

Transnacionalización de las políticas de ciencia y tecnología en América Central.

Un análisis de redes, 1955-2020

*Transnationalization of science and technology policies in Central America.
A network analysis 1955-2020*



-  Dr. Ronny Viales-Hurtado. Docente e investigador. Programa Ambiente, Ciencia, Tecnología y Sociedad, Centro de Investigaciones Históricas de América Central. Universidad de Costa Rica. (ronny.viales@ucr.ac.cr) (<https://orcid.org/0000-0001-6024-2237>)
-  Mgtr. Ronald Saénz-Leandro. Docente e investigador. Programa Ambiente, Ciencia, Tecnología y Sociedad, Centro de Investigaciones Históricas de América Central. Universidad de Costa Rica. (ronald.saenz@ucr.ac.cr) (<https://orcid.org/0000-0001-8717-1870>)
-  Lcdo. Marco Garita-Mondragón. Docente e investigador. Programa Ambiente, Ciencia, Tecnología y Sociedad, Centro de Investigaciones Históricas de América Central. Universidad de Costa Rica. (marco.garita@ucr.ac.cr) (<https://orcid.org/0000-0003-4821-8714>)

Recibido: 18/01/2021 • Revisado: 23/04/2021
Aceptado: 23/06/2021 • Publicado: 01/09/2021

Resumen

En el presente artículo se argumenta que la difusión de ideas sobre las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad en América Central se enmarca en procesos de transnacionalización impulsados por organismos regionales, tanques de pensamiento y organizaciones no gubernamentales. A esta afirmación se llega a partir del análisis de documentos oficiales y del estudio de las redes transnacionales producto de la difusión de estas ideas en América Latina. Durante el auge del desarrollismo cepalino en la región, el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) fue un actor clave en la inserción del pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y sociedad. El ICAITI junto con la cooperación externa patrocinada por las potencias occidentales sentaron las bases para el desarrollo de políticas científicas en América Central. Debido a situaciones internas y externas, ese modelo de desarrollo encontró sus límites hacia la década de los 80, y ello marcó el fin del instituto. No obstante, entre los años 80 y los 90 con la liberalización de las economías centroamericanas y la reestructuración de la institucionalidad de las ideas sobre ciencia, tecnología y sociedad en la región, otra serie de actores transnacionales lograron insertarse con éxito en los diferentes proyectos de políticas científicas, impulsando un enfoque que llega hasta nuestros días: la visión economicista y neoliberal de la cuestión tecnológica.

Descriptores: América Central; centros de investigación; ciencia y tecnología; organismos regionales; políticas científicas; tanques de pensamiento.

Abstract

The present article argues that the dissemination of ideas about the relationship between science, technology and society in Central America, is framed by transnationalization processes, which, in turn are driven by regional international organizations, think tanks and non-governmental organizations (NGO's). This conclusion is reached after examining the official documents and the transnational networks generated by the flow of these ideas in Latin America. In the heyday of CEPAL-inspired developmentalism in the region, the Central American Institute for Industrial Research and Technology (ICAITI) became a key player in the development of Latin American thought on science, technology and society. ICAITI, with the help of foreign aid programs sponsored by western powers, was instrumental in establishing the scientific development policies that became dominant in Central America. Due to both internal and external factors, the "Cepalian" development model reached its limits around the decade of the 80's and this led to the demise of the institute. However, between the 80's and the 90's the liberalization of the Central American economies and the restructuring of the science, technology and society institutions in the region provided other transnational actors with the opportunity to influence the agenda of scientific development. The new approach involves the supremacy of a neo-liberal and economic perspective that is still dominant in our times.

Keywords: Central America; research centers; science and technology; regional organizations; scientific policies; think tanks.

1. Introducción

El objetivo de este artículo es identificar la existencia de organismos regionales y no gubernamentales que han fomentado el desarrollo e implementación de políticas relacionadas con ciencia y tecnología en América Central desde la década de los 50 hasta el 2020, con el fin de comprender la transnacionalización de las propuestas de política. Para ello se analizaron dos momentos clave en la difusión del pensamiento sobre ciencia y tecnología e innovación –en lo adelante CTI– en la región: el periodo de auge del desarrollismo cepalino y el apogeo del pensamiento neoliberal.

Para analizar la difusión de estas políticas durante el periodo desarrollista se estudiaron diferentes documentos elaborados por el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) entre 1955 y 1998, el cual fue el principal impulsor de políticas CTI durante el auge del proceso de integración centroamericano iniciado en la década de los 50. Por su parte, para el estudio de la expansión de las políticas durante el periodo neoliberal se consultaron los documentos de política elaborados por las diferentes instancias nacionales, en Costa Rica hacia finales de los 70 y en los demás países de la región a partir de la primera década del siglo XXI.

En el texto se demuestra que en ambos momentos existieron importantes procesos de transnacionalización que enlazaron diferentes enfoques sobre la relación entre ciencia, política y sociedad. Tanto el pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y sociedad –en lo adelante PACTS– como el pensamiento único neoliberal sobre ciencia y tecnología, se insertaron en la región gracias a organismos internacionales, actores regionales y los tanques de pensamiento –*think tanks*–, evidenciando el carácter regional y global en el que se desarrollaron las políticas CTI en el istmo centroamericano.

En este trabajo se argumenta que esa manifestación es muy tangible en América Central, ya que algunas organizaciones, fundadas por actores de la política nacional, han estado de cerca en la formulación y ejecución de políticas en la región. Aunque estas organizaciones no logren incidir directamente en la política, muchas veces pueden fijar los parámetros de la discusión y la propia agenda política (Abelson 2007).

Otros autores (Braun et al. 2007) han establecido algunas variables que podrían explicar la influencia de estas organizaciones en la política pública. Cuestiones ligadas a la gestión interna de las organizaciones, como su administración, tipo de investigación o estrategias de comunicación, podrían explicar el éxito de los tanques de pensamiento en desarrollar cierto grado de influencia en la gestión pública. También influyeron elementos exógenos como la contratación de responsables de política pública en diferentes puestos o proyectos de investigación, el desarrollo de actividades académicas como seminarios y conferencias con los responsables de la política pública, reuniones privadas con ellos, creación de herramientas de comunicación específicas, por ejemplo, los informes o documentos con un lenguaje menos técnico y el ingreso de cuadros de la organización en las estructuras gubernamentales (Braun

et al. 2007). Todos estos elementos fueron aprovechados por estas organizaciones para crear un ambiente favorable hacia sus posturas. Recientemente, se ha planteado que la inserción de ese tipo de políticas e ideas en América Latina se debe de entender como un proceso de larga duración enmarcado en la “larga Guerra Fría”, por medio de la cual Estados Unidos extendió su influencia en los países latinoamericanos (Calandra 2011; Calandra y Franco 2012; Stonor Saunders 2001).

El estudio de la relación entre estas organizaciones y las políticas CTI en América Central es todavía incipiente en la región. Existen algunas investigaciones que analizan las redes de poder detrás de la elaboración o modificación de diferentes políticas, no obstante, han desatendido la mirada regional, y aunque con algunas excepciones, no han profundizado en los procesos transnacionales ligados a la relación entre ciencia, política y sociedad. Aun así, han demostrado que en la región existe una relación muy estrecha entre el poder político, las organizaciones no gubernamentales y la tecnología y la ciencia (Casas 2004; Viales-Hurtado y Clare 2007; Granados 2009; Vanegas 2009; Viales-Hurtado y Granados 2010; Viales-Hurtado, Arellano y Granados 2012; López 2016; Guerrero 2020).

En una primera parte analizamos el papel de diversos actores regionales en la transnacionalización de las políticas CTI durante el periodo desarrollista de la región –de 1950 a 1980– y en un segundo apartado enfatizaremos el papel de los tanques de pensamiento en la elaboración y ejecución de esas políticas durante el auge neoliberal en la región. Finalmente, incluimos un apartado donde se exponen las principales conclusiones a las que arribamos durante la investigación.

2. Organismos regionales, tanques de pensamiento y políticas en ciencia, tecnología e innovación

Existe una amplia variedad de instituciones, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales (ONG) que son conceptualizados como tanques de pensamiento. Estas organizaciones poseen características propias, aunque comparten un objetivo común: incidir en el debate o la generación de las políticas públicas. A menudo se encuentran insertadas en redes transnacionales y se convierten en difusores nacionales de ideas o programas políticos regionales y/o globales. Junto con los organismos multilaterales y diferentes organizaciones regionales han jugado un papel central en la difusión de diversas corrientes de pensamiento.

