

# La política de ciencia, tecnología e innovación y el retorno del Estado: 2007-2010, años de inestabilidad

## *The policy of science, technology and innovation and the return of the state: 2007-2010, years of instability*

F. Herrera-García, A. Franco-Crespo, V. Ramos

**Resumen**— En este artículo se analiza el proceso de implementación de la política de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) ecuatoriana en el marco del inicio del periodo postneoliberal, que implicó el fortalecimiento del Estado y la inserción del paradigma del buen vivir. Para ello, se describen, como nota introductoria, los elementos novedosos en la definición de esta política bajo el referencial del buen vivir. Luego, se reseña el complejo proceso de construcción de la PCTI explícita durante estos años. Finalmente, se analizan los instrumentos implementados y su relación con la definición de PCTI. Para ello se usan los conceptos de política científica explícita y política científica implícita de Herrera [1] y la noción de paradigma científico-tecnológico de Velho [2]. El enfoque elegido se enmarca en el nuevo institucionalismo, bajo el que la PCTI se entiende como el resultado del juego estratégico de los actores involucrados en estos procesos. Este estudio de caso usa investigación de archivos históricos, análisis documental y entrevistas en profundidad a actores relevantes. Se encuentra que la PCTI durante estos años fue inestable, pues existieron varios documentos de política de corta duración, y que su implementación estuvo lejos de la ambiciosa retórica y de los grandes objetivos planteados, limitándose a dos instrumentos: becas de posgrado en el extranjero y financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo (I&D)

**Index Terms**— política científica tecnológica; política de ciencia, tecnología e innovación; postneoliberalismo.

**Abstract**— This article analyzes the implementation process of the Ecuadorian science, technology and innovation policy (PCTI) within the framework of the beginning of the post-neoliberal period, which implied the strengthening of the State and the insertion of the paradigm of *buen vivir*.

Article history:  
Received 23 April 2019  
Accepted 28 May 2019

For this purpose, the novel elements in the definition of this policy under the framework of *buen vivir* are described as an introductory note. Then, the complex construction process of the explicit PCTI during these years is reviewed. Finally, the instruments implemented and their relationship with the definition of PCTI are analyzed. To this end, the concepts of explicit scientific policy and implicit scientific policy of Herrera [1] and the notion of scientific-technological paradigm of Velho [2] are used. The chosen approach is framed in the new institutionalism that understands the definition and implementation of the PCTI as the result of the strategic game of the actors involved in these processes. This case study uses investigation of historical archives, documentary analysis and in-depth interviews with relevant actors. It is found that the PCTI during these years was unstable, as there were several short-term policy documents, and that its implementation was far from the ambitious rhetoric and the major objectives, limited to two instruments: international postgraduate scholarships and financing of research and development projects.

**Index Terms**— scientific technology policy; science, technology and innovation policy; postneoliberalism

### I. INTRODUCCIÓN

Con la llegada del autodenominado gobierno de la Revolución Ciudadana, encabezado por el presidente Rafael Correa, en el 2007, inicia un nuevo momento para la PCTI, que debe ser analizado en el marco del ciclo postneoliberal vivido en América Latina desde inicios de este milenio. Paulatinamente, la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) van tomando importancia en el discurso oficial y se convierten en una prioridad en la agenda del gobierno. Analíticamente, el análisis de la PCTI durante el gobierno de Correa puede dividirse en tres partes: del 2007 al 2010, del 2010 y 2013, y del 2013 al 2017. Esta división temporal obedece a varios criterios. Por un lado, se basa en distintos momentos políticos, más o menos coincidentes con

los tres períodos de gobierno del presidente Correa, y con la vigencia de tres planes de desarrollo distintos que de alguna forma modifican la propuesta de modelo de desarrollo y la forma de concebir el cambio del modelo de acumulación. Por otro lado, y más importante aún, estos tres momentos se caracterizan por presentar diferencias en la propuesta de PCTI, en cuanto a la concepción de la ciencia y la tecnología (C&T), sus objetivos e instrumentos y la estructura institucional; y también por presentarse características distintas en la relación entre la administración pública y la comunidad académica.

El primer periodo (2007-2010) fue una etapa de transición y reforma constitucional e institucional que buscaba sentar las bases para la aplicación del proyecto de gobierno de la “Revolución Ciudadana”, por lo cual la PCTI, básicamente, reiteró las acciones ejecutadas desde décadas anteriores. Por su parte, la segunda etapa (2010-2013) se basa en el segundo plan nacional de desarrollo denominado “Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013”. El objetivo central fue un cambio en el modelo de acumulación de la riqueza en base a una estrategia hasta el 2025, que permitiría pasar de la exportación de productos primarios a un modelo endógeno basado en la producción de bienes y servicios derivados del conocimiento presente en la biodiversidad. A diferencia del período anterior la PCTI fue muy estable y vigorosa porque contó con una nueva institucionalidad con rango de ministerio, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT); porque dispuso de permanentes y grandes recursos, provenientes del presupuesto estatal; y porque, pese a que no existía un documento que defina una PCTI integral, hubo un conjunto de instrumentos claramente definidos. Por último, el tercer período (2013-2016) se fundamenta en el “Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017” (PNBV 2013-2017). En este período, dado que se evidencian los escasos avances en el cambio del modelo de acumulación, se plantea priorizar el cambio de la matriz productiva, dando un mayor énfasis a la generación de conocimiento como factor determinante para alcanzar dicho objetivo. Se habla de la “revolución del conocimiento” y se traza el objetivo de pasar de una economía basada en recursos finitos, a través de la extracción de recursos naturales, hacia una economía basada en recursos infinitos, fundamentada en el conocimiento, la C&T y las ideas. La PCTI, sin descuidar la formación de talento humano, da mayor importancia a varios instrumentos relacionados con el desarrollo tecnológico y la innovación, entre ellos Yachay (la ciudad del conocimiento) y el banco de ideas (un programa desarrollado con el propósito de contribuir a la generación de nuevos inventos o tecnologías). Además, se modifica la estructura institucional responsable de la PCTI, porque se coloca a la Vicepresidencia al frente del cambio de la matriz productiva y se le asigna la competencia de coordinar y controlar a SENESCYT y a las instituciones responsables de los sectores estratégicos, productivo y de talento humano.

Bajo esta perspectiva, en este artículo se analiza el proceso de ejecución de la PCTI en los primeros años de este gobierno. Incluso, es posible decir que en Ecuador recién en el 2007 se cuenta realmente con una PCTI, pues pese a han existido

algunos instrumentos, recursos e instituciones para este fin, la CTI no han sido parte integrante, permanente y relevante de la agenda pública de los distintos gobiernos. He ahí la importancia del objeto de estudio de esta investigación: el proceso de ejecución de la PCTI en el inicio del periodo postneoliberal, que implica el retorno del Estado y la revitalización del “debate sobre la relación entre tres actores disociados durante el auge de las políticas neoliberales: el sistema científico, el Estado y el aparato productivo” [3].

