



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL: UN ANÁLISIS DE LAS EXPERIENCIAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN AMÉRICA LATINA

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR SOCIAL INCLUSION: PUBLIC POLICY EXPERIENCES ANALYSIS IN LATIN AMERICA

ELIANA ALEJANDRA ARANCIBIA GUTIERREZⁱ

Fecha de Recepción: 30/09/2017 | Fecha de Aprobación: 26/12/2017

Resumen: Este trabajo se enmarca en un nuevo campo problemático para las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad que, desde la primera década de 2000, busca comprender cómo la ciencia, tecnología e innovación (CTI) puede contribuir de manera directa a revertir la pobreza y desigualdad en países periféricos.

En América Latina estas preocupaciones han sido movilizadas por algunos representantes de las esferas académica, gubernamental y social inconformes con la orientación neoliberal dada a estas actividades y que las vincula, sobre todo, con las exigencias de productividad, competitividad y crecimiento económico del modelo de mercado.

Así, la configuración del campo al que denominamos ciencia, tecnología e innovación para la inclusión social, se ha expresado tanto en el plano de la discusión teórica como en el ámbito de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI). Este artículo aborda tal fenómeno con base en el enfoque teórico-metodológico del Análisis de Política (Policy Analysis), centrando el examen en las experiencias de políticas de CTI para la inclusión social que han tenido lugar en Argentina, Brasil y Uruguay entre 2004 y 2016.

El ejercicio analítico busca explicar el contexto de problematización que da origen a estas tendencias dentro de la PCTI latinoamericana y explicar porqué se han traducido en intervenciones de política pública de carácter marginal y de escaso influjo frente al paradigma hegemónico de PCTI.

Palabras Clave:

Políticas de ciencia y tecnología.

Inclusión social.

Análisis de política.

ⁱ Profesora del Centro Peninsular en Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

Abstract: The present work's frame is a new problematic field regarding relations between science, technology and society. Since the first decade of 2000, research in this field attempts to understand how science, technology and innovation (STI) activities can contribute in a direct way to the reversal of poverty and inequality in peripheral countries.

In Latin America these issues have been mobilized by some representatives of the academic, governmental and social spheres who do not agree with the neoliberal orientation given to STI activities, which binds them, above all, to the productivity, competitiveness and economical growth of the market model.

Thus, the configuration of the field which we denominate science, technology and innovation for social inclusion has been expressed as much in theoretic discussion as in the scope of science, technology and innovation policies. This paper addresses this phenomenon based on the theoretical and methodological approach of Policy Analysis, focusing the review on the experiences of STI for social inclusion policies that have taken place in Argentina, Brazil and Uruguay between 2004 and 2016.

The analytical exercise seeks to explain the context of problematization that gives birth to these trends within the Latin-American STI policy, as well as to explain why these trends have been translated into public policy interventions of marginal character and of negligible influence facing the hegemonic paradigm of PCTI.

Keywords:

*Science and
technology policy.
Policy Analysis.
Social Inclusion.*

Introducción

Desde su configuración como tales, las políticas de ciencia y tecnología (PCT) en América Latina han enfrentado severas dificultades para propiciar una adecuada correspondencia entre la producción científica y tecnológica local con las necesidades de desarrollo de las sociedades de la región. Ya en la década del sesenta los autores que conformaron el llamado "Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad" (PLACTS) discutieron ampliamente esta cuestión enfatizando en que, más que la escasez de recursos para I+D, era la débil vinculación entre estas actividades y las problemáticas locales, lo que caracterizaba a los sistemas de producción de conocimiento en el subdesarrollo (Herrera, 1973).

El desajuste denunciado por el PLACTS se profundizó a partir de la década de 1980 con la ascensión del neoliberalismo en la región y el advenimiento de un modelo de PCT encauzado por los principios de la economía de la innovación y regido por criterios gerenciales. Pese a que el discurso de las ahora llamadas Políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) se sustentó en las nociones de Sistema Nacional de Innovación (S.N.I) y Triple hélice –fundadas en la comprensión del carácter interactivo y sistémico de la innovación– en América Latina va a prevalecer un entendimiento lineal de estos procesos que supone que intensificar las actividades de innovación ayuda a disminuir la brecha estructural de productividad entre los países para hacerlos más competitivos. Esto se traduciría en ventajas como mayor lucro empresarial, más y mejores empleos, encadenamientos productivos virtuosos; posteriormente, la redistribución eficiente de estos beneficios mediante los mecanismos de mercado, redundaría en desarrollo social. Dicha racionalidad se tornó hegemónica hacia los años noventa, consolidándose en el discurso la lógica del derrame que supondría la innovación empresarial.

En ese cuadro, no es de extrañar que la agenda de la PCTI latinoamericana haya excluido casi por completo cualquier consideración que vinculase de manera directa la producción y aplicación del conocimiento científico y tecnológico con las necesidades de bienestar social, reducción de la pobreza y atención de la desigualdad. En el Estado neoliberal dichos problemas son entendidos como ajenos a los objetivos de la PCTI y se cree que su tratamiento concierne al campo de las políticas sociales, comprendidas, sobre todo, como acciones compensatorias para mitigar el impacto de las medidas de ajuste y desmontaje de lo público en los sectores más vulnerables de la población (Satriano, 2006).

No obstante, a partir de la primera década de 2000 y en un contexto político, económico y social signado por el evidente fracaso del Consenso de Washington, la impermeabilidad de la PCTI latinoamericana a la incorporación de objetivos sociales empieza, de manera incipiente, a modificarse. Esto ocurrió particularmente en aquellos países donde ascendieron gobiernos de izquierda y centro izquierda –entre ellos Venezuela, Brasil, Argentina, Uruguay, Bolivia y Ecuador– los cuales proponían una narrativa opuesta al neoliberalismo, buscando encauzar procesos de mayor equidad y gobernabilidad democrática (Lozano, 2006).

Según Arditi (2009), este nuevo escenario político significó también un cambio cognitivo en la agenda de las políticas públicas, ahora enmarcadas en un esfuerzo por frenar la exclusión social y desigualdad, fenómenos en constante expansión y reconocidos como consecuencia directa del modelo neoliberal que incrementa paulatinamente la parcela de perdedores del sistema.

La PCTI no permanecerá ajena a estos movimientos observándose en estos países el surgimiento de una *policy window* (Kingdon, 1995) o “ventana de oportunidad para la política”, esto es, la generación de un ambiente favorable para presentar temas y propuestas hasta entonces no abordadas por una política y que, en el caso de la PCTI, se relacionan con los objetivos de inclusión social promovidos por estos nuevos gobiernos. Así, como muestra un estudio de Casas, Corona y Rivera (2014), conforme los países mencionados transitaban hacia gobiernos de izquierda, sus políticas de CTI introdujeron, en diverso grado e importancia, objetivos relacionados con necesidades sociales. Esto se vio reflejado, en algunos casos, en la creación de instrumentos de política específicos para vincular CTI con inclusión social.

Este giro en la PCTI coincide, y hasta cierto punto dialoga, con la conformación de un campo de discusión académica que pretende establecer convergencias entre CTI y desarrollo social para la comprensión y resolución de los problemas de exclusión y desigualdad social de la región. Las propuestas teóricas de “Tecnología Social” (Dagnino, 2004; Dagnino, Brandão y Novaes, 2004); “Sistemas Tecnológicos Sociales” (Thomas, 2011, 2012); “Sistemas de innovación socialmente orientados” (Sutz et al, 2010, 2011) y la propia noción de “innovación inclusiva” proyectada por los organismos internacionales (OECD, BM, BID, UNCTAD), forman parte de ese debate.

Este artículo aborda tal fenómeno a partir del enfoque teórico-metodológico del Análisis de Política (*Policy Analysis*) para centrarse en el examen de las experiencias de políticas de CTI para la inclusión social instituidas en Argentina, Brasil y Uruguay entre 2004 y 2016. Luego de esta introducción, el trabajo se organiza en cuatro apartados; en el primero se expone la matriz analítica del estudio fundada en el llamado “Ciclo de política” (*Policy Cycle*); en el segundo apartado, se caracteriza la identificación del problema de política y la incorporación de la cuestión de la inclusión social en la agenda de la PCTI. Luego, en el tercer apartado, se describe el proceso de formulación de política, expresado en los planes nacionales de CTI y en los instrumentos de política que cada país ha dispuesto para tratar el asunto. Finalmente, se concluye con un conjunto de reflexiones en torno a los límites y posibilidades de construcción de un paradigma de PCTI distinto al vigente, que permita ampliar las posibilidades de utilidad social del conocimiento científico y tecnológico, robusteciendo así la legitimidad social de los sistemas de CTI latinoamericanos.

I. El Análisis de Política: un marco analítico para el estudio de la PCTI orientada a la inclusión social

El examen de las experiencias de PCTI para la inclusión social exige, previamente, reconocer la dimensión propiamente política de la PCTI, pues a menudo la *politic*ⁱ es una faceta desatendida en el estudio de estas políticas. En efecto, la PCTI ha sido concebida tradicionalmente como un campo dominado por expertos y guiado por el saber técnico y, en rigor, ajeno a filiaciones políticas e ideológicas. Asimismo, la imposición de la racionalidad gerencial y el predominio del valor de la eficiencia y el rédito económico en estas políticas han hecho que su formulación se haya intentado reducir a “un instrumento tecnocrático para la racionalización y planificación dentro de un marco establecido cuyos supuestos principales no se cuestionan” (Elzinga y Jamison, 1996, p.3). Esta visión ha contribuido a soslayar no solo el carácter público de la PCTI –es decir los intereses y demandas de la sociedad en relación a la CTI– sino también su dimensión política, relacionada con la confrontación de intereses de los actores sociales involucrados en el proceso y la respuesta del Estado frente a esa disputa.

Dagnino (2007) ha dado cuenta de este fenómeno, señalando que la PCTI representa un “caso anómalo” dentro del conjunto de las políticas públicas precisamente porque ha sido considerada como una *policy* no contaminada por la *politic*. La supuesta asepsia ideológica de la PCTI procedería de las ideas de neutralidad de la ciencia y determinismo tecnológico, profundamente enraizadas en la comunidad académica y en la propia sociedad; ambas nociones instauran una representación triunfalista y esencialista de estas actividades que lleva a suponer que su desarrollo se guía siempre por la búsqueda de la verdad y la eficiencia, trayendo continuamente adelantos y mejoras. En ese mismo sentido operan dos de los grandes mitos que rodean la relación ciencia, tecnología y sociedad: el mito de la frontera sin fin y el mito del beneficio infinito (Sarewitz, 1996), los cuales alimentan la retórica de una producción científica y tecnológica que de manera incesante origina mayor bienestar y beneficios sociales. Todo esto abona a que los aspectos ideológicos y políticos intrínsecos a la PCTI sean a menudo ocultados y a que ésta se trate como una política “blindada” en esos términos (Dias, 2011).

A pesar de este encubrimiento, la PCTI constituye un espacio de disputas complejo en el plano de la *politic*; así, siguiendo a Dias (2011, p.323), la PCTI puede ser considerada como un producto de la tensión existente entre “la agenda de la ciencia” – o conjunto de intereses relativamente articulados de la comunidad académica y de investigación– y “las agendas de la sociedad”, que involucran una gran pluralidad de actores e intereses.