David Harvey (2007) indica que las ideas neoliberales tuvieron una influencia significativa en la década de los 70 en el mundo anglosajón gracias a la Mont Pelerin Society (MPS), el Institute of Economic Affairs (IEA) y la Universidad de Chicago. Fischer y Plehwe (2017) plantean lo mismo para el caso latinoamericano, al argumentar que organizaciones de esa naturaleza fueron claves para la difusión y

ejecución del neoliberalismo en la región. Para ello proponen dos olas en torno al surgimiento de *thinks tanks* de derecha en América Latina. La primera de ellas abarcó las décadas de los 50, 60 y 70 y se caracterizó por el surgimiento de organizaciones producto de alianzas entre empresarios y políticos, con los objetivos de combatir las tesis económicas desarrollistas amparadas en la intervención económica del Estado y la industrialización por sustitución de importaciones –indicador al que nombraremos ISI en todo el artículo–. Durante ese periodo los vínculos internacionales de esas organizaciones se basaron en contactos personales y redes informales.

La segunda ola se desarrolló entre las décadas de los 80 y 90, época donde los *thinks tanks* de derecha en América Latina tuvieron una importante participación en los procesos de ajuste neoliberal y en la transición democrática. Esto coincidió con la creación de diferentes redes transnacionales amparadas en tanques de pensamiento paraguas, como Atlas Network, que jugaron un rol fundamental en el apoyo técnico y financiamiento de sus asociados locales (Fischer y Plehwe 2017).

En términos generales, esa periodización permite entender el surgimiento de tanques de pensamiento y organismos regionales en América Central. En materia de CTI, el ICAITI fue un pilar fundamental en la investigación y promoción de actividades económicas no tradicionales y de la industria regional, mientras que los tanques de pensamiento de derecha, como la Asociación Nacional de Fomento Económico (ANFE) y el Centro Estudios Económico-Sociales (CEES), en términos generales desatendieron la cuestión de la tecnología. En 1962, ANFE organizó un debate sobre la “importancia de la tecnología en la industrialización” con la participación de importantes empresarios locales (*Diario de Costa Rica* 1962), lo que podría indicar que para estas organizaciones la cuestión tecnológica debería estar liderada por el mercado y el sector privado.

No obstante, no existe evidencia para afirmar que la ciencia y la tecnología fueron temáticas centrales para estas organizaciones durante ese periodo, más bien parece que estas cuestiones fueron consideradas secundarias y que estaban más preocupadas en denunciar la estatización de las economías centroamericanas, el incremento de sindicatos y en divulgar las ideas liberales en la región. No fue hasta la década de los 80 que este tipo de organizaciones comenzaron a jugar un papel más determinante en la formulación y ejecución de políticas públicas, especialmente durante la reforma neoliberal y en la transición democrática, dejando de lado el liderazgo asumido por el ICAITI en el periodo de auge desarrollista.

A partir de los datos que se exponen en la tabla 1 se propone una primera periodización para entender el surgimiento de ese tipo de organizaciones en la región centroamericana. El primer periodo se enmarca desde la década de los 50 hasta la de los 80 y estuvo caracterizado por el surgimiento de centros de investigación y divulgación y universidades privadas que, por un lado, promovieron la integración económica centroamericana bajo un modelo desarrollista y por otro, organizaciones que criticaron ese modelo keynesiano como otras formas de economía planificada, a la vez que

divulgaban el ideario liberal en la región. El segundo periodo comenzó hacia finales de la década de los 80 y se extiende hasta la actualidad. Su principal característica es una mayor presencia de tanques de pensamiento en las cuestiones CTI de la región.

Tabla 1. Lista de tanques de pensamiento y organismos regionales CTI fundados en América Central, 1955-2017

Organización	País	Año de fundación
Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial	Guatemala	1955
Asociación Nacional de Fomento Económico	Costa Rica	1958
Centro de Estudios Económico-Sociales	Guatemala	1959
Centro Científico Tropical	Costa Rica	1962
INCAE Business School	Costa Rica	1964
Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima	El Salvador	1968
Universidad Francisco Marroquín	Guatemala	1971
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	Costa Rica	1973
Centro de Investigaciones Económicas Sociales	Guatemala	1982
Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social	El Salvador	1983
Libro Libre	Costa Rica	1983
Fundación para el Desarrollo de Guatemala	Guatemala	1984
Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo	El Salvador	1986
Fundación Omar Dengo	Costa Rica	1987
Academia Nacional de Ciencias	Costa Rica	1992
Centro de Formación de Formadores y de Personal Técnico para el Desarrollo Industrial de Centroamérica	Costa Rica	1992
Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial	Costa Rica	1992
Centro Nacional de Alta Tecnología	Costa Rica	1998
Fundación para el Centro Nacional de la Ciencia y la Tecnología	Costa Rica	1998
Centro de Estudios Políticos Dr. José Antonio Rodríguez Porth	El Salvador	2002
Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña	El Salvador	2003
Instituto de Estudios Estratégicos y Políticas Públicas	Nicaragua	2004
Estrategia Siglo XXI	Costa Rica	2004
Instituto para la Libertad y el Análisis de Políticas	Costa Rica	2005
Centro Nacional de Innovaciones Biotecnológicas	Costa Rica	2006
Fundación Honduras Investiga	Honduras	2009
Fundación para la Libertad	Nicaragua	2012
Fundación Eléutera	Honduras	2013
Instituto de Desarrollo Empresarial y Acción Social	Costa Rica	2013
Instituto Fe y Libertad	Guatemala	2014
Ciudadanos por la Libertad	Nicaragua	2016
Ideas Labs	Costa Rica	2016
Guatemala Inmortal	Guatemala	2017

Elaboración propia.

3. El ICAITI y el desarrollismo tecnológico en América Central, 1955-1998

Durante el periodo de auge del desarrollismo en la región, el ICAITI fue la principal institución encargada de sentar las bases para la creación de las primeras políticas científicas regionales en CTI. Con el apoyo técnico de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), se concibió como una institución dedicada al fomento de la investigación y desarrollo tecnológico regional con el fin de establecer las bases tecnológicas necesarias para impulsar la industrialización de América Central. Se fundó en 1955 y se posicionó como una institución clave para el proceso de integración económico regional, de profundas raíces históricas, reimpulsado en la década de 1950.

Durante el periodo colonial Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica formaron una sola unidad político-administrativa: la Capitanía General de Guatemala o Reino de Guatemala. Una vez conseguida la independencia política de España en 1821, y después de diferentes experimentos, se creó en 1824 la República Federal de Centroamérica. Luego del fracaso de esa República en 1840 el espíritu integracionista en la región no se renovó hasta 1950. En 1951 surgió la Organización de Estados Centroamericanos (ODECA), la cual impulsó la creación del Mercado Común Centroamericano (MCCA) en 1960 con el objetivo de crear una unión aduanera e incentivar la industrialización regional (Bulmer-Thomas 1999).

Ese contexto propició la creación de diversas instituciones regionales que apoyaron e impulsaron esa integración y el ICAITI fue el organismo encargado de promover la investigación científica y su aplicabilidad a la industria regional. De acuerdo con su primer director, Albert Mirles (1956), el principal objetivo de la institución era la creación de una base tecnológica local, adaptada a la realidad centroamericana y encadenada entre sí, para disminuir la dependencia de la tecnología extranjera y así sostener el proyecto de la ISI, impulsado por la CEPAL. Para eso, el ICAITI brindó asesoría técnica a los industriales que así lo desearon: “estoy casi convencido que el simultáneo y coordinado establecimiento de una red de industrias interdependientes tiene más posibilidades de éxito que una industria aislada, y lo que es cierto para un país lo es más todavía para una región como la de América Central” (Mirles 1956, 6).

Sin embargo, el sueño de la industrialización e independencia tecnológica de la región chocó con la realidad y los límites de la economía regional. Luego de la posguerra el istmo entró en un proceso de “expansión acelerada” como lo ha llamado Guerra-Borges (1994). Entre 1950 y 1960 la economía regional registró un crecimiento promedio anual de un 4,6 %, mientras que en el periodo de 1960 a 1970 fue del 5,7 %. Este crecimiento se fundamentó en la tradicional economía de agroexportación, en una incipiente ISI, en la expansión de los sistemas financieros de intermediación, en la modernización de los servicios y en la integración económica (Guerra-Borges 1994).