Para ello, en primer lugar, es necesario anotar que la noción de buen vivir se convierte en un nuevo referencial global de las políticas públicas en el Ecuador. Es decir, “el conjunto de normas prescriptivas que dan sentido a un programa político, al definir criterios de selección y modos de designación de los objetivos”, lo cual implica un doble mecanismo: “la decodificación de lo real, con el fin de disminuir el carácter opaco del mundo y una operación de recodificación de lo real para definir un programa de acción política” [4]. Sin embargo, como advierte Manosalvas [5], este nuevo referencial, “incorpora un conjunto heteróclito de elementos” y se configura sobre “la doxa de la modernización y el progreso que sirve de sustrato al pensamiento sobre el desarrollo”, que sigue vigente. Es decir, al parecer, la idea buen vivir guarda un sincretismo entre un concepto ancestral andino y las nociones ortodoxas del desarrollo. Por una parte, el concepto de buen vivir o *sumak kawsay* implica una crítica de la realidad socioeconómica y una reconstrucción cultural, social y política, del sentido de la vida y de la ética [6]. Para las poblaciones originarias significa “la vida en plenitud, la vida en excelencia material y espiritual” [7,8], que “hace referencia a toda la comunidad, [y] no se trata del tradicional bien común reducido o limitado sólo a los humanos, [sino que] abarca todo cuanto existe, preserva el equilibrio y la armonía entre todo lo que existe” [9]. En cambio, desde las perspectivas hegemónicas, el desarrollo privilegia el objetivo del crecimiento económico y apenas incorpora, en sus versiones más amplias, ciertas preocupaciones por el desarrollo humano y el desarrollo sostenible.

Ahora bien, la redefinición de la PCTI se expresa, primeramente, en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 y en la Constitución promulgada en el 2008. Estos documentos normativos incluyen algunos aspectos novedosos sobre esta política. Estos son: 1) la concepción sobre la relación de la CTI con el desarrollo, cuyo énfasis está en la inclusión social, el desarrollo de las capacidades locales y la soberanía nacional, a más del tradicional objetivo del crecimiento económico; 2) la recuperación del rol del Estado en la promoción y coordinación del desarrollo de la CTI, que implica una importante asignación presupuestaria y la definición de preasignaciones para este sector; 3) la nueva política internacional sobre CTI, que plantea que la transferencia tecnología tenga impacto social directo, y que se priorice la cooperación internacional, el intercambio académico y la inversión extranjera directa orientada a la transferencia de tecnología y al fortalecimiento de las capacidades nacionales; 4) los marcos conceptuales internacionales en los que se inscribe la propuesta de PCTI, que son una combinación del paradigma de “la ciencia para el bien de la sociedad” [2], de las nociones de la sociedad de la

información y sociedad del conocimiento [10], y del sistema nacional de innovación [11,12,13]; 5) la preocupación por los saberes ancestrales, lo que implicó denominar al sistema de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI) como sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales; y 6) la importancia del ambiente y la biodiversidad en la PCTI, que determinó crear una línea de investigación para el uso no extractivo de la biodiversidad y su conservación y definir una normativa para la protección de los conocimientos tradicionales [14]<sup>1</sup>.

A partir de ello, interesa analizar el proceso de ejecución de la PCTI durante los primeros años del gobierno de la Revolución Ciudadana. Dentro de ello, conocer las características de las propuestas normativas de PCTI, cuáles fueron los instrumentos implementados, quiénes son los actores beneficiarios y saber si existió coherencia entre las definiciones de política y lo realmente implementado.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A continuación, se exponen las nociones teóricas que guían esta investigación. En primer lugar, se comenzará por decir que existen diversas formas de definir esta política. En este artículo se entiende a la PCTI como las decisiones y acciones de los actores gubernamentales y sociales para promover el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, y su aplicación a objetivos más generales. Sin embargo, como lo advierte Sanz [15], un análisis histórico de este término presenta cierta ambigüedad porque la ciencia, la tecnología y la innovación abarcan actividades distintas pero interdependientes, y porque las acciones que influyen sobre ellas pueden ser parte de una estrategia común o articulada, es decir de una sola política<sup>2</sup>. Además, este mismo autor, desde una perspectiva más pragmática y retomando a Averch [16], plantea que en el fondo la PCTI trata de dos asuntos: 1) de dinero y de quién lo obtiene, y 2) de prioridades de política y de quién las ejecuta. De forma similar, Cruz et al. [17] consideran que la PCTI es “esencialmente una política de asignación de recursos presupuestarios desde el gobierno, [...] un juego político de naturaleza distributiva [que reparte] recursos públicos, entre los actores del sistema”.

En segundo lugar, se presentan las nociones de política científica explícita y política científica implícita de Herrera [1], que surgieron para explicar el limitado desarrollo de la C&T en América Latina. Pese a que estos conceptos tienen ya varias décadas son útiles como elementos organizadores o como “puerta de entrada” al estudio actual de las PCTI. Estas nociones son de gran utilidad para analizar las disputas en

torno al modelo de país y al modelo de desarrollo que se han producido históricamente en la región latinoamericana y, como consecuencia de ello, las contradicciones entre las propuestas normativas de PCTI, planteadas por los organismos responsables de su definición, y las políticas realmente implementadas por los actores que tienen incidencia en el Estado. Para Herrera [1], la política científica explícita es aquella expresada en los planes de desarrollo, las leyes u otros instrumentos legales o estatutarios propuestos por las instituciones responsables de la planificación del desarrollo de la C&T. Es decir, lo que oficialmente se reconoce como la PCTI. En cambio, considera que la política científica implícita es la que expresa la demanda real de los actores que ostentan el poder político y económico o lo controlan indirectamente, lo cual en palabras de este autor se denomina el “proyecto nacional” vigente en cada país. En este sentido, la política científica implícita carece de estructura formal, lo cual dificulta identificarla. Entonces, el proyecto nacional sería el “modelo de país al que aspiran los sectores sociales” dominantes, pero sobre el que existe una disputa, la cual, en el ámbito de la C&T, se expresa en las contradicciones entre política científica implícita y política científica explícita.

Por último, se plantea la noción de paradigma científico-tecnológico de Velho [2], usada para analizar la evolución histórica de las PCTI. Esta autora entiende al paradigma científico-tecnológico como la relación entre la evolución de la PCTI con la evolución del concepto dominante de ciencia. Además, caracteriza cada paradigma por los actores que producen el conocimiento; la relación ciencia, tecnología e innovación; la racionalidad y foco de la política; y los instrumentos de análisis y evaluación.

Considera la existencia de cuatro paradigmas: 1) “La ciencia como motor de progreso” que arranca en la segunda postguerra y llega hasta los inicios de la década de 1960; que concibe que la ciencia es neutral, universal y tiene una lógica interna propia; que considera que el conocimiento se produce por los científicos (república de la ciencia); que concibe la relación CTI como lineal y empujada por la ciencia; que cree que la racionalidad de la PCTI está en el fortalecimiento de la capacidad de investigación y en el ofertismo; que asume que el foco está en la política científica; y que usa indicadores de entrada y evaluación de pares; 2) “La ciencia como solución y causa de los problemas” presente en las décadas de 1960 y 1970; que considera a la ciencia requiere control; que cree que el conocimiento se produce por los científicos, pero en contacto con la demanda; que considera que la relación CTI es lineal y está jalada desde la demanda; que asume que la racionalidad de la política está en la identificación de prioridades y en el vinculaciónismo; que concibe que el foco está en la política tecnológica; y que usa indicadores de resultado y revisión de pares; 3) “La ciencia como fuente de oportunidad estratégica”, la cual abarca las décadas de 1980 y 1990; parte de la idea de que la ciencia se construye socialmente; cree que el conocimiento es producido por los científicos e ingenieros influidos por una compleja red de actores; considera que la relación CTI se basa en modelos