De esta manera, atender a la dimensión política de la PCTI implica concebir a los distintos modelos o paradigmas de política (Ruivo, 1994) como productos de un juego político que envuelve la disputa entre varios actores que defienden distintos conceptos de ciencia, de los que derivan culturas políticas o *policy cultures* (Elzinga y Jamison, 1996) y que actúan motivados por una diversidad de valores, intereses y expectativas. Según esto, el paradigma prevaleciente retrataría la particular configuración de poder entre el actor dominante– que en América Latina continúan siendo las élites de la comunidad académica– y los demás actores participantes en esas jugadas decisorias. Por eso, explicar las experiencias de PCTI para la inclusión social latinoamericanas exige observar las especificidades del juego político que las originaron, identificando a los actores que participaron en su formulación y en los procesos decisorios que determinaron sus características generales y su condición marginal frente al paradigma vigente. Ello permite entender la actuación del Estado frente a la cuestión, en el entendido que las decisiones estatales son producto de esa dinámica.

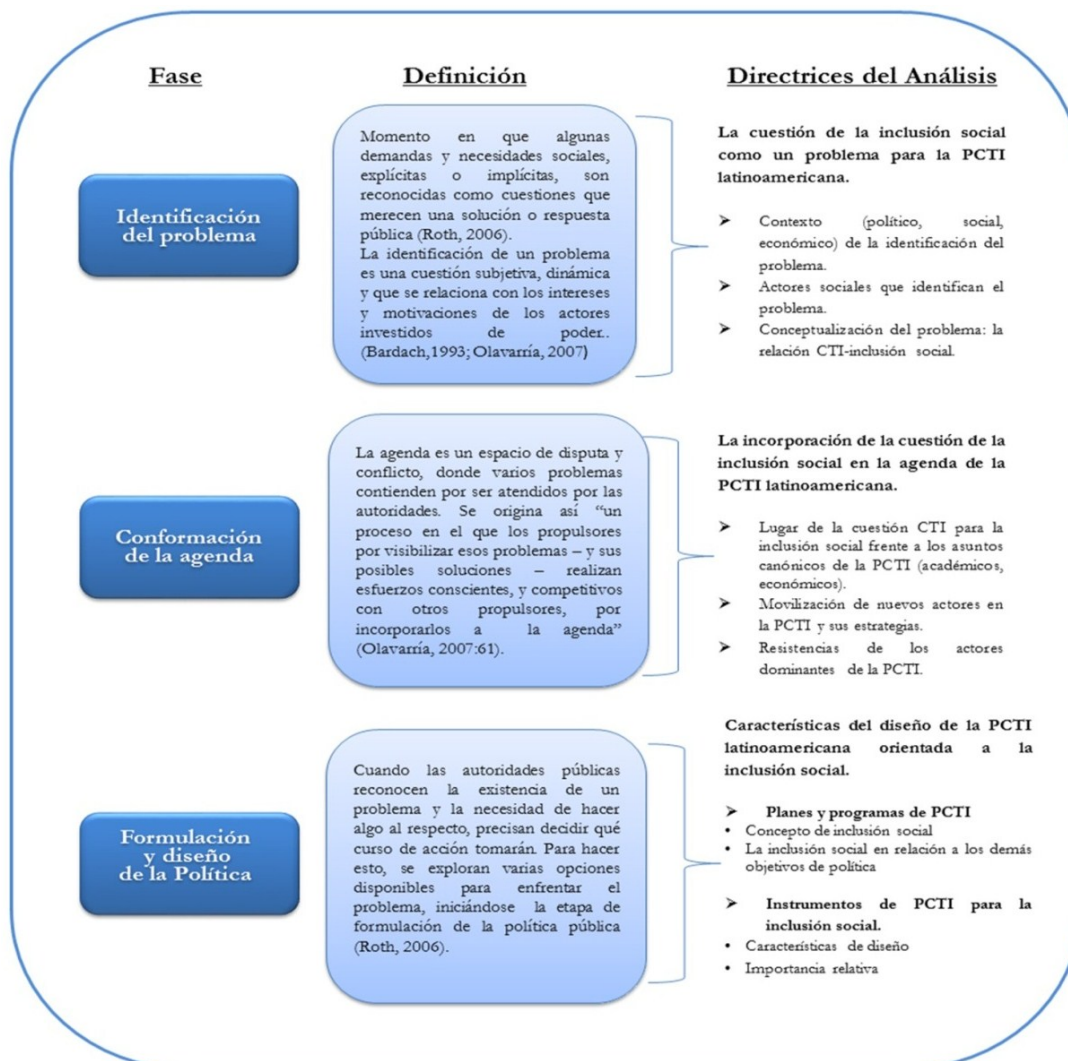
El Análisis de Política permite traslucir estas cuestiones pues se enfoca en una lectura procesual de la *policy*, buscando entender por qué y para quién la política pública es elaborada, investigando su conformación en relación al entorno político (*polity*) y al accionar de los actores sociales que intervienen en el proceso (*politic*). Como indican Dias y Serafim (2012) el Análisis de Política puede ser entendido como un abordaje que permite elaborar un conjunto de observaciones de carácter descriptivo, explicativo y normativo para

responder las siguientes preguntas sobre una política: ¿qué?/¿cómo es?, y ¿por qué es así? y ¿cómo debería ser?.

Atendiendo a todas estas cuestiones, las experiencias de PCTI para la inclusión social en la región pueden ser examinadas acudiendo al llamado Ciclo de Política (*Policy Cycle*), el cual constituye una representación estilizada de la realidad que desagrega el curso de una política pública en los siguientes momentos analíticos: i) identificación del problema; ii) conformación de la agenda; iii) formulación; iv) implementación; iv) evaluación. Pese a sus varias limitacionesⁱⁱ éste ha probado ser un modelo heurístico apto para visualizar e interpretar la vida de una política pública (Frey, 2000; Roth, 2006), pues permite apreciar su dinámica procesual, reconociendo los contextos y las estrategias de los actores participantes.

Es en los tres primeros momentos donde se configura la racionalidad de una política pública, por eso, nos abocaremos a la caracterización de esas fases, conforme al esquema analítico que se expresa en la Figura 1. Es importante mencionar que la marcada interdependencia entre cada etapa hace inevitable que en el curso del análisis se haga mención a ellas de manera no siempre consecutiva.

FIGURA 1. Matriz de análisis. PCTI orientada a la inclusión social en América Latina



Fuente: elaboración propia

II. Identificación del problema público y conformación de la agenda

La representación social y política de los problemas públicos no es un dato objetivo, sino una construcción resultante de un proceso en el que se confrontan los intereses, valores y métodos de los actores involucrados. Concordando con Bardach (1993), los problemas públicos adquieren tal atributo en virtud de cómo sean representados y no por sus propiedades inherentes; así, las problemáticas que coinciden con los marcos interpretativos de los actores de poder relevantes son las que normalmente adquieren un lugar en la agenda decisoria, comprendida como aquel conjunto de temas prioritarios que deben ser atendidos mediante acciones concretas por parte del Estado (Kingdom, 1995; Birkland 2005).

Teniendo en cuenta lo anterior, se dirá que el origen de un problema público obedece principalmente a las siguientes situaciones estilizadas que describe Olavarría (2007, p.14):

- i) A partir de una demanda por parte de actores sociales que exigen la intervención del Estado en torno a una cuestión que les afecta.
- ii) Desde la oferta gubernamental, es decir, el propio aparato estatal identifica las situaciones reconocidas como problemas públicos, decidiendo el tipo de intervención que se llevará a cabo.
- iii) Como consecuencia de otra política pública, la cual mientras es ejecutada, puede enfrentarse a problemas no detectados al principio, o a cambios producidos en la situación original, que demandan nuevas intervenciones.

En las iniciativas de política estudiadas la identificación inicial del problema público no parece ser atribuible de manera directa a demandas que hayan ascendido desde las bases sociales –movimientos sociales, ONGs, asociaciones civiles, etc. – abriéndose paso en la agenda decisoria. Hay que considerar que, a diferencia de los países centrales, donde la CyT ha ganado espacio como un asunto de debate social permanente, en los países latinoamericanos, con niveles de educación más bajos, menor formación de ciudadanía y una percepción difusa del quehacer científico y tecnológico, así como de su relevancia social (Polino y García, 2015), estos temas no se encuentran del todo integrados a las agendas de grupos sociales organizados que promuevan su discusión. De hecho, romper esas inercias es uno de los mayores desafíos para vincular CTI con inclusión social, teniendo a la participación social como eje dinamizador de la cuestión.

Tampoco hay indicios suficientes como para argumentar que actores dentro de la comunidad académica, inconformes con el modelo de PCTI vigente, con mayor sensibilidad a los problemas de pobreza y desigualdad o incluso afines a la ideología de los gobiernos entrantes, hayan señalado el tema como prioritario, emplazando a los tomadores de decisión gubernamental a intervenir.

Del mismo modo, al inicio de esta fase, no es evidente una influencia directa de la discusión académica sobre CTI e inclusión social que por ese entonces comenzaba a articularse en la región. A ese respecto, es importante señalar que, a la par del proceso de problematización en el terreno de la PCTI, tanto en el campo de los estudios CTS, como en el de los estudios de la innovación, estaban surgiendo planteamientos teóricos que desde distintas miradas, cuestionaban la orientación de los procesos de producción y aplicación del conocimiento científico y tecnológico, expresando la necesidad de vincular a la CTI con objetivos de desarrollo social. Estas propuestas pueden organizarse en torno a un arco, donde la punta más radical la encarnan los enfoques de Tecnología Social (Dagnino, 2004) y la noción de Sistemas Tecnológicos Sociales (Thomas, 2009) desarrollados en el campo CTS. Una postura intermedia, situada en el ámbito de los estudios de la innovación, es el concepto de “Sistemas de Innovación Socialmente Orientados” (Alzugaray, Mederos y Sutz, 2011). En la punta más conservadora del arco se sitúa la idea de “innovación inclusiva” sostenida por los organismos internacionales (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Enfoques teóricos CTI para la inclusión social

| | ESTUDIOS CTS | | ECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN | ORGANISMOS INTERNACIONALES |
|-----------------------------|--|---|--|--|
| | • <u>Tecnología Social</u> • (Dagnino et al) | • <u>Sistemas Tecnológicos Sociales</u> • (Thomas et al) | • <u>Sistemas de Innovación Socialmente Orientados</u> • (Sutz et al) | • <u>Innovación Inclusiva</u> • (OECD, BM, UNCTAD) |
| Visión exclusión/ inclusión | <ul style="list-style-type: none"> El principal motor de la exclusión social es la estructura productiva del capitalismo periférico y la CTI deben canalizarse hacia la transformación de esa estructura. El escenario de esas transformaciones: la Economía Solidaria. La TS, se dirige a reforzar los emprendimientos solidarios como espacios contra-hegemónicos. La inclusión se logra con la construcción de un modelo de desarrollo alternativo al capitalismo. | <ul style="list-style-type: none"> Entiende a la exclusión social como consecuencia del modelo de desarrollo capitalista. Los STS buscan dinamizar procesos de cambio social que transformen las relaciones de mercado, dando lugar a intercambios económicos y no económicos equitativos y que ayuden a la inclusión de toda la población. Propone el concepto de inclusión "socio-técnica" y el de "ciudadanía socio-técnica", que implican la participación de los usuarios en los sistemas tecnológicos para su democratización. | <ul style="list-style-type: none"> El principal motor de la exclusión social son las asimetrías basadas en conocimiento. En países menos desarrollados la desigualdad engendra desigualdad mediante la "divisoria de aprendizaje". Propone activar espacios interactivos de aprendizaje en una visión sistémica, a través de la atención a problemas de exclusión social que requieran conocimiento nuevo para su resolución. El objetivo a alcanzar es el "desarrollo inclusivo" con conocimiento e innovación. | <ul style="list-style-type: none"> La exclusión es consecuencia de la desaceleración de la economía global y del incremento del desempleo. Presentan la noción de "innovación inclusiva": La inclusión se logra con la inserción de las poblaciones excluidas al mercado, como consumidores (<i>pro-poor innovation</i>) o innovadores/emprendeores de base (<i>grassroots innovation</i>). |
| Actores | <ul style="list-style-type: none"> Universidad pública Comunidad de investigación Movimientos sociales Emprendimientos economía solidaria cooperativas, pequeños productores, fábricas recuperadas. ONGs Gestores de Políticas Sociales y de PCTI Incubadoras Universitarias de cooperativas populares Gobiernos | <ul style="list-style-type: none"> Universidades Institutos de I+D ONGs Cooperativas Empresas públicas Empresas privadas (alineadas a la la lógica STS). Gobiernos Gobiernos locales | <ul style="list-style-type: none"> Universidad pública Comunidad de investigación Grupos sociales afectados por problemas de exclusión Gobiernos Empresas privadas | <ul style="list-style-type: none"> Universidades y centros de I+D. Comunidad de investigación Empresa privada Gobiernos Poblaciones de bajos ingresos. Agencias financiamiento públicas y privadas Agencias de cooperación internacional ONGs |