Aunque los diversos países desarrollaron políticas para incentivar la industrialización y la importación de bienes de capital, los desarrollos tecnológicos no tuvieron el impacto deseado y se concentraron en las economías tradicionales de la región, principalmente de carácter agropecuario. En Costa Rica y Nicaragua, la Revolución Verde estimuló la tecnificación de fincas de café y banano, principalmente mediante el uso de semillas híbridas y de insumos de origen industrial, como los fertilizantes y plaguicidas (Samper, Naranjo y Sfez 2000), lo que en ocasiones generó importantes conflictos socioambientales (Marquart 2003).

De forma similar, la palma aceitera recibió importantes impulsos en Costa Rica a partir de la década de los 50, en parte gracias a los desarrollos genéticos producidos en los laboratorios de la United Fruit Company (UFCO) (Clare 2011), la cual ya contaba con una importante tradición investigativa en la región (Soluri 2000). El desarrollo de la computación en ese país presentó el mismo inconveniente al depender de las empresas transnacionales y del capital foráneo (Viales-Hurtado, Calderón y Chavarría 2015). De igual modo, la industria farmacéutica costarricense tuvo una fuerte concentración de capital extranjero, a tal punto que para 1977 el 82,2 % del valor bruto de producción de esta rama estaba en manos de laboratorios extranjeros (Bello 1980). Una situación similar se dio en los países del Grupo Andino, los cuales enfrentaron muchos problemas para consolidar su tecnología propia (Soto-Krebs 1975). No obstante, queda por determinar cuál fue el impacto que tuvieron los centros de investigación como el ICAITI en el desarrollo de avances tecnológicos propios, ya que la historiografía centroamericana ha desatendido la investigación sobre esos centros regionales (Chavarría 2020).

El ICAITI reconocía en 1974 que existían importantes restricciones en la utilización y difusión de la tecnología en la región, para lo cual implementó el Programa Centroamericano de Desarrollo Tecnológico. Se puede considerar a este programa como el primer impulso hacia una política científica regional. Durante esa época, algunos países iberoamericanos estaban desarrollando importantes reflexiones sobre la ciencia y la tecnología (Sanz 1997; Feld 2014), las cuales también repercutieron en América Central gracias al esfuerzo de actores transnacionales. Para el ICAITI era fundamental impulsar el estudio del sistema científico-tecnológico de los países del istmo –en consonancia con organismos como la OCDE¹ ante la falta de estadísticas sobre los recursos científicos de la región. También consideraba necesario incentivar proyectos específicos en los sectores agroalimentarios y desarrollar programas de capacitación en el campo de la política y la planificación tecnológica y científica (ICAITI 1994). Estas acciones arrojaron resultados inmediatos al publicarse en 1975 el primer estudio sobre los recursos científico-tecnológicos de la región.

1 El Manual de Frascati, cuya primera edición data de 1963, ha sido la principal propuesta desarrollada para la creación de estadísticas sobre I+D. Véase OCDE (2002).

Tomando como base la información disponible en 1971, se llegó a la conclusión de que en América Central existían 171 institutos que realizaban algún tipo de investigación y desarrollo técnico: el 24 % se ubicó en Guatemala; el 18,1 % en El Salvador; el 17,8 % en Panamá; el 15,8 % en Costa Rica; el 13,5 % en Honduras y el 11,1 % en Nicaragua. La mayoría de esos centros pertenecían al gobierno –el 53,8 %–, seguido por los centros de educación públicos –un 21 %–, organismos regionales –un 12,3 %–, otros –un 9,9 %–, empresas y centros de educación privados –ambos con un 1,2 %– y las empresas del Estado y mixtas que representaban un 0,6 %. Se determinó que ese año se invirtió un 0,2 % del PIB regional en investigación y desarrollo: Panamá el 0,31 %, El Salvador el 0,27 %, Honduras el 0,23 %, Guatemala el 0,17 %, Costa Rica el 0,15 % y Nicaragua el 0,07 %. La mayor parte de estas inversiones se destinó a investigación básica –principalmente ciencias naturales, exactas, ingeniería y ciencias médicas–, mientras que los recursos empleados en la investigación aplicada se concentraron en el sector agropecuario, en las ciencias médicas, y en menor grado, en las ciencias naturales, ingeniería e industria y minería (Arias 1975).

En cuanto a la cantidad de investigadores disponibles, el censo calculó que existían 3861 científicos y técnicos trabajando en los institutos de investigación (Arias 1975, 45). Según Almícar Herrera (2015), los países de América Latina debían alcanzar una masa mínima de recursos para poder posicionarse como actores importantes en la ciencia y la tecnología, que Sagasti (1975) calculaba en gastos anuales de 100 millones de dólares, y contar con al menos 10 000 investigadores dedicados a tiempo completo a estas labores.

La única forma para que América Central llegara a esas cifras era por medio de la integración tecnológica, la cual se consolidó en la década de los 60 y 70 como la alternativa para los países menos desarrolladas del continente. Por eso surgieron en América Central y en la región andina enfoques regionales que apuntaban al problema de la ciencia y la tecnología (Soto-Krebs 1975), ya que por sí mismos países tan pequeños, y con importantes limitaciones económicas y de infraestructura tecnológica, no podrían alcanzar las cifras sugeridas por Sagasti (1975).

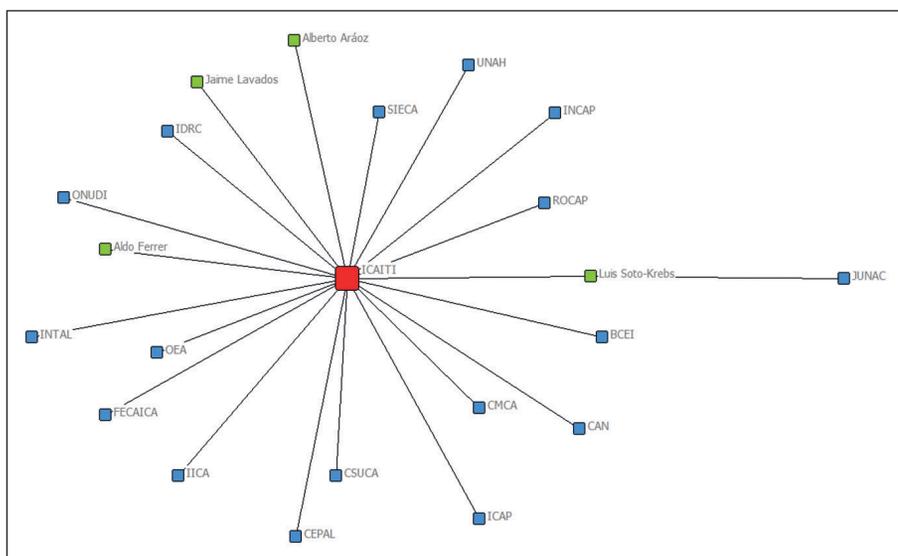
El ICAITI junto con la Organización de Estados Americanos (OEA) y la canadiense International Development Research Centre (IDRC) organizaron en 1974, en Ciudad de Guatemala, el Primer Seminario sobre Desarrollo Científico y Tecnológico de América Central, el cual contó con la participación de importantes difusores del pensamiento latinoamericano sobre ciencia y tecnología. A partir de la lista de participantes en ese seminario, que se muestra en el gráfico 1, se puede realizar una aproximación a los vínculos internacionales del ICAITI con el objetivo de profundizar en el estudio de la transnacionalización de las ideas científicas en América Central.²

PLACTS es una corriente de pensamiento que cobró fuerza en América Latina a partir de la década de los 60. En sus inicios planteaba un diagnóstico crítico al modelo lineal de

2 Para visualizar el análisis de redes se utilizó el *software* especializado UCINET. Véase: <http://www.analytictech.com/archive/ucinet.htm>

innovación y realizaba profundas reflexiones sobre la orientación de la ciencia al considerar que no debería verse como algo intrínsecamente positivo. Además, logró vincular sus reflexiones sobre la ciencia y la sociedad con la teoría de la dependencia, buscando explicar el subdesarrollo tecnológico regional. De acuerdo con Dagnino, Thomas y Davyt, el PLACTS consideraba que la mejor forma de introducir la tecnología a la región no era por medio de una plena autonomía tecnológica, sino a través de la configuración de un “mix tecnológico” entre capacidades locales, compra en el exterior o copia sin licencia. Entre los principales exponentes de esta corriente de pensamiento se encontraban Amílcar Herrera, Jorge Sabato, Oscar Varsavsky, José Leite Lopes, Miguel Wionczek, Francisco Sagasti, Máximo Halty Carrere y Marcel Roche (Dagnino et al. 1996, 19-21).