<sup>1</sup> Para mayor detalle ver: Fernando Herrera, Jessica Lin y Antonio Franco-Crespo (2019). *The Ecuadorian scientific technological policy within the framework of “Buen Vivir”, a dispute with the orthodoxy of development*. En *Analysis of Science, Technology and Innovation in emerging economies*. Cotte, Alexander; Pardo, Clara & Fletscher, Sylvia (Edit.) Palgrave Macmillan

<sup>2</sup> Es decir, en este artículo nos referiremos a la política de ciencia, tecnología e innovación de forma general. Ello, teniendo claro que la desde una perspectiva histórica y enfatizando en los instrumentos de política se pueden diferenciar la política científica, la política tecnológica y la política de innovación.

interactivos que integran oferta y demanda; asume que la racionalidad de la PCTI se basa en programas estratégicos, investigación colaborativa y coparticipación; cree que el foco está en la política de innovación; y usa revisión ampliada de pares, análisis de impactos y previsión; y 4) “la ciencia para el bien de la sociedad”, que abarcaría el siglo XXI y es aún una propuesta especulativa; se basa en un constructivismo moderado cuestionando la imitación de las políticas, priorizando los estilos nacionales, y asumiendo la influencia de la historia (*path dependent*) y el conocimiento local; asume que la producción de conocimiento se genera por una red de actores en diversidad de configuraciones variables según las circunstancias; considera que la relación CTI se basa en modelos interactivos y en elección social; asume que la racionalidad de la PCTI se basa en la coordinación y gestión y sobre una base científica independiente, y que el foco está en la política de bienestar, y cuyo análisis y evaluación se basan en la participación pública, en la construcción de escenarios y en la evaluación *ex ante*.

Con ello, el enfoque usado en este artículo se adscribe al nuevo institucionalismo, o nueva economía política, que considera que “las políticas públicas no son simplemente objetos de elección para un planificador social que intenta maximizar el bienestar de la población”, sino que “emergen de un proceso de toma de decisiones que involucra una multiplicidad de actores políticos que interactúan en una variedad de escenarios” [18]. Tal como lo usa Sanz [15], este enfoque, junto con el análisis de políticas públicas, permite explicar el desarrollo de la PCTI centrandó la atención en el rol de las ideas, los intereses y las instituciones. Esta perspectiva permite considerar, por un lado, los procesos macrosociales en los que se enmarca el desarrollo de PCTI, y, por otro lado, los procesos microsociales de puesta en marcha de estas políticas. Cabe anotar que se parte de algunas nociones generales del análisis de las políticas públicas. Se retoma la noción clásica del ciclo de la política pública [19], que la entiende como un conjunto de fases que pueden estudiarse separadamente; la perspectiva de actores relevantes en el proceso de toma de decisiones de la política [20]; la perspectiva del rol de las ideas en el proceso de las políticas, específicamente la noción del referencial [4]; y la noción de brecha de implementación [19].

### III. METODOLOGÍA

Esta investigación es de carácter cualitativo. Es un estudio de caso que analiza el proceso de ejecución de la PCTI, luego del cambio que se dio en su definición a partir del año 2007. Las técnicas de investigación utilizadas fueron el análisis documental, para lo cual fue necesaria la investigación de archivos históricos y la revisión de documentos en línea, y entrevistas en profundidad.

Se analizó el marco legal sobre la PCTI, así como las normativas implementadas por los organismos de formulación, planificación y promoción de la C&T. Es decir, se examinaron la Constitución del 2008, el Plan de Desarrollo 2007-2010, los distintos documentos de PCTI, los informes de resultados de

la ejecución de estas políticas, entre otros documentos oficiales. Adicionalmente, se realizaron 15 entrevistas a actores relevantes, protagonistas de los procesos de definición y ejecución de las PCTI a lo largo de estos años: autoridades gubernamentales y funcionarios públicos de los organismos rectores de la PCTI, exautoridades de los organismos rectores de la educación superior, rectores, exrectores y otras autoridades de las universidades protagonistas de estos procesos, e investigadores beneficiarios de las PCTI.

Todo ello busca responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿qué caracterizó a la política científica tecnológica ecuatoriana durante estos años?, ¿cuáles fueron los principios, objetivos, instrumentos y áreas prioritarias planteados en la propuesta explícita de PCTI?, ¿cuáles fueron los instrumentos realmente ejecutados?, ¿quiénes fueron los beneficiarios? y ¿si existió una brecha entre la definición y la ejecución de la PCTI en este período?.

### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La PCTI de los primeros años de la Revolución Ciudadana fue muy inestable. La estabilidad es una de las características externas de las políticas públicas, misma que se relaciona “con la capacidad de los actores políticos de acordar y hacer cumplir acuerdos intertemporales que permitan que algunas políticas fundamentales (“políticas de Estado”) sean preservadas más allá de la duración en el cargo de ciertos políticos o coaliciones en particular” [21]. En tal sentido, se evidencia que existieron varias propuestas de PCTI, cuya volatilidad es consecuencia de un período de inestabilidad en el sector de la CTI, dentro del cual existieron cambios recurrentes de la autoridad responsable del tema y de la estructura y jerarquía institucional responsable de la PCTI.

De forma particular, se analizan cada una de las propuestas de PCTI explícita. Dentro de ello presento: las diversas concepciones sobre el conocimiento, la C&T y su relación con el desarrollo; los objetivos de PCTI; la definición de áreas prioritarias; los instrumentos de política planteados; y demás aspectos definidos en cada uno de estos documentos de política.

Posteriormente, se examina el proceso de ejecución de la PCTI. Se atienden aspectos como la disponibilidad de recursos financieros, los instrumentos implementados, los beneficiarios y la relación entre lo ejecutado y las definiciones planteadas en los documentos de política.

#### A. La PCTI explícita en los primeros años de la Revolución Ciudadana: una política inestable

Durante los primeros años del gobierno de la Revolución Ciudadana la PCTI fue muy inestable, pues ni los documentos de política explícita, ni las instituciones responsables de este sector, ni las autoridades de estas instituciones perduraron en el tiempo. En primer lugar, se debe señalar que durante los primeros años de gobierno (2007-2011) existieron cinco secretarios nacionales de ciencia y tecnología: Bernardo Creamer, entre septiembre de 2006 y mayo de 2007; Jaime Tola, entre junio y noviembre de 2007; Edward Jiménez, entre

diciembre de 2007 y junio de 2008; Pedro Montalvo, entre julio de 2008 y abril de 2010; y Manuel Baldeón, entre abril de 2010 y junio de 2011.

Se puede afirmar que esta fue la etapa de los académicos al frente de las instituciones responsables de la PCTI porque, más allá de sus puntuales experiencias como autoridades de este sector, estos secretarios eran profesores-investigadores con titulaciones de PhD que no tenían antecedentes en la función pública, y que luego de esta experiencia tampoco ocuparon otras funciones públicas (con la excepción del Msc. Pedro Montalvo, quien tuvo vínculos permanentes con el gobierno y ocupó otros cargos públicos antes y después de ser secretario de ciencia y tecnología). Este dato puede ser de importancia porque la trayectoria profesional de estos funcionarios podría contribuir a dar cuenta de las características de la PCTI en estos años. Pues, en términos generales, en este período, los secretarios nacionales de ciencia y tecnología mantuvieron una relación cordial y de diálogo con el conjunto de la universidad ecuatoriana y demás actores relacionados a la CTI, lo cual cambió drásticamente en años posteriores.