| | | | | |
|--------------------|--|--|---|--|
| Propuestas de PCTI | <ul style="list-style-type: none"> • Transformación del “modelo cognitivo” de la PCTI, impregnado de los valores e intereses de la comunidad de investigación. • Apertura de espacios de participación a movimientos sociales y colectivos sociales • Transversalidad de PCTI con otras políticas: sociales, transporte, comunicación, educación, salud, habitación, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la necesidad de transformar la actual PCTI y de abrir espacios a las demandas e intereses de otros actores en la agenda de estas políticas. • Otorga al Estado un papel principal como promotor de un nuevo modelo de PCTI que incorpore como herramienta estratégica a la generación de TS • Propone el concepto de “alianza socio-técnica”, instrumento analítico que puede ser apto para orientar la planificación y configuración de STS. | <ul style="list-style-type: none"> • No aborda la transformación del actual modelo de PCTI, ni cuestiona la arquitectura del poder en estas políticas. • Propone la transversalidad entre políticas de innovación y políticas sociales. • Propone la creación de una nueva especialización productiva, centrada en suministrar bienes y servicios que atiendan problemas de exclusión. | <ul style="list-style-type: none"> • Políticas de innovación orientadas a corregir fallas de mercado que inhiben la innovación inclusiva y sus perspectivas de escalamiento. • Énfasis en la intervención de las políticas de innovación en procesos de coordinación cooperación, gobernanza entre actores. • Creación de mecanismos de financiamiento, acceso a la expertise, derechos de propiedad intelectual. |
|--------------------|--|--|---|--|

Fuente: Elaboración propia con base en una revisión bibliográfica de los enfoques referidos. Para Tecnología social ver: Dagnino, Brandão y Novaes (2004); Dagnino (2009, 2012); Dagnino y Bagattolli (2009); para Sistemas tecnológicos sociales ver: Thomas (2009, 2011, 2012); Thomas et al (2012); Picabea y Thomas (2013); para Sistemas de innovación socialmente orientados ver: Alzugaray, Mederos y Sutz (2011, 2013); Arocena y Sutz (2010); Arocena y Sutz (2006); para Innovación inclusiva ver: OECD (2011, 2013, 2015); World Bank (2010, 2013); Paunov (2013); Paunov y Boersman (2013); UNCTAD (2014).

Una vez que la cuestión se instaló en la agenda y fueron formulándose políticas en ese sentido, en países como Argentina y Uruguay se advierte el influjo de dichos marcos teóricos en el discurso de la PCTI. Casas, Corona y Rivera (2014) verifican que en estos países algunos académicos participantes en esa discusión asumieron roles como asesores y funcionarios en los organismos de CTI gubernamentales, lo cual sin duda repercutió en la interpretación del problema de política. En Brasil también constatamos el uso del concepto “Tecnología Social” en las fases iniciales de estas políticas, aunque muchas veces de manera disímil a la acepción desarrollada por el grupo de Dagnino.

Así, puede afirmarse que la fase de problematización obedeció en su inicio a la voluntad de los gobiernos de estos tres países en el contexto del “giro a la izquierda”, a comienzos de la década de 2000, el cual se enmarcó dentro de una narrativa ideológica inconforme con el *statu quo* y que se presentó a sí misma como una alternativa a las reformas orientadas hacia el mercado (Armony, 2007). En el caso de los países estudiados las victorias electorales de Luis I. “Lula” da Silva en Brasil (Partido dos Trabalhadores, 2002); Néstor Kirchner en Argentina (Frente para la victoria, 2003) y Tabaré Vázquez en Uruguay (Frente amplio, 2004) representaron esas aspiraciones que desafiaban con distintos matices la ortodoxia de la racionalidad económica.

Este desplazamiento hacia la izquierda, siendo en todo caso un proceso heterogéneo y, como se ha visto, truncado en su intento de impugnación de las políticas neoliberales para mejorar la distribución de la riqueza y privilegios en toda la población, desencadenó, en opinión de Ardit (2009), un cambio cognitivo en la agenda política y de las políticas de los países involucrados, que significó colocar en su centro temas como la igualdad, la redistribución y la inclusión social que hasta entonces parecían relegados o ausentes.

Ello propició un “clima político” apto para que los actores gubernamentales responsables de la PCTI se interesaran por introducir temas y, más adelante, objetivos de política relacionados con esos asuntos; así, el discurso de estas políticas se tornaba coherente con los planteamientos de inclusión social que propugnaban los programas de reformas promovidos por los gobiernos progresistas. El llamado clima

político alude a “las percepciones coyunturales de los actores, la opinión pública, prioridades políticas y aquello que es políticamente correcto. Es algo intangible, pero con efectos políticos concretos” (Olavarría, 2006, p.29). En este caso fue ese conjunto de condiciones lo que favoreció la aceptabilidad de la inclusión social como una problemática pertinente para la PCTI, lo cual permitió la apertura de una *policy window* para incorporar esta cuestión a la agenda de dicha política y generar algunas acciones concretas en esa dirección. En ese movimiento, los intereses gubernamentales hicieron confluencia con las emergentes ideas académicas sobre el tema.

Dado que en la génesis de estas iniciativas no hubo una problematización movilizadora directamente por los actores a quienes estas políticas beneficiarían, no puede decirse que el problema de política haya sido definido con base en los marcos interpretativos de esos sectores. Al menos en principio, en ninguno de estos países se advierte la realización de ejercicios de captación de demandas que involucrasen a la población excluida para conocer en qué medida sus necesidades (productivas, de vivienda, salud, saneamiento, etc.) podían ser relacionadas con CTI.

Así, de manera general, se aprecia que en los tres países predominó una comprensión del problema de política centrada sobre todo en la idea de ampliar las posibilidades de acceso al conocimiento y sus productos y, al mismo tiempo, incrementar la difusión y transferencia de saberes y técnicas. De este modo, la instauración de oportunidades para facultar a los grupos sociales como productores de conocimiento fue menos problematizada, prevaleciendo la racionalidad del “déficit”, focalizada en atender la carencia y no en habilitar a las personas como creadoras de su bienestar. Este entendimiento del problema fue notorio, por ejemplo, en el discurso de la planificación en CTI del primer gobierno de Luis I. “Lula” da Silva en Brasilⁱⁱⁱ, donde los objetivos del eje de inclusión social se expresaron en estos términos:

“Contribuir para la difusión y la mejoría de la enseñanza de las ciencias, universalizar el acceso a los bienes generados por la ciencia y la tecnología y, al mismo tiempo, ampliar la capacidad local y regional para difundir el progreso técnico, aumentando la competitividad económica y mejorando la calidad de vida de la población de las áreas más carentes del país” (Brasil, PPA MCT, 2004, p.14)

Esto lleva a enfatizar en una cuestión de fondo y es que, en su origen, estas nuevas tendencias de política no significaron un proceso de revisión de los fundamentos del paradigma de PCTI vigente ni un cuestionamiento a los conceptos de CTI subyacentes al modelo de mercado. En términos de Dagnino (2007) el “modelo cognitivo” de esta política permaneció casi intacto y la importancia de abrir estos procesos a la participación de múltiples actores, expandiendo con ello espacios para la democracia y ciudadanía, no se hizo nítida en la construcción del problema; lo que se aceptó, más bien, fue la conveniencia de sumar al discurso de la PCTI argumentos compatibles con los proyectos políticos que comenzaban a desarrollarse, agregación que no necesariamente significó restar protagonismo a los argumentos relacionados con competitividad y crecimiento económico.

Con todo, estas cuestiones que tendrían que haber sido discutidas en profundidad, no llegaron a ser problematizadas y permanecieron en calidad de conflicto latente, es decir, como problemas que son suprimidos antes de su manifestación en forma plena. Autores como Dagnino (2007) y Dias (2012) han atribuido esta anulación a la resistencia de la comunidad académica a ceder espacios de poder y oportunidades de recursos, desplegando diversas estrategias de blindaje de la PCTI para inhibir su reorientación por proyectos políticos contra-hegemónicos.

Así, aun en el contexto de gobiernos progresistas, prevalecieron los principios del llamado “capitalismo académico” (Slaughter y Leslie, 2000), de modo tal que las comunidades académicas de estos países continuaron poco proclives a establecer compromisos con sectores carentes recursos para contribuir a las investigaciones y cuyas problemáticas demandaban esfuerzos de gestión extraordinarios, para los cuales no fueron tampoco creados incentivos en los respectivos sistema de evaluación y recompensa académica.

La experiencia de Brasil resulta paradigmática en este sentido, allí la introducción de objetivos sociales en la PCTI se enmarcó en un proceso de transformaciones políticas, sociales y económicas mayores que inició en 2002 con la llegada a la presidencia de Luis I. “Lula” da Silva. Esto implicó la puesta en marcha de una amplia reforma social enfocada hacia el combate al hambre y la pobreza, para lo cual se instituyó una política “paraguas” de fomento a la inclusión social en todas sus dimensiones, posicionada como un asunto de interés nacional y de responsabilidad conjunta entre sociedad y gobierno.

Según Serafim y Dagnino (2011) esas intenciones permearon también el ámbito de la PCTI, así la idea de vincular las actividades de CTI con inclusión social surgió en principio de un compromiso de gobierno; sin embargo, una vez colocado el asunto como problema en la agenda decisoria se apreciará la incursión de actores socio-civiles hasta entonces no participantes en la PCTI: representantes de movimientos sociales, ONGs y organizaciones del tercer sector. La creación de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología para la Inclusión Social (SECIS) en 2003 para atender estas cuestiones dentro del Ministerio de Ciencia y Tecnología obedeció a esa apertura. Dichos actores impulsaron también la integración de la Red de Tecnología Social, espacio asociativo que, si bien se disolvió en 2012, demostró ser fundamental para inducir un debate público sobre la necesidad de democratización del conocimiento (Dias y Fressoli, 2014).

Esta dinámica, además de evidenciar la existencia de otros actores interesados en influenciar esta política, se tradujo en una mayor complejidad del problema de política y la confrontación de enfoques heterogéneos en relación a su definición y abordaje (Dias, 2012, Dias y Fressoli, 2014). Estas pugnas, sin embargo, no consiguieron desanclar al paradigma de PCTI de la racionalidad de mercado y el enfoque gerencial.