Gráfico 1. Red ICAITI, 1974



Elaboración propia con base en ICAITI (1974, 122-123).

El seminario de 1974 incluyó la visita de importantes pensadores de la época y fungió como un espacio oficial desde donde penetró el PLACTS en la región. Para esa ocasión, Aldo Ferrer presentó un análisis sobre las capacidades científicas de América Central donde concluyó que la poca penetración de ciencia y tecnología moderna no radicaba en la debilidad de los sistemas tecno-científicos de los países, sino más bien en la insuficiencia de la demanda y en la dependencia externa (Ferrer 1974). Esos análisis iban a tono con la corriente moderada del PLACTS, la cual vinculó la teoría de la dependencia con el pensamiento en ciencia y tecnología, y propuso instrumentos conceptuales como “política implícita y explícita”, “paquetes tecnológicos”, “estilos tecnológicos” y “demanda social por CyT” para comprender la relación entre la política, la ciencia y la sociedad (Dagnino et al. 1996, 19-21). Ferrer fue uno de

los principales economistas que impulsaron el desarrollismo en Argentina. Graduado en la Universidad de Buenos Aires, fungió como profesor de política económica en la Universidad Nacional de la Plata desde 1959 a 1961), ministro de Economía y Hacienda de la Provincia de Buenos Aires entre 1958 y 1960, ministro de Obras y Servicios Públicos de la Nación en 1970 y fue el primer secretario ejecutivo del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) entre 1965 y 1967. Desde 1963 a 1970, Ferrer se desempeñó como asesor de la presidencia del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), organismo que ha sido fundamental en el financiamiento de políticas CTI (Aristimuño y Lugones 2019). Incluso recibió asesoría de Jorge Sábato cuando fue ministro de Economía entre 1970 y 1971 (Feld 2011, 189-196).

Alberto Aráoz también participó en el Seminario de 1974 y consideraba que parte de la limitación tecnológica en la región se debía a la falta de políticas científicas explícitas y a la carencia de un mercado común en ciencia y tecnología (Aráoz 1974). Aráoz estuvo vinculado al Centro de Estudios Económicos (CIE) creado en Argentina, desde donde dirigió el proyecto “Ciencia, tecnología y el proceso de industrialización argentino”, que estuvo financiado por el BID y la OEA. También se vinculó con el Instituto Torcuato Di Tella (ITDT), el cual organizó en 1968 en Argentina las Primeras Jornadas de Promoción de la Investigación en la Industria. Además, participó en la reunión técnica “Planeamiento científico y tecnológico: desarrollo de una metodología para países de América Latina”, organizada por la Unión Panamericana en 1967 y en el Seminario sobre Estadística de la Ciencia, preparado por la UNESCO en 1968 (Feld 2011, 189-190). Otro importante actor que participó en el seminario de 1974 fue Luis Soto Krebs, quien fungió como representante del Grupo Andino –conformado por Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela–. La participación de Soto Krebs indica que la cuestión de la ciencia y tecnología permitió el acercamiento entre diferentes procesos de integración económica en América Latina, ya que él impulsó el desarrollo de las políticas científicas en los países andinos, y el ICAITI se interesó por la experiencia de integración tecnológica adoptada por esas naciones.

La participación de tan variados actores en el seminario de 1974 da cuenta de la unión de dos visiones sobre la ciencia y la tecnología en América Central. Por un lado, el pensamiento desarrollista del PLACTS,³ y, por otro, las ideas de cooperación exterior que impulsaron programas como Alianza para el Progreso y el IDCR. Ambas corrientes se insertaron en el proceso de integración centroamericano, que basado en la visión cepalina de desarrollo, concibió a la industrialización como el motor económico a seguir. La cercanía geográfica con Cuba y el desarrollo de movimientos guerrilleros en la región (Kruijt 2017) motivaron a la cooperación estadounidense y canadiense a involucrarse en América Central con el objetivo de evitar que llegaran al poder gobiernos de izquierda.

3 Actores como Aldo Ferrer y Alberto Aráoz fueron fundamentales en la transnacionalización del PLACTS en América Latina. Ver Feld (2014).

Los esfuerzos del ICAITI para posicionarse como un centro de avanzada en el área chocaron con la capacidad económica de la región, que se vio particularmente afectada por la crisis latinoamericana de la deuda externa en la década de los 80. Como afirma Bulmer-Thomas (1999), el modelo cepalino de “desarrollo hacia adentro” entró en crisis a partir de esta situación. En sus inicios el MCCA tuvo un relativo éxito, pero desde su creación experimentó importantes problemas que provocaron su crisis a inicios de la década de los 80. Entre los factores que afectaron de forma considerable el mercado regional se encontraban su poca capacidad de expansión, contar con tecnología obsoleta y poco competitiva, la extensión de beneficios fiscales y la limitación del MCCA al excluir productos agrícolas. También influyeron la inestabilidad política regional producto de la guerra entre El Salvador y Honduras en 1969, el inicio de las guerras civiles en la región y una serie de medidas unilaterales tomadas por los países para resolver problemas relacionados con la balanza de pagos.

En 1985 el valor de las exportaciones intrarregionales bajó más del 50 % y apenas representaba el 15 % de la actividad comercial regional. No fue hasta el periodo de 1990-1999, que el MCCA se recuperó, pero esta vez, incluyendo productos agrícolas en la unión aduanera, compitiendo con otros acuerdos comerciales extrarregionales y basándose en un modelo de crecimiento fundamentado en las exportaciones o “hacia afuera” (Bulmer-Thomas 1999). La recuperación del MCCA coincidió con importantes transformaciones organizativas en materia de ciencia y tecnología en la región. En primer lugar, con la firma en 1991 del Protocolo de Tegucigalpa, lo que permitió la creación del Sistema de Integración Centroamericano (SICA) con los países firmantes de la ODECA y al que se unieron Panamá y República Dominicana en 2012 y 2013 respectivamente. En segundo lugar, coincidió con el surgimiento de instituciones rectoras en materia de CTI a inicios de la década de los 90 con sus respectivos marcos normativos (Viales, Sáenz-Leandro y Garita 2021). Y, en tercer lugar, con la llegada de internet a la región (Siles 2020).

Este contexto repercutió para que en 1998 el ICAITI dejara de operar. Durante el desarrollismo, el crecimiento económico “hacia adentro” fomentó una lógica proteccionista que benefició a los industriales centroamericanos por medio de incentivos fiscales y apoyo técnico de instituciones como el ICAITI. No obstante, hacia mediados de la década de los 80 la lógica económica se basó en el crecimiento económico “hacia afuera” y a partir de ese momento diferentes tanques de pensamiento jugaron un papel fundamental en la formulación e implementación de las políticas científicas y tecnológicas regionales. También a partir de este periodo los esfuerzos tecnológicos se orientaron hacia el desarrollo de nuevas tecnologías ligadas a la informática y la información y no tanto al desarrollo industrial, por lo que la innovación se volvió un concepto central. El mismo ICAITI reconoció en 1994 que estas tecnologías debían de incentivarse:

En este contexto, debe tomarse en cuenta la expansión de las llamadas *Nuevas Tecnologías*, entre ellas la microelectrónica, la química de especialidades, la informática, la biotecnología y la de nuevos materiales. Estas no solo podrían generar la aparición de empresas innovadoras sino también contribuir a modernizar y a diversificar los sectores productivos tradicionales (ICAITI 1994, 15).

4. Tanques de pensamiento y “pensamiento único” en CTI en América Central

Bajo la coyuntura económica dominada por las tesis desarrollistas inspiradas en la CEPAL y en el keynesianismo, las tesis neoliberales encontraron poco eco en las diferentes administraciones nacionales. El caso más estudiado, el de Costa Rica, nos proporciona una imagen de ese escenario: los neoliberales solo tuvieron una participación discreta en el gobierno de José Joaquín Trejos Fernández –entre 1966 y 1970– y no fue hasta el gobierno de Rodrigo Carazo Odio –de 1978 a 1982– cuando lograron tener un mayor peso en la política económica (Díaz-Arias 2019).