Junto con ello, existieron varios cambios en la institucionalidad responsable de la PCTI. Primero, cabe recordar que el gobierno anterior, el del presidente Palacio, en septiembre del 2006, reformó la estructura del SNCTI: retiró competencias a FUNDACYT, restableció al CONACYT como organismo rector del sistema y asignó la facultad de promoción de la PCTI a SENACYT<sup>3</sup>. Luego, al inicio del gobierno, en enero de 2007, el presidente Correa encargó a la Vicepresidencia la formulación de la PCTI y la supervisión de CONACYT y SENACYT (Decreto Ejecutivo N°43 2007). Sin embargo, pocos meses después, en abril de 2007, decidió que todos los proyectos de investigación y desarrollo (I&D) serían aprobados por el mismo presidente, previo consentimiento de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) (Decreto Ejecutivo N°293 2007)<sup>4</sup>. Más tarde, en noviembre del 2007, se realizó un nuevo cambio en la estructura institucional. Se suprimió nuevamente al CONACYT y se ubicó a SENACYT como un organismo adscrito a la SENPLADES (Decreto Ejecutivo N°723 2007). Finalmente, a través de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en el 2010, se ejecutó una profunda reforma que modificó drásticamente la institucional responsable de la PCTI, la cual quedó en manos de una nueva cartera de Estado con rango ministerial: la SENESCYT.

Adicionalmente, existieron múltiples documentos de PCTI, los cuales, entre algunas versiones oficiales y otras con

carácter de documentos de debate, llegan al menos a cinco distintos: la “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010”, propuesta por Jaime Tola en septiembre de 2007; el documento borrador “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2008-2020”, propuesto por Edward Jiménez en enero de 2008; las “Políticas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación”, aprobadas por el presidente Correa en marzo de 2008; el “Plan Nacional Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales”, de julio de 2010; y la “Política Pública en Investigación Científica” del 2011, que no llegó a ser un documento público. Todas estas propuestas eran documentos cortos que enumeraban principios, objetivos, instrumentos, áreas prioritarias, entre otros aspectos, pero que no pasaban de ser planteamientos generales de carácter declarativo. A continuación, se presenta una síntesis de cada uno de ellos.

Primero, la “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010”, que fue parte integrante del Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2010. Esta retomó las concepciones descritas en líneas anteriores. Es decir, invertir en C&T para ingresar en la sociedad del conocimiento; para promover desarrollo productivo, social y humano; para la búsqueda de la equidad social; y para transitar de un modelo de acumulación basado en la exportación de materias primas a “otro sustentado en el uso, acceso y difusión del conocimiento” [22]. La concepción central es próxima al paradigma de la “ciencia como solución y causa de problemas” [2], porque se plantea “una política basada en la demanda de conocimientos, centrada en el estímulo a la conducta innovadora de las personas y empresas, sobre la base de las demandas sociales” [22]. Se planteó promover: proyectos tecnológicos que apoyen la producción sostenible, una red de instituciones que promuevan las nuevas tecnologías, una estrategia de comunicación para mejorar la imagen social de la C&T, la articulación del SNCTI y la vinculación con las políticas públicas sectoriales, y un financiamiento estable y previsible de recursos suficientes.

Además, se definieron seis áreas prioritarias: 1) agricultura sostenible (20%), como estrategia de seguridad alimentaria; 2) ambiente (25%), para proteger la biodiversidad y los conocimientos y prácticas tradicionales; 3) fomento industrial y productivo (15%), para la exportación y competir en mercados internacionales; 4) energías renovables (15%), que permitan sustituir la generación térmica; 5) TICs (5%), para la vinculación a las redes mundiales de información; y 6) la recuperación de la investigación pública (20%). Esto último implicaba mejorar la infraestructura de C&T y fortalecer la masa crítica. Adicionalmente, se definieron áreas transversales: la elaboración de estudios y caracterización de cada área prioritaria; la innovación y transferencia tecnológica para incrementar la productividad y competitividad; y el fortalecimiento del sistema para articular actores y generar redes. Por último, se planteó que la biotecnología, la cooperación y la capacitación sean ejes transversales de esta política [23].

Segundo, la “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2008-2020”, una actualización y

<sup>3</sup> FUNDACYT son las siglas de la Fundación para la Ciencia y la Tecnología; CONACYT es el acrónimo de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; y SENACYT se refiere a Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología.

<sup>4</sup> Decía: “los proyectos a financiarse con recursos CEREPS a cargo de INIAP, SENACYT, Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica y universidades estatales y escuelas politécnicas estatales, serán aprobados, en cada ocasión y para cada institución por el presidente de la República, mediante el decreto ejecutivo correspondiente y previa aprobación de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo” (Decreto Ejecutivo N°293 2007).

ampliación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010, que añade dos elementos. En primer lugar, a más de las cinco áreas prioritarias del Plan 2007-2010, se añade el área de petróleo, por su alto impacto en la economía y por ser uno de los sectores con mayor demanda de investigación e innovación [24]. En segundo lugar, detalla el rol y la interrelación que se espera de los actores relevantes del SNCTI. Plantea que el gobierno debe organizar el sistema y generar mecanismos de vinculación intersectorial, fortalecer a las universidades e institutos de investigación y generar incentivos (fiscales, tributarios, compras públicas, infraestructura, protección de la propiedad intelectual) para que los sectores productivos participen en la I&D. Propone que las universidades e institutos de investigación revisen el concepto de autonomía, rindan cuentas de los proyectos financiados por el gobierno, elaboren un plan estratégico de I&D, generen procesos cooperativos de I&D con el sector productivo y transfieran C&T a las empresas. Finalmente, plantea que las empresas generen demanda de I&D, inviertan recursos propios en I&D, opten por insumos nacionales, generen procesos cooperativos de I&D y apoyen la realización de prácticas preprofesionales [24].

Tercero, las “Políticas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008”, que fueron aprobadas por el presidente en marzo del 2008 y cuya base fue el Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2010. Definió como objetivos: impulsar la creación y uso del conocimiento para potenciar las capacidades humanas, institucionalizar el SNCT para asegurar su funcionamiento conforme a las necesidades de desarrollo, articular la inversión en C&T con la planificación nacional, intervenir en áreas estratégicas de desarrollo y ejes prioritarios, fortalecer las instituciones públicas de investigación y potenciar la base tecnológica de las empresas públicas, y construir un proceso de gestión y uso de los recursos con orientación a resultados y rendición de cuentas. Para ello, se definieron cuatro ejes estratégicos: 1) fortalecimiento de los institutos públicos de investigación (inversión en talento humano, infraestructura y nuevas tecnologías), 2) fortalecimiento de talento humano, 3) proyectos de investigación y 4) apoyo al sector productivo. Esta propuesta delineó lo que realmente se ejecutó en los primeros años del gobierno. Además, se propusieron seis áreas estratégicas: fomento agropecuario, recursos naturales, energía, medio ambiente, ciencias de la vida y TIC [25].