Serafim y Dagnino (2011) han explicado este hecho señalando que, a diferencia de las disputas políticas, de intereses y de ideología que permean al conjunto de las políticas públicas, la PCTI es una de las únicas políticas que aun en gobiernos con partidos de base ideológica distinta, adoptan directrices similares. Aunque esos autores basan sus observaciones para el caso de Brasil, resulta plausible extrapolar dicho fenómeno al resto de la realidad latinoamericana, en tanto su explicación reside otra vez en el poder preponderante que la comunidad académica de la región mantiene en esta política, influencia basada en la autoridad epistémica que le confiere su mayor conocimiento y dominio en el campo. Ello contribuiría a que, independientemente de la tendencia política del gobierno en turno, la comunidad académica— acudiendo a la acostumbrada argumentación basada en los mitos CyT— establezca acuerdos y alianzas para preservar sus intereses y asegurar su posición de poder y de prestigio.

Aunque en Brasil el primer gobierno de “Lula” Da Silva colocó con cierta urgencia la cuestión de la inclusión social en la agenda decisoria de la PCTI— prueba de ello es la expedita creación de la SECIS en 2003— la ausencia de crítica y revisión al paradigma de PCTI vigente, contrario a la lógica inclusiva, confinó estas temáticas a una posición marginal y accesorio frente a los asuntos estimados como fundamentales e incuestionables, situación que se mantuvo a lo largo de todos los gobiernos del Partido dos Trabalhadores. En esa jugada, la manifestación de conflictos en torno a la orientación de la PCTI permaneció latente, sepultando aquellas tentativas sustentadas por los actores más débiles y que significaban poner en jaque a las jerarquías tradicionales.

El caso brasilero ejemplifica con bastante claridad las complejidades a la hora de definir la relación entre CTI e inclusión social como problema de política, evidenciando que las lógicas centralizadas y verticales actuaron como un dique que mantuvo el tema “a raya” frente a los asuntos canónicos de la agenda de la PCTI, que no variaron mayormente durante los gobiernos de izquierda. Esta forma de construir el contenido del problema se vio luego reflejado en la formulación de la política de CTI para la inclusión social y en la concepción de sus instrumentos, lo cual es materia de análisis en el siguiente apartado.

III. Formulación de la política: Planes nacionales de CTI e instrumentos de política para la inclusión social

Los planes nacionales de CTI plasman de manera estratégica los grandes objetivos, metas y acciones que los países establecen en estas materias y como tales pueden considerarse “el manifiesto” de los gobiernos y piedra angular de la formulación de las políticas de CTI (Mercado et al, 2015).

Los instrumentos de política, por su parte, pueden ser entendidos como los mecanismos a través de los cuales se materializa lo expresado en la planificación, dando lugar a la intervención estatal para tratar un problema público. Por lo mismo, constituyen una pieza clave de la formulación de las políticas, cuyo diseño puede permitir o inhibir la transformación social, de ahí que resulta crítico el carácter que adquiere su configuración y el rol de los actores involucrados en tal proceso (Isuani, 2012).

Atendiendo a lo anterior, examinamos aquí la fundamentación conceptual de los planes de CTI vigentes a 2016 en Brasil, Argentina y Uruguay^{iv} para observar el tratamiento dado a la inclusión social y su traducción en objetivos de política; este análisis se vincula luego con una caracterización de los instrumentos diseñados para dar cauce a dichos objetivos.

En principio, se constata que en los tres países la integración de propuestas relativas a la inclusión social en la planificación CTI aparece subordinada a los argumentos de competitividad y crecimiento económico. Así, en términos generales, el contenido discursivo de la planificación adhiere a los preceptos de la teoría S.N.I, a la vez que de manera selectiva y suplementaria se añaden nociones y planteamientos provenientes de los enfoques teóricos que relacionan CTI con inclusión social, aunque no necesariamente dando cuenta de la complejidad transformadora que envuelven las propuestas, sobre todo aquellas vinculadas al campo CTS (Ver Cuadro 2).

CUADRO 2. Planes nacionales de CTI: fundamentación conceptual y objetivos de la planificación

| Brasil: Estrategia Nacional de CTI 2012-2015 (ENCTI 2012-2015) | |
|---|--|
| <p>Fundamentación Conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Estrategia Nacional de CTI se basa en la perspectiva de la “Economía del conocimiento”, aspirando transformar a Brasil en una potencia científica, tecnológica e innovadora. ✓ Se adhiere a la teoría S.N.I para establecer como prioridad el fortalecimiento de la innovación, la competitividad industrial, la elevación de la productividad y crecimiento del empleo, como condiciones para una posterior mejoría de la calidad de vida. ✓ Convergencia con las tendencias internacionales de política sustentadas en el marco S.N.I, en ese cuadro, Brasil como país emergente busca perfeccionar su S.N.I en la búsqueda de un mayor desarrollo nacional. ✓ La superación de la pobreza y reducción de las desigualdades sociales y regionales, se integra a un conjunto más amplio de desafíos. | <p>Objetivos de la planificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Reducción del desfase científico y tecnológico que aun separa a Brasil de las naciones más desarrolladas. ii) Expansión y consolidación del liderazgo brasilero en la economía del conocimiento de la naturaleza. iii) Ampliación de las bases para la sustentabilidad ambiental y el desarrollo de una economía de bajo carbono. iv) Consolidación del nuevo patrón de inserción internacional de Brasil. v) Superación de la pobreza y reducción de las desigualdades sociales y regionales. |

| Argentina: Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (2012-2015). Argentina innovadora 2020 | |
|---|--|
| <p><u>Fundamentación Conceptual</u></p> <p>La planificación se sostiene en las siguientes premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Viraje gradual de políticas horizontales hacia políticas diferenciadas y focalizadas ✓ Énfasis a una modalidad más sistémica de impulso a la innovación. ✓ Relevancia a la innovación en red, especialmente en el caso de las tecnologías de mayor complejidad. ✓ Reconocimiento de que las actividades de CTI pueden y deben contribuir a un mejoramiento de las condiciones de desarrollo e inclusión social. | <p><u>Objetivos de la planificación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i) Impulsar la innovación productiva inclusiva y sustentable sobre la base de la expansión, el avance y el aprovechamiento pleno de las capacidades científico-tecnológicas nacionales, incrementando así la competitividad de la economía, mejorando la calidad de vida de la población, en un marco de desarrollo sustentable. ii) Fortalecer aspectos fundamentales del SNCTI (recursos humanos, infraestructura, organización, procedimientos, articulación y coordinación) a fin de dotarlo de capacidad suficiente para atender las demandas productivas y sociales como asimismo de potenciar su eficacia y eficiencia operativa a través de la generación de mayores complementariedades, reducir contradicciones y optimizar la utilización de recursos. iii) Impulsar la cultura emprendedora y la innovación con miras a generar un nuevo perfil productivo competitivo centrado en la agregación de valor, la generación de empleo de calidad y la incorporación de conocimiento por parte tanto de industrias tradicionales como de nuevas empresas en actividades de alta complejidad tecnológica, focalizando para ello en núcleos socio-productivos de alto impacto económico y social. |
| Uruguay: Plan Estratégico Nacional de CTI 2010 | |
| <p><u>Fundamentación Conceptual</u></p> <p>La planificación se enmarca en la idea de crecimiento económico con equidad social propuesta por la CEPAL, se asume un doble enfoque:</p> <p>Enfoque macro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se adhiere al enfoque de "Economía del conocimiento", como un paradigma tecno-económico en el cual el conocimiento y la innovación son el motor del desarrollo ✓ Se adhiere a la teoría S.N.I, a partir de ahí se promueve abarcar las capacidades de innovación en el sistema productivo como un todo, maximizando el potencial de los recursos naturales para entrar en la economía del conocimiento. <p>Enfoque social:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se retoman las ideas de Sutz, que busca adaptar y extender la teoría S.N.I para vincular innovación con procesos de "desarrollo inclusivo" y logros sociales en contextos periféricos. ✓ Se trata de aprovechar de manera más intensiva las capacidades de investigación e innovación para la resolución de problemas asociados a la equidad. ✓ Énfasis en el protagonismo del sistema de investigación académico para detectar y desarrollar soluciones intensivas en conocimiento para problemas de inclusión social. | <p><u>Objetivos de la planificación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i) Consolidar el sistema científico -tecnológico y su vinculación con la realidad productiva y social. ii) Incrementar la competitividad de los sectores productivos en el escenario de la globalización. iii) Desarrollar capacidades y oportunidades para la apropiación social del conocimiento y la innovación 'inclusiva'. iv) Formar y capacitar los recursos humanos requeridos para atender las exigencias de la construcción de una sociedad del conocimiento. v) Desarrollar un sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica como soporte a la consecución de los otros objetivos propuestos, y de evaluación de políticas públicas e instrumentos de CTI. <p>En relación al objetivo estratégico iii) relacionado con inclusión social, se enuncian los siguientes sub-objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Generar y aplicar conocimientos para la resolución de problemas sociales y la inclusión social. ✓ Divulgar los avances científico-tecnológicos en términos que los hagan comprensibles para el conjunto de los ciudadanos y favorecer la apropiación social del conocimiento. ✓ Fomentar el espíritu científico, tecnológico y emprendedor de niños y jóvenes a través de programas de popularización de la ciencia y tecnología. |

Fuente: elaboración propia con base en los Planes Nacionales de CTI estudiados.

El tratamiento accesorio dado a estas cuestiones en la planificación se refleja también en el carácter de los instrumentos creados con ese propósito, si bien de manera diferenciada para cada realidad nacional, éstos ocupan una posición poco significativa dentro del conjunto de programas y acciones de política de CTI. Los recursos presupuestales que les han sido asignados son de escasa cuantía y, en términos conceptuales, raramente se han concebido como mecanismos para la generación colectiva de conocimiento que incluya a los actores de base en todo el proceso de creación de soluciones. Como veremos, es ahí donde radican los principales inhibidores para que estos instrumentos propicien la movilización de dinámicas inclusivas.

Brasil

En el caso de Brasil, la racionalidad que orientó el planteamiento sobre CTI para la inclusión social hasta 2016 tuvo su origen en la planificación de los gobiernos de Lula (2003-2010). Así, el Plan Plurianual de CTI 2004-2007 condujo la intervención pública en estas materias conforme a cuatro ejes estratégicos; el primer eje, concebido como horizontal o estructurante, buscaba la expansión, consolidación e integración del sistema nacional de CTI. Los otros tres, de carácter vertical, se articularon en torno a los siguientes temas: i) política industrial, relacionado con objetivos de estímulo a la innovación y la competitividad industrial; ii) “objetivos estratégicos”, centrado en estudios y proyectos especiales para insertar a Brasil en campos como investigación espacial, energía nuclear y uso sustentable de la biodiversidad; y, por fin, iii) “inclusión social”, focalizado en la difusión y enseñanza de las ciencias, la promoción del acceso a los bienes generados por la CyT, así como la difusión del progreso técnico en las poblaciones más desfavorecidas del país.

Esta iniciativa fue original en la región y valorada en su momento como un acontecimiento relevante para la PCTI brasilera, aun reconociendo las limitaciones de su concepción. Así, para Viotti (2007, p. 18), aunque este segmento de la política se inclinaba más hacia la difusión de prácticas o tecnologías y a la capacitación en CyT, su propia existencia era significativa pues convocaba a debatir “sobre cuáles y cuántos son los beneficiados por los resultados de la política de CyT en contraposición a la cuestión de neutralidad de la CyT y de la libertad de investigación”.