Debido a ese escenario de marginalidad política estos sectores buscaron posicionar el liberalismo económico por medio de la creación de tanques de pensamiento y universidades privadas. Como explicamos en el apartado anterior, en materia de ciencia y tecnología jugaron un rol secundario, ya que el liderazgo lo asumió el ICAITI junto con organismos y personajes ligados a PACTS y a la cooperación externa. Sin embargo, ese panorama cambió a partir de la década de los 80 cuando empezaron a adquirir mayor importancia en la creación de las políticas públicas de América Central.

En 1958 se fundó en Costa Rica la Asociación Nacional de Fomento Económico (ANFE) con el objetivo de promover la empresa privada, el liberalismo económico y el anticomunismo. Desde sus inicios se encargó de organizar seminarios y conferencias con el fin de difundir el ideario liberal y contó con una importante presencia en la prensa, primero con una columna semanal en el periódico *La Nación* entre 1970 y 1990 y posteriormente en *Diario Extra* (Marchena 2011, 2016; Díaz-Arias 2019). En sus primeros años la organización mantuvo relaciones con la Fundación Friedrich Naumann (FFN) (*La Nación* 1965).

La FFN se fundó en 1958 por el expresidente de la República Federal de Alemania, el liberal Theodor Heuss, por eso, este tanque de pensamiento desde sus inicios mantuvo una relación muy estrecha con el Partido Democrático Libre. Además, desarrolló una política particular para el tercer mundo basada en el patrocinio de organizaciones locales, la capacitación de periodistas, el patrocinio de programas educativos, la promoción de un diálogo constante Norte-Sur y la publicación de textos económicos y políticos. Esta organización jugó un rol importante en diferentes procesos de transición democrática, especialmente en España y Europa Central y del

Este, y extendió sus operaciones en todos los continentes (Zaborowski 2003; Kwaku 2005; Urigüen 2020).

Algo similar sucedió con el Centro de Estudios Económico-Sociales (CEES) fundado en 1959 en Guatemala por Francisco Ayau Cordón y Ernesto Rodríguez Briones. Ayau ha sido considerado como uno de los principales difusores del liberalismo en América Latina y un importante actor en diferentes organizaciones internacionales como la Philadelphia Society (PS), la Foundation for Economic Education (FEE), la Liberty Fund (LF) y la MPS. Incluso llegó a convertirse en el primer presidente latinoamericano de esta organización en 1978 (Bustamante 2010). Del mismo modo que ANFE, el CEES estableció contactos con la FFN, llegando a recibir fondos de ellos (CESS 2009). Gracias a su red de relaciones personales, Ayau posicionó al CEES como uno de los principales difusores liberales en América Central, ya que organizaron diferentes actividades académicas en la región que culminaron con las visitas de importantes exponentes del liberalismo como Ludwig Erhard –que visitó Guatemala, México, El Salvador y Venezuela–, Ludwig von Mises, Leonard Read, Benjamin Rogge, Henry Hazlitt, Milton Friedman y Friedrich von Hayek, por mencionar algunos. Es muy probable que ANFE y CEES desarrollaran cierto grado de colaboración, como lo demuestra la visita de Hayek a ambos países en abril de 1965 para impartir una serie de conferencias. De acuerdo con ANFE:

Las conferencias que dio en ambos países se caracterizaron por su rigor lógico y su alto nivel académico [...]. Aunque sus conferencias en nuestro país [Costa Rica] rebasaron los límites de los problemas estrictamente económicos, la praxección [sic] hacia el campo de las realidades sociales y políticas en el cual se encuentran aquellos permite una visión más amplia y por lo tanto más comprensiva de los problemas de nuestra época (*La Nación* 1965, 2).

Ambas organizaciones jugaron un papel fundamental en la fundación de universidades privadas. Varios asociados de ANFE fundaron en 1975 la Universidad Autónoma de Centro América (UACA), la primera universidad privada de Costa Rica, institución que se convirtió en un instrumento de promoción de la ideología liberal (Molina 2016). Por su parte, Ayau fundó en 1971 la Universidad Francisco Marroquín (UFM). Como han demostrado Fischer y Plehwe, la fundación de universidades privadas fue un mecanismo utilizado por los tanques de pensamiento en América Latina para la divulgación del ideario liberal (Fischer y Plehwe 2017) y América Central no fue la excepción.

Daniel Mato analizó dos redes transnacionales de tanques de pensamiento impulsadas por la ATLAS y la Fundación Internacional para la Libertad (FIL), con el objetivo de rastrear la inserción y difusión de las ideas neoliberales en el istmo. De acuerdo con este autor, la creación de un “sentido común” neoliberal por parte de amplios grupos de la población, se debe en parte a la labor difusora de este tipo

de organizaciones, que unen a los difusores transnacionales con los actores locales (Mato 2004, 2007). Con un enfoque similar, Karin Fischer y Dieter Plehwe (2017) demuestran la existencia de al menos dos derechas latinoamericanas insertadas en las principales redes transnacionales de tanques de pensamiento latinoamericanas, una más “purista” respecto a las ideas neoliberales y otra defensora de un liberalismo social de centroderecha. A partir de estas investigaciones queda claro que América Central se ha insertado de forma exitosa en este tipo de redes. Como se observa en el gráfico 2, las principales redes que operan actualmente en la región son ATLAS, FIL, el Centro Hispanoamericano para la Investigación Económica (HACER), la Red Liberal para América Latina (REALIAL) y la Unión de Partidos Latinoamericanos (UPLA).

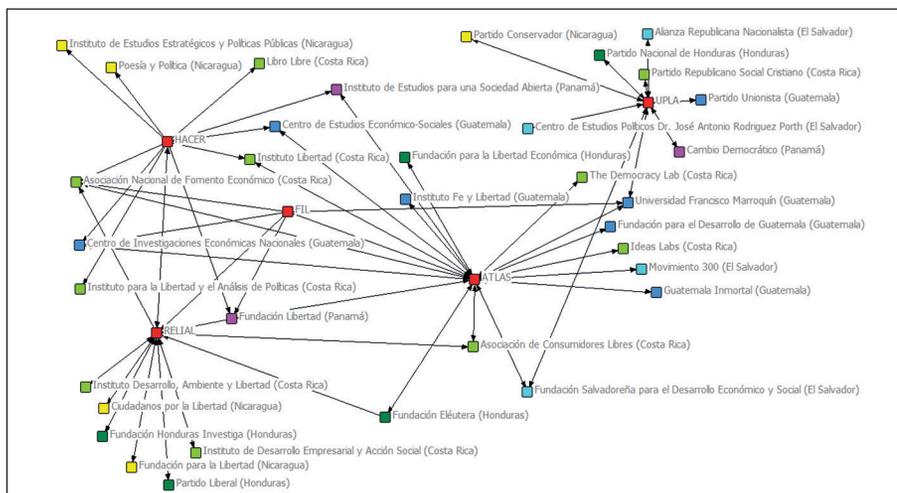
ATLAS surgió en 1981 con el objetivo de institucionalizar el proceso de creación de nuevos tanques de pensamiento. Con el tiempo, ha pasado a funcionar como un nodo central en la asignación de recursos económicos que sean necesarios para dar soporte a las ideas neoliberales. En relación con América Latina, ATLAS ha priorizado la interconexión en red de los demás tanques de pensamiento regionales, financiando la creación de HACER en 1996 y conectando REALIAL –fundada en 2004 con fondos de la FFN– y FIL –creada en 2003– (Fischer y Plehwe 2017).

Algunos centros insertados en esas redes han participado en la elaboración de políticas CTI en América Central. Existen otras organizaciones que asumieron un rol en estas políticas y que no tienen vínculos directos con estas redes, pero sí con instituciones claves en el financiamiento de políticas en América Latina, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID). Estos centros se han convertido en difusores de lo que Mario Albornoz llama “pensamiento único en CTI”, es decir, establecen una hegemonía desde una visión tecnócrata y economicista que concibe a la innovación, sobre cualquier otra faceta, como el elemento que debería orientar los esfuerzos científicos en aras de conseguir una mayor competitividad empresarial (Albornoz 1997).

La Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico (FUSADES) fue creada en 1983 por importantes empresarios y con el respaldo financiero de la AID. Algunos autores han demostrado que FUSADES ha sido una de las principales instituciones en promover los acuerdos de paz y en impulsar la reforma neoliberal en El Salvador. Además, ha mantenido relaciones históricas con la AID y ha colaborado con varios entes regionales (Lothian 2003; Negro Ponte 2012; Cordova 2018).

Como se evidencia en el gráfico 2, FUSADES forma parte de la red ATLAS y de UPLA. Cuando el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de ese país preparó la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el año 2006, los encargados realizaron un Taller de Validación en el que participaron diferentes actores, incluida la FUSADES. Por la organización participó Pedro Argumedo, como coordinador de la mesa “Financiamiento al desarrollo C&T y de innovación” (CO-

Gráfico 2. Redes de tanques de pensamiento de derecha en América Central



Elaboración propia con base en datos de las redes ATLAS, RELIAL, HACER, UPLA y FIL.

NACYT 2006). Argumedo (2007) ha publicado varios estudios, algunos patrocinados por FUSADES y la CEPAL, donde analiza las telecomunicaciones salvadoreñas y recomienda una mayor desregulación del mercado.

FUSADES también ha implementado sus propios programas de desarrollo y cuenta con dos centros de operaciones, el Centro de Pensamiento y el Centro de Desarrollo, este último conformado por cuatro programas: el Programa de Fortalecimiento Acción Social (FORTAS), el Programa de Promoción de Inversiones y Diversificación de Exportaciones (PRIDEX), el Laboratorio de Calidad Integral (LCI) y el Programa de Promoción de la Innovación Tecnológica de la PYME (PROInnova). Este último fue establecido en 2008 con apoyo económico del BID (Hernández 2011).

Las principales organizaciones en la elaboración de las políticas CTI en Costa Rica han sido la Fundación Omar Dengo (FOD), Centro Nacional de Alta Tecnología (CIENTEC) y Estrategia Siglo XXI. Como ha demostrado Randall Blanco (2011), la FOD se benefició de recursos públicos gracias a un modelo “rentista” basado en contactos entre la institución y la administración pública. Fundada en 1987 y financiada por la AID, la FOD se ligó al ámbito educativo y tecnológico, a tal punto que el Ministerio de Educación Pública (MEP) le trasladó para su ejecución varios proyectos de informática educativa.

Entre sus fundadores se encuentran personajes ligados a la política y al mundo empresarial como Rodrigo Arias Sánchez, hermano del expresidente Óscar Arias Sánchez, y Eduardo Doryan Garrón. De hecho, varios personajes ligados a la FOD participaron en la elaboración del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología desarrollado durante el primer gobierno de Arias Sánchez –1986-1990–, como Víctor Buján Delgado y Otto Silesky Agüero (Gobierno de Costa Rica 1987).

Por su parte, CIENTEC se fundó en 1998 con el objetivo de estimular una cultura científica en el país. Este centro desarrolló importantes esfuerzos para divulgar las ciencias entre la juventud, lo que los ha llevado a mantener estrechas relaciones con los colegios científicos de Costa Rica. También ha impulsado diferentes programas educativos y debido a ellos ha estrechado lazos con organizaciones que comparten su visión, como la Universidad de California, Massachusetts Institute of Technology, Museo Exploratorium y la Universidad Autónoma de México (Alfaro y Villegas 2010). CIENTEC se ha involucrado en la creación de políticas científicas en el país: participó en la Comisión Especial del 2006 de la Asamblea Legislativa de Costa Rica, encargada de discutir posibles reformas a la legislación nacional sobre CTI (Viales, Arellano y Granados 2012), y ha estado presente como participante en la elaboración de algunas políticas nacionales ligadas al ámbito de la divulgación científica (Gobierno de Costa Rica 1999).

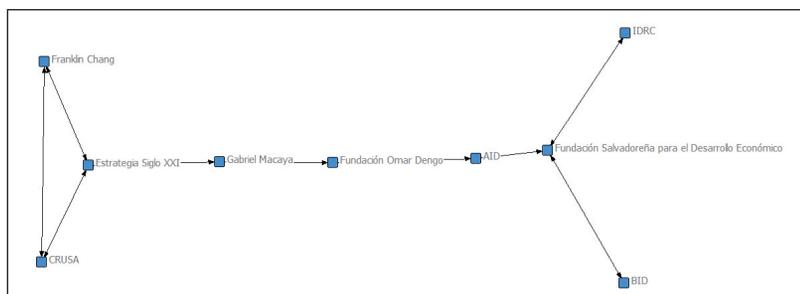
No obstante, el caso más documentado para el contexto costarricense es la experiencia de Estrategia Siglo XXI. Fundada en 2004, y después de un proceso de deliberación entre diferentes profesionales, políticos y empresarios, propuso un proyecto de 50 años para el desarrollo científico y tecnológico del país que fue nombrado “Estrategia siglo XXI: conocimiento e innovación hacia el 2050 en Costa Rica”. Entre los autores detrás de la propuesta se pueden mencionar a Franklin Chang Díaz –exastronauta de la NASA–, Gabriel Macaya, Olman Segura, Ana Sittenfeld, Richard Beck, Erick Mata y Eduardo Ulibarri (Viales y Granados 2010). Macaya también se ha vinculado con FOD (Blanco 2011). Por su parte, Viviana Guerrero (2020) ha demostrado que este proyecto fue la base de las políticas CTI desarrolladas durante las administraciones de Óscar Arias Sánchez –2006-2010– y Laura Chinchilla Miranda –2010-2014–. De hecho, la estrategia se usó como referencia para la elaboración de las políticas CTI más actuales de Costa Rica (Gobierno de Costa Rica 2015). Entre sus nexos internacionales el más importante es la Fundación Costa Rica-United States of America (CRUSA), creada en 1996 por Ana Sittenfeld y Franklin Chang, entre otros.

En el gráfico 3 se puede observar diferentes organismos internacionales presentes en las redes locales de CTI. Algunos “viejos conocidos”, como la IDRC, AID y BID, han jugado un papel central en el financiamiento de tanques de pensamiento centroamericanos, dejando al descubierto su influencia indirecta en la elaboración de las políticas públicas locales. Durante el periodo 1979-2020, la elaboración de esas políticas estuvo en manos, principalmente de actores institucionales, empresarios y organismos internacionales, dejando de lado la participación de la ciudadanía.

Ese enfoque tecnocrático en la elaboración de estas políticas ha sido impulsado fundamentalmente por los tanques de pensamiento regionales al incluir en sus filas personajes relacionados con la academia, el sector privado y la política, lo que ha repercutido en que estas políticas se hayan orientado hacia el desarrollo económico, obviando la cohesión social. Por ejemplo, Costa Rica ha buscado convertirse en un conglomerado tecnológico regional, emulando la experiencia de Silicon Valley. No

obstante, ese modelo no ha venido acompañado de políticas de transferencia tecnológica y de encadenamientos tecnológicos con empresas locales (Mata y Mata 2008), lo que ha recordado las experiencias de enclave que ha tenido la región.

Gráfico 3. Red de productores de políticas CTI en El Salvador y Costa Rica



Elaborado con base en políticas CTI de Costa Rica y El Salvador.

5. A modo de conclusión

América Central se ha preocupado por la cuestión de las políticas CTI al menos desde la década de los 50. En ese momento, la región atravesaba por un importante proceso de integración económica, liderado por la visión cepalina del desarrollismo. Como era natural, se crearon instituciones rectoras que debían liderar el proceso de ISI y de integración de las economías centroamericanas. Para ello, se fundó en 1955 el ICAITI, el cual inmediatamente lideró un proceso de investigación y desarrollo industrial y sentó las bases para el desarrollo de políticas CTI en la región. En ese marco, el ICAITI estrechó relaciones con personajes latinoamericanos ligados al PLACTS y con organizaciones de cooperación exterior de países norteamericanos y europeos, de modo que ese centro de investigación se convirtió en el principal nodo regional que conectó el pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología con las aspiraciones desarrollistas y regionalistas del istmo y con las convicciones antisubversivas que motivaban la cooperación exterior de parte de las potencias occidentales. Paradójicamente, PLACTS penetró en América Central, pero dependiente en términos financieros de organismos ligados a Estados Unidos.