Cuarto, el “Plan Nacional Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (2010)”, que se enmarca en el desafío de acceder a la sociedad del conocimiento, dado que se considera que esta “establece los derroteros por los cuales ha comenzado a transitar el mundo del futuro”, y se basa en la Constitución y en el Plan Nacional del Buen vivir (PNBV) 2009-2013. Definió seis políticas: 1) fortalecer el recurso humano en C&T para alcanzar el desarrollo endógeno; 2) promover la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, y la (re)valorización de los saberes ancestrales; 3) estructurar el SNCT; 4) “impulsar la creación de academias de ciencias, comités de ética”, y otras organizaciones relacionadas a la C&T, promoviendo la coordinación entre ellos; 5) incorporar los resultados de la investigación al

aparato productivo y educativo; y 6) incorporar las TIC a la generación y difusión del conocimiento [26].

Esta propuesta presentó tres novedades: a) se propuso que la SENACYT asuma funciones de formulación y ejecución de proyectos de I&D, y que trascienda la función exclusiva de promoción a través de fondos concursables, como históricamente había hecho el Estado; b) se basó en el modelo lineal ofertista, porque se planteó que el camino a seguir para construir el sistema era proveer las herramientas

en primer lugar, del recurso humano en número suficiente y con la mayor y mejor formación académica posible; luego, de la infraestructura, equipamiento y materiales necesarios para llevar adelante los procesos correspondientes; de implantar los mecanismos de evaluación para garantizar el funcionamiento óptimo del Sistema y, finalmente, de montar las estructuras de recepción de los productos y resultados obtenidos y que permitan incorporar nuevas tecnologías al aparato productivo [27]

y c) curiosamente se planteó que la revalorización de los saberes ancestrales consiste en identificarlos y probarlos a través de métodos científicos, para luego incorporarlos a la producción y el desarrollo, lo cual contradice los principios constitucionales de interculturalidad y de diálogo de saberes.

Al mismo tiempo, este plan enumeró un conjunto de objetivos estratégicos: apoyar a las organizaciones dedicadas a la producción de conocimiento, tecnología e innovación; crear el Instituto de Biología Genómica; organizar la información sobre saberes ancestrales y revalorizarla con base en métodos científicos; fomentar la cooperación, asistencia técnica y transferencia tecnológica; impulsar la innovación para el mejoramiento de los productos y procesos productivos; propiciar el diseño y producción de nuevos bienes y servicios; incorporar programas de estudio científicos en todos los niveles de educación; elaborar programas de innovación tecnológica en armonía con el plan de desarrollo; coordinar con el Consejo Nacional de Educación Superior la ejecución de maestrías y doctorados nacionales; ejecutar y financiar proyectos de I&D; fortalecer los institutos de investigación; incentivar la participación del sector privado en I+D+i; crear el Sistema Nacional de Información en C&T; crear el Observatorio Nacional de C&T; crear la Academia Nacional de Ciencias y la Academia de Ingeniería; crear los Comités de Ética y los Comités Asesores por áreas del conocimiento; y apoyar los proyectos de comunicación de la C&T. Finalmente, se plantearon algunas acciones inmediatas: elaborar la normatividad del sector, crear un Observatorio Científico y Tecnológico, rediseñar el área financiera sectorial, rediseñar el plan de becas, diseñar un sistema de recepción de becarios y recuperación de migrantes y rediseñar el plan de movilidad de investigadores nacionales.

Quinto, la “Política Pública en Investigación Científica (2011)”, construida bajo la dirección de Manuel Baldeón, se sustentó en la Constitución, en el PNBV 2009-2013 y en la LOES, aprobada en octubre de 2010. Cabe puntualizar que este fue un documento de discusión que nunca llegó a ser oficial y menos a ejecutarse, pero muestra algunas ideas que

circulaban al final de este período de estudio. La finalidad de esta PCTI era “ejercer la rectoría y proponer líneas macro para delimitar la investigación a áreas prioritarias para el desarrollo”, para lo cual se formularon tres objetivos: 1) reorganizar el sistema nacional de investigación para que el Estado recupere las capacidades de rectoría y planificación, 2) recuperar las capacidades de rectoría y planificación del sistema y 3) promover la investigación científica enfocada al cambio de matriz productiva y la satisfacción de necesidades básicas [28].

El primer objetivo incluía tres estrategias: a) reestructurar los modelos de gestión de los Institutos Públicos de Investigación (IPIs): competencias, estructura y talento humano; b) recuperar la capacidad de producción científica de los IPIs, reubicarlos en la ciudad del conocimiento “Yachay”, dotarlos de infraestructura e incrementar el número de investigadores; y c) crear un sistema nacional de investigadores: certificación de investigadores e instituciones de investigación y creación de la carrera del investigador. Por su parte, el segundo objetivo planteaba dos estrategias: a) buscar el reconocimiento internacional de la investigación, a través de la creación de la Academia Nacional de Ciencias y el aval de la Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS), y del acompañamiento para publicaciones internacionales indexadas y para competir por fondos internacionales; y b) estimular y reconocer las Redes Intersectoriales de C&T, creando espacios de interacción y organizando actividades científicas de alto nivel.

Por último, el tercer objetivo se basó en cinco estrategias: a) el financiamiento de proyectos, priorizando el desarrollo de un “paquete tecnológico agrícola”, los fármacos, los productos primarios del sector de la construcción, las carrocerías y autopartes, y la industria petroquímica; b) el financiamiento de la investigación enfocada en la diversificación de exportaciones, enfatizando los productos pecuarios, semillas, frutos y plantas medicinales; los medicamentos; y los recursos no renovables; c) la investigación para optimizar el acceso, cobertura y calidad de los servicios públicos: eficiencia energética, transporte eficiente, nuevos materiales de construcción, monitoreo y alerta para desastres naturales, detección de amenazas, educación, evaluación de impacto de las políticas públicas y salud pública; d) investigación básica en áreas estratégicas, principalmente la caracterización y preservación de la biodiversidad; y e) investigación en ciencias sociales con énfasis en historia e historia de la cultura y artes, como herramientas para el diálogo de saberes. Esta propuesta, planteada por el grupo de investigadores al frente de SENESCYT durante sus primeros meses de vida institucional, nace precisamente en el marco de la reforma normativa e institucional planteada por la LOES, pero nunca llega a ser presentada oficialmente ni es considerada en la etapa posterior donde existieron nuevas autoridades y una nueva visión de la PCTI.

### *B. Los instrumentos de la PCTI en los primeros años de la Revolución Ciudadana*

Existen algunos elementos persistentes en todos, o la mayoría, de los documentos de política explícita presentados en líneas anteriores y que guardan estrecha similitud con los documentos de política de la década de 1990 e inicios de los 2000. Por un lado, la idea de insertarse en la sociedad del conocimiento y de entender a la C&T al servicio del desarrollo social y económico, lo cual, en los últimos años, va tomando forma en la idea de la C&T como requisito para el cambio de la matriz productiva. Por otro lado, también son recurrentes los diagnósticos que resaltan la necesidad de consolidar una masa crítica, la escasa coordinación entre los actores relevantes, la debilidad del SNCT y la escasez de resultados de I&D; y, por ello, se repiten los objetivos de institucionalizar el SNCT, de articular a los actores relevantes, de articular la C&T con el plan de desarrollo y las políticas sectoriales, y de garantizar un financiamiento estable.