No obstante, como ya se sugirió, estas nuevas ideas eran defendidas por actores con escaso poder y espacios de negociación para hacer valer sus planteamientos, más aún aquellos considerados más radicales, los cuales terminaron siendo descartados. Consecuentemente, los argumentos de fondo de la planificación persistieron a favor del estímulo a las actividades privadas de investigación y desarrollo, por encima de aquellas iniciativas encaminadas a promover el desarrollo social.

De esta forma, el Plan Plurianual de CTI 2004-2007, así como el que le sucedió para el periodo 2007-2010, le otorgaron preeminencia a la integración de la PCTI con la Política Industrial, Tecnológica y de Comercio Exterior (PICTE) para estimular a las empresas a innovar en sus procesos productivos y favorecer la competitividad global del país y, con ello, las posibilidades de desarrollo nacional; las vinculaciones con otras políticas como la de educación, salud, agropecuaria y energía fueron aludidas en un plano secundario. En lo respectivo a las disposiciones para el eje de inclusión social, las vinculaciones con las políticas sociales implementadas durante los gobiernos de Lula apenas tuvieron mención y tampoco fueron creadas interfaces con otras políticas públicas relacionadas, como la política de combate al hambre (Hambre Zero), la política de vivienda (Ministerio de las Ciudades), ni la política de economía solidaria (Secretaría Nacional de Economía Solidaria), (Fonseca, 2009).

Ya en el gobierno de Dilma Rousseff, la Estrategia Nacional de CTI 2012-2015 (ENCTI 2012-2015), continuó la senda trazada y su planteamiento en relación a la inclusión social no fue disruptivo con el previsto en las planificaciones anteriores. Así, pese a que con moderado optimismo autores como Dagnino y Serafim (2011) y Dias (2012), identificaron un embrión de mudanza en la PCTI brasilera que parecía estar tornando esta política más permeable a las demandas de nuevos actores como ONGs y movimientos sociales, el

contenido de la ENCTI 2012-2015, enmarcada en la perspectiva de la “Economía del conocimiento” y en la teoría S.N.I, no reveló que esta coalición hubiese conseguido ganar la fuerza política suficiente para conquistar mayor espacio en la agenda de la PCTI y subvertir la racionalidad del modelo de mercado. Prevalció ante todo, el peso a la innovación empresarial en cuanto “mecanismo de reproducción y ampliación del potencial social y económico del país” (Brasil ENCTI, 2012, p.12).

En correspondencia con lo expresado en la planificación, los primeros instrumentos de PCTI orientados a la inclusión social en Brasil, fueron coordinados por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología para la Inclusión Social del MCT, la cual durante los dos gobiernos de Lula (2003-2010) operó conforme a dos líneas de actuación: “Difusión y popularización de la CyT” y “Tecnología para el desarrollo social”, de las cuales derivó una vasta y diversa cartera de instrumentos de política que, conforme a Dias (2012) reflejaba, por una parte, la complejidad de las demandas sociales en relación a CTI y, por otra, lo restringido del espacio donde esas demandas tenían cabida.

Hay que hacer notar que los recursos financieros destinados entre 2003 y 2010, al eje de inclusión social fueron ostensiblemente menores que los destinados a financiar los ejes relacionados con las agendas del sector empresarial y académico. Pimentel y Cavalcante (2012) documentaron esta asimetría, mostrando que en dicho período el total de recursos destinados al tercer eje (1,847 millones de reales) representó el 5,6% del total del presupuesto del MCT para ese mismo periodo (estimado en 32,857.6 millones de reales).

Se observa además que, dentro de esa diversidad de instrumentos de política, las acciones dispuestas para la incorporación de las personas en los procesos de construcción e implementación de las soluciones basadas en conocimiento fueron muy escasas (Fonseca, 2009; Dias, 2012). Así, en la línea de actuación denominada “Difusión y popularización de la CyT”, prevalecieron acciones de carácter educativo y de divulgación para promover el “acceso” o “provisión” de saberes y artefactos, sin abrir mayores posibilidades a las personas como creadoras de medios y contenidos. Lo mismo ocurrió en la línea de actuación llamada “Tecnologías para el desarrollo social”, donde hubo pocas acciones directas para estimular la asociatividad entre actores con distinto bagaje de conocimiento para la creación de tecnologías sociales (Dias, 2012).

Esta tendencia se mantuvo en las líneas de actuación de la SECIS establecidas en la ENCTI 2012-2015, de las que derivó la incorporación de un conjunto de nuevos instrumentos de política (Ver Cuadro 3), los cuales involucraron débilmente la participación de la población y la generación de capacidades para desarrollar conocimiento de manera colectiva.

Los programas “Tecnologías asistivas para la discapacidad” y “Fomento a la inclusión digital”, pueden considerarse ejemplos representativos de esta tendencia, ambos fueron previstos en la ENCTI 2012-2015 como líneas de trabajo sustantivas para vincular CTI con superación de la pobreza. En lo que respecta al primer programa, se trataba de estimular los esfuerzos privados de innovación mediante el otorgamiento de subvenciones y créditos subsidiados a las empresas para que, en asociación con instituciones académicas, realizaran proyectos de desarrollo tecnológico e innovación de productos, procesos y servicios destinados a las personas con deficiencias. Otra vía de trabajo constituía la provisión de este tipo de tecnologías para personas discapacitadas de baja renta, mediante el establecimiento de líneas de crédito para la adquisición de productos tecnológicos facilitadores de su autonomía e independencia. Visto así, el programa se encuadró en la noción de *pro-inclusive innovations: poors as end consumers*, propuesta por los organismos internacionales, y que valora a los grupos de baja renta como consumidores de innovaciones.

El programa de “Fomento a la inclusión digital”, por su parte, buscó aumentar el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, tendiendo a consolidar el papel de las personas como usuarias de la tecnología. Las acciones se orientaron a la masificación de las TICs, a través del fortalecimiento a la infraestructura de banda ancha en los municipios, lo cual a su vez sirvió para apoyar el concepto de “ciudades digitales” y la creación de espacios públicos conectados a internet.

Asimismo, el establecimiento de estos nuevos programas no significó un aumento sustantivo en los recursos destinados a su financiamiento. Si bien desde la creación de la SECIS hasta 2010 se registró un aumento sostenido de los recursos destinados a financiar sus programas –que iniciaron en 2003 con un presupuesto de 5.2 millones de reales, llegando a 411.9 millones en 2010– hacia 2012 el presupuesto fue cercano a los 361 millones de reales, cifra que decayó a 349 millones en 2013 y luego a 297.8 millones en 2014, según datos del MCTI⁵.

Así, ya en el gobierno de Dilma Rousseff, los avances de las acciones de política de CTI para la inclusión social parecieron estancarse ante el consolidado peso de los actores con mayor poder. El contenido de la planificación, así como la trayectoria seguida por los instrumentos de política y la merma de los recursos destinados a su operación fueron signos de esa tendencia. La destitución de la mandataria constitucional en mayo de 2016 significó la fusión del MCTI con el Ministerio de las Comunicaciones y a partir de esa modificación, la continuidad de las directrices de política que relacionaban CTI con inclusión social se ha paralizado.

CUADRO 3. Brasil: Instrumentos de PCTI para la inclusión social

| Programa | Acciones |
|--|--|
| <p>I. Programa de Popularización de la CTI y mejoría de la enseñanza de las ciencias* Objetivo: Promover la mejoría de la educación científica, la popularización de las CyT, y la apropiación social del conocimiento. <i>*Creado en 2004 y aún vigente en 2016.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a proyectos y eventos de divulgación científica (Semana Nacional de CyT y diversos eventos de popularización). • Expansión y fortalecimiento de ferias y olimpiadas de ciencias (Olimpiada Brasileira de Ciencias, Matemáticas y TICS) • Mejoramiento y ampliación de museos y espacios de divulgación interactivos. |
| <p>II. Programa Inclusión productiva y social* Objetivo: Desarrollar y aplicar tecnologías sociales y promover la extensión tecnológica para la inclusión productiva y social <i>*Creado en 2004 con el nombre de “Tecnologías para la inclusión social” y aún vigente en 2016.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la implantación y modernización de los centros vocacionales tecnológicos. Vinculado a cinco temas: i) Fomento a la I+D para los arreglos productivos locales (APL); ii) Desarrollo de los territorios de la ciudadanía; iii) Agricultura familiar de base ecológica; iv) Desarrollo de las comunidades tradicionales; v) Desarrollo de las regiones norte y noreste • Apoyo a tecnologías para el desarrollo e inclusión social |
| <p>III. Tecnologías asistivas (TA)* Objetivo: Mejorar y fomentar los procesos de I+D en tecnología asistiva, así como divulgar los productos disponibles en el mercado nacional como forma de promover el acceso a los usuarios de TA. <i>*Creado en 2012 y aún vigente en 2016.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Creación del Centro Nacional de Referencia en TA • Creación de la red nacional de núcleos en I+D en TA • Creación del programa de innovación tecnológica en TA • Estructuración y mantenimiento del catálogo nacional de productos de TA |

| | |
|---|---|
| <p>IV. Tecnologías para ciudades sustentables* Objetivo: Desarrollar y difundir tecnologías que contribuyan para que las ciudades sean económicamente viables, socialmente justas y ambientalmente sustentables.</p> <p><i>* Creado en 2012 y aún vigente en 2016.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a innovaciones tecnológicas para el desarrollo de construcciones sustentables de interés social, movilidad y transporte colectivo, saneamiento ambiental y fuentes alternativas de energía. • Apoyo al desarrollo y aplicación de tecnologías para la colecta, tratamiento y reciclaje de residuos sólidos. |
| <p>V. Seguridad alimentaria y nutricional* Objetivo: Contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de los grupos más vulnerables de la población brasilera.</p> <p><i>*Creado en 2012 y aún vigente en 2016.</i></p> | <p>Acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminario de Investigación en seguridad alimentaria y nutricional (SAN). • Acompañamiento y articulación de diversos proyectos de la Red Nacional en investigación, desarrollo y extensión en SAN. • Presentación del espacio seguridad alimentaria y nutricional en la Semana Nacional de la CyT. |
| <p>VI. Inclusión digital* Objetivo: Apoyar la convergencia de las acciones del gobierno federal en las áreas de inclusión digital, social y cultural, generación de trabajo y renta, ampliación de la ciudadanía, popularización de la ciencia y el arte.</p> <p><i>*Creado en 2012 y aún vigente en 2016.</i></p> | <p>Acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento a los espacios públicos de inclusión digital (telecentros, centros de inclusión digital, laboratorios de informática en escuelas públicas) • Estímulo a la inclusión digital con base a modelos creativos e innovadores de las ciudades digitales y en los arreglos institucionales federativos para promover el uso masivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Integración de las acciones de inclusión digital a las políticas sociales del gobierno |

Fuente: elaboración propia.

Argentina

En Argentina la introducción del enfoque social en la PCTI se verifica a partir del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (PENCTI 2006-2010) correspondiente al mandato de Néstor Kirchner, dicho documento adhirió al marco conceptual de la economía del conocimiento y de la teoría sistémica, dando continuidad a cuestiones presentes en la planificación desde los años noventa, centradas en mejorar la calidad de las interacciones entre los sectores gubernamental, académico y empresarial para la innovación.