Se puede afirmar que PLACTS no solo penetró en los países con mayor peso económico y con mayores capacidades tecnológicas de la región como Argentina, Brasil o México –que a su vez son las naciones que más han llamado la atención de la academia– sino que también se hizo presente en las periferias de las periferias, como lo demuestran la experiencia del Grupo Andino y la centroamericana. Sin duda, los procesos de integración latinoamericanos fueron concebidos como los mejores medios para que países pequeños, con poca tradición científica y tecnológica y mayoritariamente dependientes de los paquetes tecnológicos foráneos, logaran importantes

avances en esa vía. No obstante, la realidad regional se impuso, y el ICAITI no logró posicionarse como un centro de investigación de vanguardia, aunque sí estableció las bases para la elaboración de las políticas CTI, que empiezan a surgir con fuerza en América Central especialmente en la década de los 90.

Sin embargo, esas políticas se produjeron en un contexto muy particular y diferente al que se vio en la fundación del ICAITI: el MCCA, y en general, el proceso de integración retrocedía en la década de los 80, afectando las políticas CTI y reorientando el rol de los Estados, de las organizaciones regionales y de la sociedad civil. Mientras el ICAITI se imaginó como un mercado común tecnológico centroamericano encadenado y entre sí –como afirmaba Albert Mirles en 1956–, a partir de los 90 el único proyecto de índole regional basado en tecnología fue la conexión a internet. Este fue el único punto en común que tuvieron los países de la región, pues en relación con la CTI han tomado diferentes vías y medios para alcanzar sus propósitos. De hecho, en los diferentes documentos de planificación científica de los distintos países del área rara vez se discuten objetivos de carácter regional.

Se puede entonces hablar de un importante cambio en la dirección de las políticas: de un enfoque predominantemente regional, auspiciado ideológicamente por el PACTS y financieramente por instituciones como el BID, a uno predominantemente nacional auspiciado ideológicamente por el neoliberalismo y divulgado en la región por diversos tanques de pensamiento con importantes nexos con Estados Unidos. ¿Existieron visiones diferentes, amparadas en la cooperación exterior, que cuestionaran el liderazgo de Estados Unidos y las potencias occidentales en el desarrollo de políticas CTI en la región? ¿La Unión Soviética penetró en esta esfera en la región? Estas preguntas podrían renovar los estudios CTI en América Central y establecer una discusión sobre el alcance de la Guerra Fría cultural en los países del istmo.

Apoyos

Proyecto inscrito en el Programa de Investigación “Ambiente, Ciencia, Tecnología y Sociedad (ACTS): Intersección entre Historia Ambiental y Estudios Sociales de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (CTS)” (806-B6-901), del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CIHAC) de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Referencias

- Abelson, Donald. 2007. “¿Alguien está escuchando? Evaluando la influencia de los think tanks en las políticas”. En *Think tanks y políticas públicas en Latinoamérica: dinámicas globales y realidades regionales*, editado por Adolfo Garcé y Gerardo Uña, 15-49. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Albornoz, Mario. 1997. “La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único”. *Redes* 4 (10): 95-115. <https://www.redalyc.org/pdf/907/90711303003.pdf>

- Alfaro, Gilberto, y Luis Villegas. 2010. *Tercer informe estado de la educación. La educación científica en Costa Rica*. San José: CONARE (Consejo Nacional de Rectores).
- Aráoz, Alberto. 1974. “Hacia una acción común en ciencia y tecnología en América Central”. En *Primer seminario sobre desarrollo científico y tecnológico de América Central*, editado por Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, 59-97. OEA.
- Argumedo, Pedro. 2007. *Competencia y regulación en las telecomunicaciones: el caso de El Salvador*. México: CEPAL.
- Arias, Jorge. 1975. *Recursos destinados a actividades científicas y tecnológicas en América Central*. Guatemala: Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial.
- Aristimuño, Franciso Javier, y Manuel José Lugones. 2019. “El BID y las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina (1990-2015)”. *Ciencia, Tecnología y Política* 2 (3): 1-12. <https://doi.org/10.24215/26183188e031>
- Bello, Juan. 1980. “Transferencia y desarrollo de tecnología en la industria farmacéutica costarricense”. *Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud* 6 (16): 95-102.
- Blanco, Randall. 2011. “Rentismo y modelo liberalizador en Costa Rica. El caso de la Fundación Omar Dengo: 1987-2009”. *Diálogos. Revista Electrónica de Historia* 12 (1): 35-50. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/dialogos/article/view/6404/6107>
- Braun, Miguel, Mariana Chudnovsky, Nicolás Ducoté y Vanesa Weyrauch. 2007. “Lejos de ‘thinktanklandia’: los institutos de investigación de políticas en los países en desarrollo”. En *Think tanks y políticas públicas en Latinoamérica: dinámicas globales y realidades regionales*, editado por Adolfo Garcé y Gerardo Uña, 69-110. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Bulmer-Thomas, Victor. 1999. “Integración regional en América Central”. En *Para una historia de América Latina*, vol. 3 *Los nudos 2*, coordinado por Marcello Carmagnani, 455-481. México: FCE/El Colegio de México.
- Bustamante, Luis. 2010. “Recuerdo y homenaje a Manuel Ayau”. *Revista de Economía y Derecho* 7 (28): 7-10. <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/economia/article/view/252>
- Calandra, Benedetta. 2011. “La Ford Foundation y la “Guerra Fría Cultural” en América Latina (1959-1973)”. *Americanía*, 1: 8-25. <https://bit.ly/3deqrOT>
- Calandra, Benedetta y Marina Franco, eds. 2012. *La guerra fría cultural en América Latina*. Buenos Aires: Biblos.
- Casas, Rosalba. 2004. “Ciencia, tecnología y poder. Élités y campos de lucha por el control de las políticas”. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales* 11 (35): 79-105. <https://www.redalyc.org/pdf/105/10503504.pdf>
- CESS (Centro de Estudios Económicos-Sociales). 2009. “Cincuenta años de estudiar y difundir los principios éticos, económicos y jurídicos de la sociedad libre”, 1 de noviembre. Acceso el 14 de enero de 2021. <https://bit.ly/3vQVwyH>
- Chavarría, David. 2020. “Colaboraciones 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 (1): 95-116. <https://doi.org/10.15517/dre.v21i1.39732>
- Clare, Patricia. 2011. *Los cambios en la cadena de producción de la palma aceitera en el pacífico costarricense. Una historia económica, socioambiental y tecnocientífica 1950-2007*. San José: Sociedad Editora Alquimia 2000.

- CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). 2006. *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. San Salvador: CONACYT.
- Cordova, Sherley. 2018. "A Report on the Operations of FUSADES: Promoting Neoliberalism Via Relationships to Parties, Governance, Transnational Institutions, and Mainstream Media in El Salvador". Tesis de Maestría, The University of Texas at Austin.
- Dagnino, Renato, Hernán Thomas y Almícar Davyt. 1996. "El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria". *Redes* 7 (3): 13-51. <https://bit.ly/3wVNi9U>
- Diario de Costa Rica*. 1962. "Cartel económico de ANFE presenta", 30 de mayo.
- Díaz-Arias, David. 2019. *Historia del neoliberalismo en Costa Rica: la aparición en la contienda electoral 1977-1978*. San José: Centro de Investigaciones Históricas de América Central.
- Feld, Adriana. 2011. "Las primeras reflexiones sobre la ciencia y la tecnología en la Argentina: 1968-1973". *Redes*, 17 (32): 185-221. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/388>
- Feld, Adriana. 2014. "Paradigmas internacionales y políticas científico-tecnológicas en Argentina: 1958-1983". En *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*, editado por Pablo Kreimer, Hebe Vessuri, Léa Velho, y Antonio Arellano, 337-351. Ciudad de México: Siglo XXI Editores.
- Ferrer, Aldo. 1974. "El mercado común centroamericano de ciencia y tecnología". En *Primer seminario sobre desarrollo científico y tecnológico de América Central*, editado por Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, 7-58. Washington: OEA.
- Fischer, Karin y Dieter Plehwe. 2017. "Neoliberal Think Tank Networks in Latin America and Europe: Strategic Replication and Cross-National Organizing". En *Think Tanks and Global Politics: Key Spaces in the Structure of Power*, editado por Alejandra Salas Porras y Georgina Murray, 159-186. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Gobierno de Costa Rica. 1987. *Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1986-1990*. San José: CONICIT (Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas).
- Gobierno de Costa Rica. 1999. *Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1998-2002*. San José: MICIT (Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones).
- Gobierno de Costa Rica. 2015. *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021*. San José: MICIT (Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones).
- Granados, Rafael. 2009. "Enfoques y redes en las políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Costa Rica". *Revista Aportes*, 22: 11-19. <http://hdl.handle.net/10669/76728>
- Guerra-Borges, Alfredo. 1994. "El desarrollo económico". En *Historia General de Centroamérica*, Vol. 5 *De la posguerra a la crisis (1945-1979)*, editado por Héctor Pérez Brignoli, 13-84. San José: FLACSO.
- Guerrero, Viviana. 2020. ¿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.
- Harvey, David. 2007. *Breve historia del neoliberalismo*. Madrid: Ediciones Akal.
- Hernández, Roger. 2011. *Examen de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. El Salvador*. Nueva York: ONU.
- Herrera, Amílcar. 2015. *Ciencia y política en América Latina*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.
- ICAITI (Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial). 1974. *Primer seminario sobre desarrollo científico y tecnológico de América Central*. Washington DC: OEA.