Es decir, en estos primeros años de la Revolución Ciudadana las reflexiones y propósitos de la PCTI no distaban mucho de lo que venía discutiéndose décadas atrás, con la salvedad de que ahora sí se contaba con voluntad política para promoverla y consecuentemente con recursos públicos estables, aunque estos aún eran modestos en comparación con la inversión que existiría en años posteriores. En palabras de Montalvo [29], la SENACYT durante los primeros años del gobierno de Correa “era básicamente la anterior FUNDACYT con un nuevo título [...], tenía pocos recursos, tenía un cuerpo profesional también reducido y tenía un conjunto de actividades, más que un programa”.

Además, al inicio de este período de gobierno también existieron algunos inconvenientes relacionados con el financiamiento de las actividades científico-tecnológicas. Durante el primer año de gobierno, el 2007, prácticamente se detuvo la ejecución de las actividades relacionadas a C&T. Incluso, en los primeros meses del año, debido a la falta de entrega de los fondos CEREPS (Cuenta de Reactivación Productiva y Social, del Desarrollo Científico Tecnológico y de la Estabilización Fiscal) del año anterior (2006), el secretario nacional de ciencia y tecnología, Bernardo Creamer, propuso declarar en estado de emergencia al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de un proyecto de Decreto enviado al presidente (a través del Oficio No. SEN-Q-CO-0219 del 29 de enero del 2007) y, para encender la alerta, el 14 de marzo organizó un foro que buscaba el apoyo de los actores relacionados a la C&T a esta iniciativa.

La ejecución de proyectos de I&D fue suspendida bajo el fundamento de que se carecía de políticas de investigación y porque el gobierno “dejaría que los proyectos sean analizados por organismos e instituciones oficiales del estado” [30], dado que las actividades ejecutadas “no enfocaban intereses y necesidades nacionales” y que en su lugar “atendían intereses de los organismos proponentes y/o de los investigadores” [31]. Ante esta situación, Jaime Tola Cevallos, el siguiente secretario de C&T, planteó, como uno de los objetivos de su mandato, recuperar los fondos CEREPS: alrededor de USD 28 millones correspondientes a 257 proyectos aprobados entre

2005 y 2006. En su argumentación pública él manifestó que estos desembolsos se habían suspendido por las trabas puestas por el Ministerio de Economía, “porque hay un desconocimiento burocrático sobre lo que representa la inversión en ciencia y tecnología para el país”<sup>5</sup>.

Entonces, la asignación de recursos y la ejecución de actividades científico-tecnológicas durante estos primeros años van retomándose incrementalmente conforme avanza el tiempo, evidenciándose un punto de quiebre en el 2009, desde cuando la PC&T adquiere gran importancia en la agenda pública. Sin embargo, como ya se dijo, esto ocurrió bajo una política de centralización de las decisiones en el gobierno nacional, pues se decidió que la aprobación de proyectos I&D sea competencia del presidente, luego del visto bueno de la SENPLADES. Esta es una clara muestra de la concentración del poder del gobierno central y una señal de la desconfianza que este tenía de la comunidad universitaria, lo que será evidente en años posteriores.

Entre 2007 y 2009 se invirtieron USD 39.461.600,63, de los cuales 31 millones corresponden al año 2009 [25]. Con estos recursos se entregaron 407 becas distribuidas de la siguiente forma: 14 en 2007, 187 en 2008 y 206 en 2009, bajo el criterio de incrementar el número de profesionales en áreas tecnológicas (biotecnología, nanotecnología, energías, TIC, entre otras) y disminuir aquellas relacionadas con otras áreas como las ciencias sociales o humanas. Es así como el porcentaje de becas en áreas tecnológicas, respecto del total, fue incrementándose: 65% en 2007, 84% en 2008 y 100% en 2009 [25].

También se realizó una convocatoria para proyectos I&D<sup>6</sup>, en la que se seleccionaron 69 proyectos (23%) de más de 300 presentados, con una inversión de más de \$65 millones de dólares para los tres años [31]. Estos proyectos, ejecutados entre 2008 y 2010, se distribuyeron de la siguiente forma: 28 en fomento agropecuario y agricultura sostenible, 13 en ciencias de la vida, 11 en medio ambiente, 6 en energía, 5 en recursos naturales, 4 en TIC y 1 enfocado en el sector productivo. Los beneficiarios fueron, en su mayoría, universidades y escuelas politécnicas. A estas se suman tres institutos públicos de investigación, seis instituciones públicas y una institución privada, de acuerdo con la distribución mostrada en el Tabla 1.

TABLA 1.  
INSTITUCIONES BENEFICIARIAS DE LOS PROYECTOS DE I&D  
DE SENACYT ENTRE 2007 Y 2009 [22]

Institución beneficiaria	número de proyectos
Escuela Politécnica Nacional	7
Escuela Politécnica del Litoral	7
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	4

<sup>5</sup> Redacción La Hora. “Recuperar los fondos será lo principal”. La Hora, 5 de junio de 2007

<sup>6</sup> En base al “Reglamento de convocatoria, recepción, calificación, evaluación, selección y aprobación de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación propuestos para financiamiento a través de SENACYT” con Resolución Ministerial 156-2008 de SENPLADES del 10 de junio de 2008, publicada en el Registro Oficial N°404 del 15 de agosto del mismo año.

Universidad Católica Santiago de Guayaquil	3
Escuela Politécnica del Ejército	3
Universidad Nacional de Loja	3
Universidad Central del Ecuador	2
Escuela Politécnica de Chimborazo	2
Universidad de Cuenca	2
Universidad Técnica Particular de Loja	2
Universidad Técnica Estatal de Quevedo	2
Universidad Técnica de Ambato	1
Universidad San Francisco de Quito	1
Universidad Católica de Cuenca	1
Universidad Técnica de Manabí	1
Universidad Estatal de Bolívar	1
Universidad de las Américas	1
Universidad Técnica del Norte	1
INIAP	9
Instituto “Leopoldo Izquieta Pérez”	4
Instituto Oceanográfico de la Armada	3
SENPLADES	2
Ministerio de Agricultura y Ganadería	1
Ministerio de Relaciones Laborales	1
Fuerza Aérea Ecuatoriana	1
Petroecuador	1
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales	1
Fundación desde el Surco	1

En definitiva, la PCTI ejecutada en los primeros de la Revolución Ciudadana fue bastante similar a lo realizado en la década de 1990 y en los primeros años del 2000, más allá de lo que expresaban los distintos documentos de PCTI explícita. Se priorizaron los mismos instrumentos de política que venían usándose en el pasado: las becas para estudios de posgrado y el financiamiento de proyectos I&D a través de fondos concursables. Es decir, la PCTI de estos años se centró en estos dos instrumentos, dejando por fuera otros instrumentos o actividades de política planteadas en las definiciones, tales como: el fortalecimiento de los institutos públicos de investigación, los incentivos para promover la I&D del sector productivo, la creación de programas doctorales nacionales, el observatorio de C&T, el apoyo a redes de investigación intersectoriales, entre otras promesas.