No obstante, de manera inédita, dentro de los principales desafíos del PENCTI, se enunció la necesidad de aumentar la cohesión y la equidad social, declarando como uno de los objetivos estratégicos la orientación de la I+D hacia un mayor conocimiento de los problemas de la sociedad, la mejora de la calidad de vida y el desarrollo social (PENCTI, 2006). Para ello se estableció una línea prioritaria para la investigación denominada “I+D e innovación en tecnologías sociales”, destinada a la atención de problemáticas de marginalidad, discriminación y derechos humanos en asociación con la Secretaría de Políticas Sociales y Desarrollo Humano del Ministerio de Desarrollo Social.

Dicha línea prioritaria apuntó hacia dos áreas de la política social: la política socio-productiva y la política de ingresos. En lo que respecta a la primera, se acude a la noción de tecnologías sociales, buscando alentar las actividades de investigación e innovación en los emprendimientos productivos de la economía social y solidaria, con miras a estimular la producción económica y comunitaria, el empleo y el desarrollo local. Es para responder a este propósito que, como detallaremos más adelante, se crea en 2008 el Programa Consejo de la Demanda de los Actores Sociales (PROCODAS). Con respecto a la segunda, se buscó que desde

las ciencias sociales aplicadas se caracterizase el perfil social y laboral de los beneficiarios del Plan Jefes y Jefas de Hogar Desocupados, a cargo del Ministerio de Desarrollo Social. Se trataba de emplear los resultados de la investigación social como insumo para la generación de acciones de políticas destinadas a la inclusión social y laboral de esas personas.

Posteriormente, el “Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (2012-2015). Argentina innovadora 2020”, elaborado al comenzar el gobierno de Cristina Fernández, manifestó la voluntad por equilibrar en el discurso los argumentos relacionados con crecimiento económico y competitividad, con las preocupaciones vinculadas al desarrollo social, lo cual se reflejó en el conjunto de objetivos trazados para la PCTI (ver Cuadro 2). Junto con ello, en el documento se declaró la intención de transitar hacia un modelo de PCTI de carácter focalizado, es decir basado en una lógica selectiva y diferenciada, para fortalecer sectores y áreas tecnológicas estratégicas e incrementar la competitividad y, al mismo tiempo, movilizar beneficios sociales más directos, en tanto dicha selectividad se entendía también conforme a una lógica socio-territorial, expresada en la definición de los Núcleos Socio-Productivos Estratégicos (NSPE) en correspondencia con las especificidades y vocaciones regionales.

Por último, se incorporó la noción de inclusión social en la planificación reconociendo que “las actividades de CTI pueden y deben contribuir a un mejoramiento de las condiciones de desarrollo e inclusión social” (Argentina PNCTI, 2012, p. 33). A diferencia del caso brasilero, donde se omite un planteamiento crítico a la lógica del “derrame”, aquí se asume la intención de trascender la visión del modelo lineal de CTI al admitir el “cuestionamiento del supuesto de que cualquier innovación se traduce de manera inequívoca y casi automática en mejoras competitivas y en un aumento del bienestar social” (Argentina PNCTI, 2012, p. 33). Conceptualmente, la noción de inclusión social vinculada a CTI, se presentó superando las visiones más conservadoras persistentes en el caso brasilero y que la equiparaban a “transferencia”, “diseminación” y “acceso” al conocimiento, para precisar que los saberes no solo debían distribuirse socialmente, sino que también debía hacerse partícipe a la población en la construcción de soluciones tecnológicas adecuadas a sus necesidades de desarrollo y bienestar.

En lo discursivo, se advierte aquí la influencia de la perspectiva de H. Thomas y el grupo del IESCT-UNQ, pues el documento introdujo ideas relativas a la democratización de los procesos decisorios de la PCTI como una forma de impulsar la inclusión social mediante la participación de más actores sociales en la determinación de agendas y modos de intervención en CyT. Igualmente, se propuso fomentar dinámicas de inclusión activando la innovación en los sistemas productivos locales insertos en la economía solidaria y en la producción y distribución de bienes y servicios públicos de calidad, ajustados a las demandas de la población (Argentina PNCTI, 2012).

El PROCODAS ha sido el instrumento de política creado *ex profeso* para materializar los objetivos de inclusión social relacionados con CTI, aunque es importante apuntar que en las convocatorias de algunos de los instrumentos del Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICET) y de la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPCyT), se ha dado cabida al financiamiento de proyectos con enfoque social en áreas como agricultura familiar, energías renovables, biotecnología, nanotecnología y TICs^{vi}.

El PROCODAS se proyectó bajo un enfoque participativo y transdisciplinario que pretendía estimular la articulación de conocimiento experto y los saberes de los actores de base, considerando diferencias territoriales y culturales. Se planteó además la transversalidad en las políticas públicas para la articulación de distintos niveles de gobierno y la realización de iniciativas conjuntas entre las áreas gubernamentales de CTI y del Ministerio de Desarrollo Social (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Argentina: Instrumentos de PCTI para la inclusión social

| Programa Consejo de la Demanda de los Actores Sociales (PROCODAS) |
|--|
| <p>Objetivo: Promover e impulsar la inclusión social, con participación y protagonismo de todos los actores, a través del desarrollo y/o la implementación de Tecnologías que mejoren la calidad de vida. El programa cuenta con una línea de financiamiento de proyectos de tecnologías para la inclusión social en las áreas de economía social, agricultura familiar, hábitat y discapacidad.</p> <p>Acciones*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a una eficaz relación entre las demandas sociales y productivas prioritarias y la capacidad de solución actualmente disponible en el sector científico y tecnológico. • Impulsar y fomentar la articulación entre el conocimiento científico y los saberes de la sociedad civil, respetando la diversidad territorial y cultural. • Promover la transversalidad de las políticas públicas a través de acciones conjuntas con el Gabinete Científico Tecnológico, el Consejo Interinstitucional de CyT, el Consejo Federal de CyT y la Subsecretaría de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del MCTI y el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social. • Cogestionar con el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales del Ministerio de desarrollo social, foros de gestión asociada para la resolución de problemáticas sociales que involucren: autoridades provinciales y municipales, universidades, sindicatos, ONGs y micro y pequeñas empresas. • Promover procesos de investigación acción para dar respuestas concretas a la problemáticas prioritarias en el área económico- social. • Brindar asistencia técnica en el proceso de formulación, ejecución y monitoreo de proyectos económico-sociales. • Canalizar las demandas, necesidades y carencias sociales y productivas a través de los instrumentos disponibles en el MCTI , de Fondos Sectoriales y otras fuentes de financiamiento. • Fomentar iniciativas emprendedoras e innovadoras que favorezcan el desarrollo económico y social. <p>* Establecidas por Resolución MCTI N°609/2008</p> |

Fuente: elaboración propia con base en la Resolución MCTI N°609/2008

El PROCODAS lanzó una primera convocatoria en diciembre de 2010 para financiar proyectos hasta por 30 mil pesos argentinos (equivalentes a 7 mil 550 USD corrientes de 2010) y de seis meses de duración, que tuvieran por objetivo la resolución de una demanda tecnológica específica, social o productiva con la participación de múltiples actores sociales, de carácter transdisciplinario y asociativo (Argentina PROCODAS, 2010, p.1). El llamado se dirigió a universidades públicas, ONGs, centros de desarrollo, municipios, asociaciones, cooperativas, sindicatos, pequeñas empresas, grupos de empresas, entre otras, que podían presentar proyectos en tres vertientes: i) proyectos de tecnologías sociales; ii) proyectos de diseño para emprendimientos sociales; iii) estudios exploratorios relacionados con una demanda social fundamentada.

La orientación y características del PROCODAS se mantuvieron más o menos constantes hasta 2013, a partir de entonces el programa se enmarcó en los lineamientos establecidos en el “Plan Nacional de CTI 2012-2015. Argentina Innovadora 2020”. Dicho documento implantó la temática de desarrollo social como una de las seis áreas prioritarias para focalizar las políticas de CTI, orientando los esfuerzos hacia tres NSPE: i) economía social y desarrollo local para la innovación inclusiva, ii) hábitat y iii) tecnologías para la discapacidad. En tal virtud, estas declaraciones fueron materializadas en las convocatorias del PROCODAS que forman parte de este análisis hasta 2016; todas ellas han seguido la estrategia de focalización financiando proyectos circunscritos a esas temáticas.

En la fundamentación y en la lógica operativa del PROCODAS también se advierte el influjo de las proposiciones conceptuales del grupo del IESCT-UNQ; el programa favorece proyectos que atiendan una

demanda social o productiva a través de un desarrollo tecnológico creado de manera asociativa entre diversos actores y en donde las instituciones académicas colaboran sin cobrar protagonismo. Se ha enfatizado en apoyar experiencias que garanticen el involucramiento de los actores sociales de base en todo el proceso, desde la detección de la demanda hasta el diseño e implementación de la solución y el aseguramiento de su sostenibilidad. Así, se buscaría fomentar la llamada “inclusión socio-técnica” (Thomas, 2011), consecuencia de la participación de los usuarios de la tecnología en todas las fases del proceso y no solo como receptores.

El instrumento también ha interactuado con la Red de Tecnologías para la Inclusión Social (REDTISA), iniciativa sostenida por el Ministerio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y el Servicio de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Quilmes. Se trata de una estructura asociativa integrada por instituciones y organizaciones públicas y privadas para fomentar la creación y aplicación de Tecnologías para la Inclusión Social (TIS) bajo una perspectiva de desarrollo sostenible.

La REDTISA ha acompañado los procesos de las convocatorias, desde la elaboración y ajuste de los contenidos de cada versión anual de los llamados, hasta el momento de la evaluación *ex ante* y seguimiento técnico de los proyectos. Para ello se ha formado un equipo de evaluadores con un perfil y comprensión precisa de las particularidades de este tipo de iniciativas (Thomas et al, 2014).

Es importante remarcar que el PROCODAS, dentro del reducido conjunto de instrumentos analizados, se ha caracterizado por su continuidad, publicando convocatorias anuales desde 2010. Además, ha experimentado modificaciones tendientes a mejorar sus bases conceptuales y procedimientos operativos; el presupuesto anual destinado a financiar las convocatorias también se ha incrementado gradualmente.

Sin embargo, los recursos asignados al instrumento siguen siendo bajos, más aun cuando se contrastan con los destinados a los programas de fomento a la innovación como, por ejemplo, el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) establecido en 2009 con el doble propósito de transferir conocimiento al sector empresarial privado en áreas consideradas de alto impacto y estimular la creación de empresas de base tecnológica. Solo para ilustrar esta asimetría, se constata que en 2015 el FONARSEC financió un total de 55 proyectos por un monto total de 642.400.363 millones de pesos argentinos (equivalentes a casi 50 millones de USD corrientes de 2015), mientras que en el mismo año el PROCODAS apoyó 89 proyectos por un total de 3.080.000 millones de pesos argentinos (equivalentes a casi 240 mil USD corrientes de 2015)^{vii}.

A pesar de operar con esas limitaciones presupuestales y a contramano de la racionalidad de mercado aun prevaleciente, la breve trayectoria forjada por el PROCODAS no puede ser despreciada; considerando sus vinculaciones con el marco de los sistemas tecnológicos sociales, los proyectos que ha financiado representan una especie de laboratorio para ensayar ideas que aún están en proceso de construcción, las cuales a su vez se están nutriendo de la praxis^{viii}. Este aprendizaje bidireccional merecerá también más atención, así como la capacidad y fuerza ganada por los actores sociales que, aun frente a la reciente llegada de un gobierno de derecha, defienden nuevos planteamientos para que la PCTI argentina construya mejores equilibrios entre sus prioridades económico-empresariales y las de carácter social.