- ICAITI. 1994. *Plan estratégico 1990-1994*. San José: ICAITI.
- Kruijt, Dirk. 2017. "Cuba and the Latin American Left: 1959-present". *E.I.A.L.* 28 (2): 30-53. <http://eial.tau.ac.il/index.php/eial/article/view/1519>
- Kwaku, Frank. 2005. "Getting the State Right: Think Tanks and the Dissemination of New Public Management Ideas in Ghana". *Journal of Modern African Studies* 43 (3): 443-465. <https://www.jstor.org/stable/3876063>
- La Nación*. 1965. "ANFE", 25 de abril.
- López, Mario. 2016. "Actores y escenarios en la re-formulación de la política de ciencia, tecnología e innovación en Nicaragua". *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas* 4 (8): 72-88. <https://doi.org/10.5377/reice.v4i8.3057>
- Lothian, Tamara. 2003. *The FUSADES Strategy for El Salvador: Priority Areas for Judicial Reform and the Problem of Corruption*. San Salvador: Columbia Law School.
- Marchena, Jorge. 2011. "Visibilizando la mano invisible del pensamiento neoliberal en Costa Rica: nacimiento y trayectoria de la Asociación Nacional de Fomento Económico (ANFE). 1958-1975". *Abra. Revista de la Facultad de Ciencias Sociales* 31 (43): 1-15. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/view/3879>
- Marchena, Jorge. 2016. "Rastreado los orígenes del (neo) liberalismo costarricense. La influencia de la Asociación Nacional de Fomento Económico (ANFE) como centro intelectual, 1970-1990". *Revista Estudios*, 33: 1-28. <http://dx.doi.org/10.15517/re.v0i33.27356>
- Marquart, Steve. 2003. "Pesticidas, pericos y sindicatos en la industria bananera costarricense, 1938-1962". *Revista Historia*, 47: 43-95. <https://bit.ly/3gTCwvh>
- Mata, Francisco, y Gabriela Mata. 2008. "Foreign Direct Investment and the ICT Cluster in Costa Rica: ¿Chronicle of a Death Foretold?" Ponencia presentada en el *VI Globelics Conference*. 22-24 septiembre, México.
- Mato, Daniel. 2004. "Redes transnacionales de actores globales y locales en la producción de representaciones de ideas de sociedad civil". En *Políticas de ciudadanía y sociedad civil en tiempos de globalización*, editado por Daniel Mato, 67-93. Caracas: FACES/Universidad Central de Venezuela.
- Mato, Daniel. 2007. "Think tanks, fundaciones y profesionales en la promoción de ideas (neo) liberales en América Latina". En *Cultura y neoliberalismo*, editado por Alejandro Grimson, 19-42. Buenos Aires: CLACSO.
- Mirles, Albert. 1956. "Algunos aspectos de las funciones y actividades del ICAITI". En *Comisión Centroamericana de Iniciativas Industriales*, editado por CEPAL, 1-17. Guatemala: CEPAL.
- Molina Jiménez, Iván. 2016. *La educación en Costa Rica. De la época colonial al presente*. San José: EDUPUC.
- Negroponte, Diana. 2012. *Seeking Peace in El Salvador. The Struggle to Reconstruct a Nation at the End of the Cold War*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2003. *Manual de Frascati 2002. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.
- Sagasti, Francisco. 1975. "Integración económica y política tecnológica: el caso del Pacto Andino". *Comercio Exterior* 25 (1): 46-49.
- Samper, Mario, Carlos Naranjo y Paul Sfez, eds. 2000. *Entre la tradición y el cambio: evolución tecnológica de la caficultura costarricense*. Heredia: Escuela de Historia, Universidad Nacional.

- Sanz, Luis. 1997. *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939-1997*. Madrid: Alianza Universidad.
- Siles, Ignacio. 2020. *A Transnational History of the Internet in Central America, 1985-2000. Networks, Integration, and Development*. Gewerbestrasse: Palgrave Macmillan.
- Soluri, John. 2000. "People, Plants, and Pathogens: The Eco-social Dynamics of Export Banana Production in Honduras, 1875-1950". *Hispanic American Historical Review* 80 (3): 463-501. <http://dx.doi.org/10.1215/00182168-80-3-463>
- Soto-Krebs, Luis. 1975. "Tecnología en el Grupo Andino". *Comercio Exterior* 25 (1): 50-57.
- Stonor Saunders, Frances. 2001. *La CIA y la guerra fría cultural*. Madrid: Editorial Debate.
- Urigüen, Natalia. 2020. "La ayuda del Partido Liberal alemán y la Friedrich-Naumman-Stiftung a sus homólogos españoles en la transición". *Historia y Política*, 43: 327-359. <https://doi.org/10.18042/hp.43.11>
- Vanegas, Luz M. 2009. "La relación ciencia, tecnología y desarrollo en las políticas públicas del gobierno de Nicaragua". *Revista de Ciencias Económicas* 27 (2): 107-122. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7111>
- Viales-Hurtado, Ronny, y Patricia Clare. 2007. "El Estado, lo transnacional y la construcción de comunidades científicas en la Costa Rica liberal (1870-1930). La construcción de un 'régimen de científicidad'". *Diálogos. Revista Electrónica de Historia* 7 (2): 146-168. <http://dx.doi.org/10.15517/dre.v7i2.6196>
- Viales-Hurtado, Ronny, y Rafael Granados. 2010. "Actores, intereses y percepciones de la comunidad político-científica en torno a la formulación del problema de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Costa Rica en la primera década del siglo XXI". En *El contexto, los problemas y los actores de la definición de políticas científicas para la cohesión social en América Latina: una visión desde Costa Rica*, editado por Ronny Viales-Hurtado, 139-168. San José: Sociedad Editora Alquimia 2000.
- Viales-Hurtado, Ronny, Antonio Arellano y Rafael Granados. 2012. "Perceptions about the Political-Scientific Community and its Role in Formulating the Problems of Public Policy for Science, Technology and Innovation in Costa Rica". *Science and Public Policy* 39 (5): 613-617. <http://dx.doi.org/10.1093/scipol/scs066>
- Viales-Hurtado, Ronny, Ana Lucía Calderón y David Chavarría. 2015. "Between Matilde and the Internet: Computerizing the University of Costa Rica (1968-1993)". *IEEE Annals of the History of Computing* 37 (4): 29-39. DOI: 10.1109/MAHC.2015.82
- Viales-Hurtado, Ronny, Ronald Saéñz-Leandro y Marco Garita-Mondragón. 2021. "The Problem of Scientific Policies in Central America (1980-2020): The Tension Between Innovation and Social Cohesion in a Global Context". *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society* 4 (1): 1-22. <https://dx.doi.org/10.1080/25729861.2021.1876314>
- Zaborowski, Marcin. 2003. "External Influences in the Transition Politics of Central and Eastern Europe". *Perspectives*, 19: 5-20. <http://www.jstor.org/stable/23615971>

Cómo citar este artículo:

Viales-Hurtado, Ronny, Ronald Saéñz-Leandro y Marco Garita-Mondragón. 2021. "Transnacionalización de las políticas de ciencia y tecnología en América Central. Un análisis de redes, 1955-2020". *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 71: 37-58. <https://doi.org/10.17141/iconos.71.2021.4830>