de los Monteros</i>	
¿Educación básica para formar pensamiento científico? Una visión crítica de las políticas educativas actuales	53
<i>Laura Guic</i>	
El Consejo Nacional de Educación y las políticas educativas de los Centenarios (1908-1916)	65
<i>Hernán Fernández</i>	
La educación común en San Juan durante el Centenario. Pensar su organización desde los objetivos provinciales y su articulación con las normativas nacionales	73
<i>Alejandro Herrero</i>	
Ciencia y enseñanza primaria. El consejo de educación de la provincia de Buenos Aires, 1905-1917	83
<i>Marleny Hernández Escobar, Cinthia Jessica Sánchez Serrano y Odete Serna Huesca</i>	
Políticas educativas de los Posgrados que se imparte en las Escuelas Normales de la Ciudad de México	99



ISBN 978-987-4483-39-3