Uruguay

En el caso de Uruguay, en 2010 se estableció el Plan Estratégico Nacional de CTI, aún vigente en 2016 y fundado en dos premisas: en primer lugar, la convicción de que es posible lograr el crecimiento económico con equidad social, conforme a lo propuesto por la Cepal; en segundo lugar, la adhesión al marco de la Economía del conocimiento, entendido como un paradigma tecno-económico en el cual conocimiento e innovación son el motor del desarrollo. Esto supone que la competitividad se basa sobre todo en ventajas adquiridas, relacionadas con la calidad de los recursos humanos y su capacidad de aprendizaje y creatividad en la generación y aplicación del conocimiento.

El marco conceptual del documento retoma el planteamiento central de Judith Sutz, que busca adaptar y

extender la teoría S.N.I para vincular innovación con procesos de “desarrollo inclusivo” y logros sociales en contextos periféricos. El entendimiento de que la exclusión y desigualdad social en estas realidades se debe a las asimetrías basadas en conocimiento, es una idea que sostiene la fundamentación del PENCTI, al proponer que el conocimiento se convierta en catalizador del desarrollo nacional, lo que implica “impulsar una mejor educación y una mayor calidad de la investigación para lograr resultados que se traduzcan en innovación” (Uruguay PENCTI, 2010, p.22).

En ese cuadro, se busca combinar un enfoque macro y un enfoque social. La mirada macro se sustenta en la teoría S.N.I para abarcar a las capacidades de innovación en el sistema productivo como un todo. Esto implica desenvolver el potencial de los recursos naturales– en los que hay competitividad, no obstante los espacios de aprendizaje son menores– al mismo tiempo que se busca entrar en la economía del conocimiento participando en sectores de alta intensidad tecnológica en los que, pese a haber rezago, existen mayores oportunidades de aprendizaje para usar y recrear las capacidades de producción y aplicación del conocimiento. Se cree que esta interacción entre sectores puede generar complementariedades y externalidades positivas, esenciales para mejorar la productividad y la competitividad de una economía.

Conforme al enfoque social, el Plan manifiesta que reducir o cerrar la brecha tecnológica no significa un fin en sí mismo, así, se declara que la transformación productiva y el aprendizaje tecnológico son instrumentos que contribuyen a un propósito mayor: elevar el bienestar de la población. En esa lógica se manifiesta que: “el PENCTI no se propone resolver los problemas de pobreza y exclusión social del país, sino generar un método de trabajo que contribuya a ello desde las actividades de CTI” (Uruguay PENCTI, 2010, p.20).

La PCTI se asume como una política que contribuye a la atención de necesidades sociales, usando como plataforma al sistema de investigación académico que debiera detectar y desarrollar soluciones intensivas en conocimiento para problemas de inclusión social:

“Los problemas sociales a cuya solución pretende contribuir el PENCTI están enmarcados dentro de una estrategia general de conocimiento endógeno. Se propone ampliar la agenda de investigación para incluir específicamente proyectos de alto impacto social, a la vez que desarrollar mecanismos tanto para detectar la demanda desde los agentes sociales como para asegurar que el resultado obtenido se exprese en acciones concretas” (Uruguay PENCTI, 2010, p.22).

En el documento se plasma un conjunto de objetivos (Ver Cuadro 2), entre ellos uno directamente relacionado con inclusión social y que se propone desarrollar más y mejores oportunidades de uso y apropiación del cambio tecnológico para las personas, enfatizando en los grupos y sectores más desfavorecidos y excluidos (Uruguay PENCTI, 2010). Al revisar la trama de sub-objetivos que se relacionan con este propósito se advierte la proximidad con la perspectiva de Sutz, en tanto la investigación académica aparece como la principal generadora de soluciones para problemas sociales que demanden conocimiento nuevo.

Lo expresado en la planificación se ha traducido en dos instrumentos orientados al financiamiento de proyectos de investigación e innovación, en la modalidad de fondos concursables y bajo la responsabilidad de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). El primero denominado “Proyectos de alto impacto social” solo emitió dos convocatorias, una en 2009 y otra en 2010 y luego fue discontinuado; el segundo, que puede considerarse una reformulación de esa experiencia, fue creado en 2016 bajo el nombre de “Proyectos para la innovación inclusiva”, habiendo publicado una convocatoria durante ese año.

En lo que respecta al instrumento “Proyectos de alto impacto social”, éste se instituyó para el financiamiento de proyectos de investigación e innovación que originaran “mayores grados de bienestar social para los ciudadanos”, dando prioridad a “propuestas vinculadas con procesos de inclusión social” (Uruguay Convocatoria PIS, 2008, p. 1).

Es importante hacer notar que esta iniciativa convergió en cuanto a objetivos y marco conceptual con el programa “Proyectos de Investigación e Innovación Orientados a la Inclusión Social” que la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República inició en 2008^{ix}, ello confirma el influjo de la perspectiva sistémica “socialmente orientada” no solo en el plano discursivo de la PCTI, sino también en el diseño de los instrumentos de política.

El programa inició en octubre de 2008 con una convocatoria dirigida a centros de investigación, grupos locales de I+D e instituciones científicas y/o tecnológicas privadas sin fines de lucro para la presentación de proyectos orientados al desarrollo social, sin establecer temáticas específicas, así, la elección del problema de exclusión a ser abordado era decidida por los investigadores proponentes. Los proyectos podían tener un financiamiento no reembolsable de hasta el 100% del costo total del proyecto por un monto máximo de USD \$50 mil, ejecutables en un plazo máximo de dos años (Uruguay, Convocatoria PIS, 2008).

A los tradicionales requisitos técnicos y legales establecidos para la presentación de proyectos de I+D se agregó como exigencia la “participación activa y eficiente en el proyecto de otras instituciones que conlleven al involucramiento de la población objetivo en la solución del problema, es decir que actúen como ‘mediadores’ ” (Uruguay Convocatoria PIS, 2008, p. 3). Este requisito fue la principal novedad establecida en la convocatoria ya que obligaba a los investigadores a buscar aliados extra-académicos para llevar a cabo el proyecto.

Davyt y Mujica (2013) documentaron esta experiencia observando que en su primera fase la vinculación social fue uno de los aspectos más difíciles de valorar, debido a ambigüedades de la propia convocatoria pero también por causa de las tensiones suscitadas en el comité evaluador, que se debatía entre una visión académica y una visión de aplicación social. Por fin, de los 85 proyectos recibidos fueron seleccionados 10, de los cuales siete fueron propuestos por Universidades (seis de la Universidad la Republica y uno de una Universidad privada); hubo ocho propuestas de parte de ONGs, pero ninguna de ellas fue aprobada para financiamiento.

En 2010 se publicó una segunda convocatoria de bases similares a la anterior; no obstante, esta vez hubo una disminución importante en el número de propuestas presentadas recibéndose solo 28, de las cuales 8 fueron aprobadas. Davyt y Mujica (2013, p.193) atribuyen este descenso principalmente al mayor esfuerzo y complejidad que representa la articulación de varias instituciones alrededor de un problema.

Luego de esa experiencia, la ANII discontinuó el programa para una revisión del instrumento; aunque al parecer no se realizó una evaluación ex post con resultados públicos, puede decirse que hubo una reformulación que dio origen al programa “Proyectos de Innovación inclusiva” en 2016. Antes de pasar a analizar este último, resulta revelador poner en perspectiva la posición del programa “Proyectos de alto impacto social” respecto a los destinados a promover la innovación y la competitividad empresarial y que operaron en ese periodo bajo el nombre de “Innovación”. Este último programa, además de abarcar un portafolio de diversos instrumentos para dinamizar la innovación, recibió entre 2009 y 2011, once veces más recursos financieros que el programa “Proyectos de alto impacto social” entre 2009-2010. El programa “Proyectos de alto impacto social”, financió un total de 18 proyectos entre 2009 y 2010 por un monto total de 900 mil USD; mientras que el programa INOVACIÓN, entre 2009 y 2010 financió 244 proyectos por un monto total de 11.183.514 USD (ANII, 2012).

Al respecto, Davyt y Mujica (2013) verifican en los propios informes públicos de la ANII que no más del 4% del total de recursos se ha destinado a la “apropiación social del conocimiento y la innovación inclusiva”. En especial en el año 2010, apenas el 2,2% de los recursos totales de la institución fue destinado al financiamiento de estos proyectos.

En marzo de 2016, la ANII lanzó el programa “Innovación Inclusiva”, en el cual la propuesta sistémica de Sutz se combina con la perspectiva de los organismos internacionales al pretender la incorporación del sector privado en la generación de *pro-poor innovations*, como un área promisoría para nuevos negocios.

El instrumento funciona como un fondo concursable para el financiamiento de proyectos en dos modalidades de aplicación; la primera centrada en investigación y la segunda en innovación, las cuales obedecen a los mismos fundamentos pero trabajan en líneas distintas (Ver Cuadro 5).

A pesar de la reciente creación del instrumento, de manera especulativa es posible discutir algunos aspectos de su marco conceptual y que parecen ser relevantes. En principio se observa que, al igual que el programa que lo antecedió, la definición de los problemas de exclusión social es amplia y abarca “a aquellos que afectan la calidad de vida de una parte de la población a nivel material y/o simbólico, debido a la imposibilidad de acceso a oportunidades compartidas por otros”, conforme al planteamiento de Alzugaray, Mederos y Sutz (2011). La ausencia de lineamientos que orienten las temáticas de los proyectos, merece cautela pues, si bien podría favorecer la atención a una diversidad de problemas de exclusión no detectados, también puede dar lugar a lógicas “ofertistas”, derivadas de interpretaciones laxas sobre el tipo de problemas a atender, desvinculadas de las demandas o necesidades de las poblaciones excluidas; esto pudiese acotar el espacio de interacción entre investigadores y las personas excluidas a la sola aplicación de los resultados del proyecto, lo que puede alentar dinámicas verticales y no colaborativas.

En la modalidad “Innovación” se advierte la proyección de las ideas de los organismos internacionales en la concepción de las poblaciones excluidas como consumidoras o destinatarias de innovaciones. Aquí pueden presentar proyectos organizaciones y empresas privadas^x de manera individual o asociadas a centros tecnológicos y/o a institutos de investigación públicos o privados, todos los cuales son convocados a desarrollar innovaciones en beneficio de estos grupos y no necesariamente “con” ellos:

“Se busca desarrollar productos o servicios que beneficien a personas que actualmente se encuentren en situación de exclusión social creando nuevas soluciones, modelos y/o herramientas que faciliten el acceso a la salud, alimentación, educación, energía, entre otros” (Uruguay Convocatoria PII, 2016 a, p.1).

Tal como están planteados los requisitos y los criterios de evaluación, parece ser que los proyectos con mayores posibilidades de financiamiento son aquellos que presentan una idea innovadora relacionada con un problema social, siempre y cuando tengan potencial en el mercado. Con todo, este instrumento recién ha sido creado y está por verse la trayectoria que construya para generar aportaciones a los objetivos sociales trazados por la PCTI uruguaya.