Por otro lado, los beneficiarios de estos recursos seguían siendo mayoritariamente las universidades y escuelas politécnicas, especialmente aquellas más prestigiosas y que tenían tradición en la ejecución de actividades de investigación, como la Escuela Politécnica Nacional y la Escuela Politécnica del Litoral. A esto se debe agregar tres institutos públicos de investigación, entre los que destaca el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), seis instituciones públicas y una fundación privada. Es decir, al parecer, la PCTI de estos años se caracterizó por lo que Merton denominó como el “efecto Mateo” [32]<sup>7</sup> en la ciencia. El efecto Mateo es una situación en la cual los grupos de investigación más fuertes, o con mayores capacidades, son los mayores beneficiarios de los recursos, auspicios y reconocimientos públicos para la ciencia, mientras que los

<sup>7</sup> El nombre viene de una cita bíblica. El versículo 13 del capítulo 19 del Evangelio de San Mateo dice “porque a cualquiera que tiene, le será dado, y tendrá más; pero al que no tiene, aun lo que tiene le será quitado”

grupos más pequeños, o con menores capacidades, pese a ser los que más necesitan apoyo, son los que menos reciben. Entonces, el efecto Mateo es un mecanismo de estratificación social de las comunidades científicas, en donde los estratos más altos están ocupados por quienes tienen mayores capacidades o reconocimientos.

La única diferencia notoria con las décadas anteriores es la intención del gobierno de tener un mayor control sobre la definición de las áreas prioritarias en las que se enfocarían los proyectos I&D y las becas. Sin embargo, el alineamiento de estos instrumentos con los planes de desarrollo difícilmente es real y verificable, especialmente en el caso de los proyectos de I&D. Ello por dos razones. En primer lugar, porque en las definiciones de política se priorizan áreas de intervención muy generales. Es decir, dado que la priorización incluye todo, o casi todo, en la realidad no se prioriza nada, de tal forma que quedaba espacio para que quepan todo tipo de intereses, objetivos y áreas de intervención. En segundo lugar, porque aquellos investigadores quienes desde décadas atrás tenían capacidades y experticia de investigación planteaban proyectos de I&D en función de sus capacidades e intereses particulares. Esto es lo que históricamente venía ocurriendo en años anteriores y perduró ante la ausencia de mecanismos o incentivos que modifiquen esta realidad. Entonces, la aspiración de mayor pertinencia de las actividades de I&D con los objetivos de desarrollo, junto con los mecanismos de control implementados para ello, trajeron más bien mayor centralización y burocratización de las políticas y las actividades de fomento a la CTI.

Además, dada la inestabilidad de la PCTI, expresada en autoridades, instituciones y planes cambiantes y de poca duración, es complicado evaluar su pertinencia con los planes de desarrollo. Más bien, este período debe entenderse como una etapa de transición hacia un modelo de desarrollo postneoliberal, en el cual, pese a la importancia retórica que se dio a la PCTI, en la práctica solo significó hacer lo mismo que se hizo desde la década de 1980 cuando la PCTI era muy débil o inexistente: financiamiento de becas y de proyectos de I&D. En tal sentido, se evidencia una brecha de implementación [19] entre la definición de la política y lo que realmente se hizo.

## V. CONCLUSIÓN

El gobierno de la Revolución Ciudadana colocó a la CTI en la agenda pública desde el inicio de su mandato, lo cual se evidenció en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 y en la Constitución promulgada en el 2008. Estas propuestas normativas enfatizaron la idea de que la PCTI debía enmarcarse en el paradigma del buen vivir, lo que implicaba privilegiar el objetivo de la inclusión social y no solo el crecimiento económico, reconocer y revalorizar los saberes ancestrales, devolver su rol al Estado como promotor del desarrollo de la CTI, entre otras novedades.

Estas aspiraciones fueron retomadas y ampliadas en los distintos documentos de PCTI propuestos en estos años. Sin embargo, la PCTI fue muy inestable, pues existieron cinco secretaríos nacionales de ciencia y tecnología, cinco reformas

o reestructuraciones institucionales de los organismos responsables de la PCTI y cinco documentos de PCTI, entre propuestas oficiales y documentos de discusión. Todo ello, en menos de cinco años. Esta volatilidad da cuenta de la transición que vivía el Ecuador hacia la promesa de un modelo de desarrollo postneoliberal y endógeno, fundamentado en la transición de un modelo de acumulación basado en la exportación de bienes primarios hacia otro basado en el conocimiento.

Ahora, esta promesa de revalorizar la CTI, bajo el entendimiento de que era un factor fundamental en el nuevo modelo de desarrollo, se concretó en una asignación permanente de recursos que fue incrementándose paulatinamente. Ello por sí solo es digno de resaltar, pues desde que en el país se inauguró la preocupación por el fomento al desarrollo de la CTI, a inicios de la década de 1970, no existió una fuente de recursos ni estable ni importante para este fin. No obstante, en estos primeros años, la implementación de esta política estuvo muy lejos de las grandilocuentes promesas y definiciones incluidas en las políticas explícitas. En otras palabras, la promesa postneoliberal en el ámbito de la PCTI se tradujo únicamente en mayores recursos y mayor centralización. En la práctica, se redujo a financiar becas de posgrado internacionales y proyectos de I&D, que no difiere de lo que se hizo en las décadas anteriores en menor escala, por la escasez de recursos asignados en el pasado. La característica fundamental de la asignación de becas fue la de privilegiar el sector tecnológico, en especial el de las tecnologías convergentes, bajo el imaginario de alcanzar la frontera tecnológica, donde se concibe está el futuro del desarrollo. Por su parte, en la asignación de proyectos prima la presencia de las universidades e institutos de investigación con mayores capacidades, prestigio y experticia en la I&D, quienes son las mayores beneficiarias en cuanto a número de proyectos y recursos, lo que confirma la presencia del conocido “efecto Mateo” de la ciencia.

En definitiva, queda claro que existe una brecha grande entre, por un lado, las definiciones y objetivos de política planteados en la Constitución, el plan de desarrollo y los distintos documentos de política que surgieron en estos años y, por otro lado, los instrumentos implementados y los resultados alcanzados. Queda ahora por estudiar lo que significó esta política en los años subsiguientes de la Revolución Ciudadana. En qué medida las definiciones y promesas de estos años iluminaron y moldearon los instrumentos de política de los años posteriores como el enorme programa de becas, el programa Prometeo, Yachay, el banco de ideas, entre otros.

## REFERENCIAS

- [1] Herrera, A., “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina: Política Científica Explícita y Política Científica Implícita”. En *Desarrollo Económico*, 1971, Vol. 13, No. 49 (apr. - jun.). Instituto de Desarrollo Económico y Social, pp. 113-134
- [2] Velho, L., “La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación”. En *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina*. Arellano, A. y Kreimer, P. (edit), 2011, Bogotá: Siglo del Hombre Editores, pp. 99-125

- [3] Postolski, G. y Funes, P., *Prefacio*. En *Universidad pública y desarrollo: innovación, inclusión y democratización del conocimiento*, Ferrer A. et al., 2015, Buenos Aires: IEC – CONADU/CLACSO, pp.10-12.
- [4] Muller, P., *Las políticas públicas*, 2009, Colombia: Universidad de Externado, 117 p.
- [5] Manosalvas, M. 2014. “Buen vivir o sumak kawsay. En busca de nuevos referenciales para la acción pública en Ecuador”. En *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, Num. 49 (mayo), FLACSO-Ecuador, pp. 101-121, 115 p.
- [6] Houtart, F., “El concepto de Sumak kawsay (buen vivir) y su correspondencia con el bien común de la humanidad”. En *Revista de Filosofía*, 2011, N° 69, V 3, pp. 7-33.
- [7] Macas, L., “Sumak Kawsay. La vida en plenitud”. En *Sumak Kawsay Yuyay. Antología del Pensamiento Indigenista Ecuatoriano sobre Sumak Kawsay*, Hidalgo-Capitán, A.; Guillén, A. y Deleg, N. (edit.), 2010, Huelva – España: Centro de Investigación en Migraciones (CIM)/Universidad de Huelva y Programa Interdisciplinario de Población y Desarrollo Local Sustentable (PYDLOS) /Universidad de Cuenca, pp. 169-176.
- [8] Macas, L., 2011. “Sumak Kawsay”. En *Debates sobre cooperación y modelos de desarrollo. Perspectivas desde la Sociedad Civil en el Ecuador*, Weber, G., Quito: Centro de Investigaciones CIUDAD. Observatorio de la Cooperación al Desarrollo en Ecuador, pp. 14-16.
- [9] Huanacuni, F., *Buen Vivir / Vivir Bien. Filosofía, políticas, estrategias y experiencias regionales andinas*, 2010, Lima: Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas – CAO, 30 p.
- [10] Godin, B., *The making of science, technology and innovation policy: conceptual frameworks as narratives, 1945-2005*, 2009, Montréal (Québec): Centre Urbanisation Culture Société Institut national de la recherche scientifique.
- [11] Lundvall, B., *National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, 1992, London: Frances Pinter.
- [12] Nelson, R., *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, 1993, New York: Oxford University Press.
- [13] Freeman, C., “The ‘National System of Innovation’ in historical perspective”. En *Cambridge Journal of Economics*, 1995, Vol 19, N° 1, pp. 5-24.
- [14] Herrera, F.; Lin, J y Franco-Crespo, A., “The Ecuadorian scientific technological policy within the framework of “Buen Vivir”, a dispute with the orthodoxy of development”. En *Analysis of Science, Technology and Innovation in emerging economies*, 2019, Cotte, A.; Pardo, C. & Fletscher, S (edit.), Palgrave Macmillan
- [15] Sanz, L., *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939-1997*, 1997, Madrid: Alianza Editorial.
- [16] Averch, H., *A Strategic Analysis of Science and Technology Policy*, 1985, Baltimore: The John Hopkins University Press.
- [17] Cruz, L.; Sanz, L. y Romero, M. “Convergencia y divergencia en las políticas de ciencia y tecnología de los gobiernos regionales”. En *Revista Española de Ciencia Política*, 2004, Núm. 11 (octubre), pp. 33-72, 36 p.
- [18] Scartascini, C.; Spiller, P.; Stein, E. y Tommasi, M., *El juego político en América Latina: ¿Cómo se deciden las políticas públicas?*, 2011, Banco Interamericano de Desarrollo, 2 p.
- [19] Roth, A., *Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación*, 2014, Bogotá: Ediciones Aurora
- [20] Howlett, M.; Ramesh, M. y Perl, A., *Studying Public Policy. Policy Cycles and Policy Subsystems*, 2009, Ontario: Oxford University Press
- [21] Scartascini, C.; Spiller, P.; Stein, E. y Tommasi, M., *El juego político en América Latina: ¿Cómo se deciden las políticas públicas?*, 2011, Banco Interamericano de Desarrollo, 10 p.
- [22] SENACYT, Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010, 2007, Quito: SENACYT, 5 p.
- [23] SENACYT, Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010, 2007, Quito: SENACYT.
- [24] SENACYT, Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2008-2020, 2008, Quito: SENACYT.
- [25] SENACYT, Memoria 2008/2009 Gestión nacional en ciencia y tecnología al servicio de los ecuatorianos, 2010a, Quito: SENACYT.
- [26] SENACYT, Plan Nacional Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, 2010b, Quito: SENACYT.
- [27] SENACYT, Plan Nacional Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, 2010b, Quito: SENACYT, 7 p.
- [28] SENESCYT, Política pública de investigación científica, 2011, Quito: SENESCYT.
- [29] Montalvo, P., Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología 2008-2010, en entrevista con los autores, 2005, Quito.
- [30] Escuela Politécnica Nacional, “El CONESUP y los proyectos de ciencia y tecnología”. En *Informativo Politécnico*, 2007, Año XVII, N° 30 (noviembre), 21 p.
- [31] Díaz, C. “Senacyt Ecuador. Desaliento u oportunidad?”, 2009, acceso el 20 septiembre de 2016, <http://pensamientodiaz.blogspot.com/2009/09/senacyt-ecuador-desaliento-u.html>
- [32] Merton, R., “The Matthew Effect in Science”. En *Science*, 1968, 159 (3810), pp. 56-63.



Fernando Herrera García es Doctor en Ciencias Sociales con mención en Estudios Políticos, Máster en Economía del Desarrollo, tiene un Diplomado Superior en Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos de Desarrollo y es Ingeniero en Electrónica y Redes de Información. Actualmente, es profesor de la Facultad de Ciencias

Administrativas de la Escuela Politécnica Nacional en pregrado, maestría y doctorado; miembro del Grupo de Investigación en Sistemas de la Información, Gestión de la Tecnología y la Innovación (SIGTI); director ejecutivo de la Sociedad de Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología (CTS - Ecuador) y miembro de la Sociedad Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE). Sus líneas de investigación son: política de ciencia, tecnología e innovación; análisis de sistemas de ciencia y tecnología; economía política de las políticas públicas; sociología y política de la ciencia y la tecnología, economía del desarrollo, entre otras.



Antonio Franco Crespo es Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones (EPN), Especialista Superior en Gerencia Educativa (UASB), Magister en Gerencia Empresarial con Mención en Recursos Humanos (EPN) y Doctor en Administración de la Universidad Andina Simón Bolívar en convenio con la Fundación Getulio Vargas. Es

profesor de Gestión Tecnológica en el Doctorado en Gestión Tecnológica y la Maestría de Investigación en Gestión de la Ciencia y la Tecnología; gestor de proyectos de gestión tecnológica, innovación y emprendimientos de base tecnológica; representante de la EPN a la red de universidades ecuatorianas-colombianas y miembro de la Sociedad de Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología (CTS -Ecuador). Actualmente tiene como líneas de investigación: la relación ciencia, tecnología y sociedad; la gestión tecnológica en las empresas tecnológica; y el consumo sustentable.



Valentina Ramos es Doctora en Psicología Organizacional, Máster en Comunicación Organizacional y Licenciada en Psicología. Es profesora- investigadora titular de la Escuela Politécnica Nacional; miembro del Comité Doctoral del Doctorado en Gestión Tecnológica de la EPN; coordinadora de la

Maestría en Investigación en Gestión de la Ciencia y la Tecnología; directora de proyectos de investigación junior y multidisciplinarios; coordinadora del Grupo de Investigación en Sistemas de la Información, Gestión de la Tecnología y la Innovación (SIGTI). Realiza investigaciones en las áreas de la cultura y el comportamiento organizacional con un enfoque hacia procesos de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación; así como análisis de competencias y gestión de personas.