CUADRO 5. Uruguay: Instrumentos de PCTI para la inclusión social

| Programa | Acciones |
|--|--|
| <p>Proyectos de alto impacto social *</p> <p>Objetivo: Otorgar financiamiento para proyectos de investigación e innovación que originen mayores grados de bienestar social para los ciudadanos, dando prioridad a “propuestas vinculadas con procesos de inclusión social”.</p> <p><i>*Creado en 2009 y vigente hasta 2010</i></p> | <p>Promover proyectos de investigación, desarrollo en innovación mediante apoyos no reembolsables para crear soluciones a problemas de inclusión social.</p> <p>Fomentar la participación activa y eficiente en el proyecto de otras instituciones que conlleven al involucramiento de la población objetivo en la solución del problema, es decir que actúen como ‘mediadores’.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Proyectos de innovación inclusiva*</p> <p>Objetivo: Otorgar financiamiento a proyectos que fomenten la inclusión social en dos modalidades: i) “Investigación” que apoya proyectos de investigación aplicada, orientados a la inclusión social”; ii) “Innovación” que apoya el desarrollo de innovaciones que den acceso a la población excluida a bienes y servicios que mejoren su calidad de vida y faciliten su integración social.</p> <p><i>*Creado en 2016 y vigente hasta la fecha</i></p> | <p>En la modalidad “Investigación”:</p> <p>Promover proyectos de investigación aplicada en todas las áreas del conocimiento, orientados a generar resultados a nivel de inclusión social. Mejorar el acceso a sectores excluidos de la población a bienes y servicios que mejoren su calidad de vida y les faciliten su integración social.</p> <p>Desarrollar soluciones creadas a partir de conocimientos, que generen prestaciones de calidad, accesibles y su incorporación en la vida de los sectores excluidos a los que se dirijan los proyectos.</p> <p>En la modalidad “Innovación”:</p> <p>Desarrollar productos o servicios que beneficien a personas que actualmente se encuentren en situación de exclusión social creando nuevas soluciones, modelos y/o herramientas que faciliten el acceso a la salud, alimentación, educación, energía, entre otros.</p> |
|---|--|

Fuente: elaboración propia.

Reflexiones finales

En este trabajo nos ocupamos de examinar las experiencias de políticas públicas que han buscado materializar la convergencia entre CTI e inclusión social en Argentina, Brasil y Uruguay. Apoyándonos en el marco teórico y metodológico del Análisis de Política, particularmente en el reconocimiento de las fases iniciales del Ciclo de Política, pudimos constatar que, aún en plena vigencia del llamado “giro a la izquierda”, como contexto político favorable para esas experiencias, la aspiración de cimentar un paradigma de PCTI que equilibrase la perspectiva del crecimiento económico con las necesidades de desarrollo y bienestar social estaba (y está) todavía lejos de ser una realidad.

Confirmamos en el análisis que en los tres países estudiados, la definición del problema público que originó estas iniciativas de política siguió en gran medida una racionalidad “de arriba hacia abajo” que no acogió los marcos interpretativos de la población en condiciones de exclusión social. Asimismo, no se constata un cuestionamiento al modelo de PCTI vigente ni a sus procesos decisorios para tornarlos más democráticos; lo que prevaleció en todos los casos fue la conveniencia de sumar al discurso de estas políticas argumentos compatibles con los proyectos políticos de los gobiernos también llamados “pos-neoliberales”, aunque sin poner en duda los argumentos relacionados con competitividad y crecimiento económico. Este entendimiento del problema se vio reflejado en los procesos de formulación de la PCTI y en el marco conceptual de la planificación nacional en la materia, así como en los instrumentos creados para la consecución de objetivos sociales.

Sabido es que una *policy window* no permanece abierta por mucho tiempo; Kingdom (1995) explica que estas oportunidades pueden cerrarse por varias razones, entre ellas, cuando los actores que aprovecharon la coyuntura para promover un tema o una iniciativa particular no acumulan las capacidades necesarias para urdir alianzas que les permitan ganar más espacios de poder y facultades decisorias. Los cambios de autoridad política, y más aún cuando éstos significan la llegada al poder de coaliciones con una orientación ideológica distinta, implican también que la ventana de oportunidad para ciertos temas se interrumpa.

En ese sentido, y con distintos matices para cada realidad nacional, advertimos que la oportunidad para hacer de la PCTI una política coadyuvante del bienestar social, no ganó ímpetu suficiente durante los gobiernos de izquierda como para enfrentar las enormes resistencias de los actores con mayor poder. Aunado a esto, el reciente avance de las fuerzas políticas neoconservadoras en América Latina ha significado el fin de ciclo del giro a la izquierda y, al menos en Argentina y más todavía en Brasil, ha comprometido de momento los modestos avances conseguidos para transformar a la PCTI en una política más permeable a las necesidades de desarrollo social.

A pesar de ese panorama adverso, creemos que la CTI para la inclusión social como campo problemático para las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, en el plano teórico y en el de la política y las políticas, ha introducido al menos tres vertientes de discusión y de acción importantísimas: i) la dimensión tecno-científica como parte del desarrollo social y del ejercicio de derechos; iii) la participación y movilización de nuevos actores y saberes en los procesos de producción y aplicación del conocimiento y iv) la necesidad de ampliar la participación de nuevos y más actores en los procesos decisorios y de implementación de la PCTI.

En la ampliación de esos frentes habrá que continuar trabajando, pues lo que está en juego no es menor y difícilmente el recetario neoliberal, con todas sus reconversiones, podrá responder a esos desafíos que, a pesar de no haber conseguido el suficiente protagonismo, siguen vigentes.

Referencias Bibliográficas

- ANGELELLI, P.; AGGIO, C.; MILESI, D.; ÁLVAREZ, P. (2009) "Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: avances, desafíos y posibles áreas de cooperación con el BID" . BID-Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento. Sector Social División de CyT. Nota técnica IDB-TN-125
- ALZUGARAY, S.; MEDEROS, L.; SUTZ, J. (2013) "Investigación e innovación para la inclusión social: la trama de la teoría y de la política". *Isegoría*, n° 48, pp. 25-50.
- ALZUGARAY, S.; MEDEROS, L.; SUTZ, J. (2011) "La investigación científica contribuyendo a la inclusión social". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, v. 6, n° 17, pp. 11-30.
- ARDITI, B. (2009) "El giro a la izquierda en América Latina: ¿una política post liberal?" *Ciências Sociais Unisinos*, v.45, n°3, pp. 232-246.
- ARMONY, V. (2007) "The 'Civic Left' and the demand for social citizenship", Paper presented at: Left Turns? Progressive Parties, Insurgent Movements, and Policy Alternatives in Latin America, Peter Wall Institute for Advanced Studies, University of British Columbia, Vancouver, 27-30 May 2007.
- AROCENA R; SUTZ, J. (2006) "Integrating Innovation Policies with Social Policies: A Strategy to Embed Science and Technology into Development Processes". IDRC Innovation, Policy and Science Program Area, Strategic Commissioned Paper, April 2006.
- AROCENA R; SUTZ, J. (2012) "Research and innovation policies for social inclusion: an opportunity for developing countries", *Innovation&Development*, v.2, n°1, pp.147-158.
- AROCENA R; SUTZ, J. (2010) "Weak knowledge demand in the South: learning divides and innovation policies", *Science and Public Policy*, pp. 571-582
- BARDACH, E (1993) "Problemas en la definición de problemas en el análisis de política". En: AGUILAR VILLANUEVA, L. (comp), *Problemas públicos y agenda de gobierno*. México: Porrúa.

- BIRKLAND, T. (2005) "An introduction to the policy process: theories, concepts, and models of public policy making" Second Edition. New Cork: M.E Sharpe.
- BORTAGARAY, I.; GRAS, N. (2014) "Science, Technology, and Innovation Policies for Inclusive Development: Shifting Trends in South America". In: CRESPI, G.; DUTRÉNIT, G. (Eds) *Science, Technology and Innovation Policies for Development. The Latin American Experience*. Cham: Springer.
- CASAS, R.; CORONA, J. M.; RIVERA, R. (2014) "Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina: entre la competitividad y la inclusión social". En: KREIMER, P. et al. (Eds.), *Perspectivas Latinoamericanas en el Estudios Social de la Ciencia, la Tecnología y el Conocimiento*. México: Siglo XXI.
- DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, T. H. (2004) "Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social" En: LASSANCE JÚNIOR, A. E. & PEDREIRA, J. S. (orgs.) *Tecnologia social uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil.
- DAGNINO, R.P (2009) *Tecnologia Social. Ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Editora da Unicamp.
- DAGNINO, R.P (2007) *Ciência e tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa*. Campinas: Editora da Unicamp.
- DAGNINO, R.P; BAGATTOLLI, C. (2009) "Como transformar a tecnologia social em política pública". En: DAGNINO R.P (Org.). *Tecnologia Social. Ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Editora da Unicamp.
- DAGNINO, RENATO (2012), "Why science and technology capacity building for social development?" Special Section: The Use of Knowledge for Social Inclusion, *Science and Public Policy*, v. 39, nº 5, pp. 548-556.
- DA SILVA, J.G.; DEL GROSSIO, M.; GALVÃO DE FRANÇA, C. (2010) *Fome Zero: A experiência brasileira*. Brasília: MDA, 2010.
- DAVYT, A.; MUJICA, A. (2013) "Resultados de una experiencia de fomento a la investigación e innovación con impacto social en Uruguay" *REDES*, v. 19, nº 37, pp. 183-206.
- DIAS, R. DE B. (2012) *Sessenta anos de política científica e tecnológica*. Campinas: Editora da Unicamp.
- DIAS, R. de B.; FRESSOLI, M. (2014) *The Social Technology Network: A hybrid experiment in grassroots innovation*. Brighton: STEPS CENTRE University of Sussex.
- ELZINGA, A.; JAMISON, A. (1996) "El cambio de las agendas políticas en ciencia y Tecnología", *Zona Abierta*, nº75-76.
- FREY, K. (2000) "Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil". *Planejamento e Políticas Públicas*, nº 21, pp. 211-259.
- FONSECA, R. R. (2009) *Política científica e tecnológica para o desenvolvimento social: uma análise do caso brasileiro*. Campinas: DPCT/IG/UNICAMP.
- HAM, C. & HILL, M. (1993) *The policy process in the modern capitalist state*. Londres: Harvester Wheatsheaf.
- HERRERA, A. (1973) "Los determinantes sociales de la política científica en América Latina - política científica explícita y política científica implícita". *Desarrollo Económico*, vol. 13, nº49.
- ISUANI, F.J (2012) "Instrumentos de políticas públicas. Factores claves de las capacidades estatales". *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, nº19, pp.51-74.
- JENKINS-SMITH, H. C. & SABATIER, P. A. (1993) "The study of public policy processes". Em: SABATIER, P. A. & JENKINS-SMITH, H. C. (orgs.) *Policy change and learning: an advocacy coalition approach*. Boulder: Westview Press.
- KINGDON, JOHN W. (1995) *Agendas, Alternatives, and Public Policy*, New York: Harper Collins.
- LOZANO, W. (2006) "La izquierda latinoamericana en el poder. Interrogantes sobre un proceso en marcha". *Nueva Sociedad*, nº197, p. 129-145.
- MERCADO, A.; VESSURI, H.; CORDOVA, K. (2015) "La política científica y tecnológica en Latinoamérica. Convergencias y divergencias frente a apremiantes problemas socioambientales". En: CASAS, R. y MERCADO, A. (Coord.) *Mirada iberoamericana a las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Perspectivas comparadas*. Buenos Aires: CLACSO.
- NOVAES. H.T; DIAS R. de B. (2009) "Contribuições ao Marco Analítico-Conceitual da Tecnologia Social" en:

- DAGNINO, R.P (org.). *Tecnología Social. Ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Editora da Unicamp.
- OECD (2013) "Innovation and Inclusive Development", Discussion Report. Cape Town, South Africa: OECD Publishing.
- OCDE (2015) *Innovation Policies for Inclusive Growth*. OECD Publishing, Paris.
- PAUNOV, C.; BOERSMAN, M. (2013) "Innovation and Inclusive Development: A Discussion of the Main Policy Issues", OECD Science, Technology and Industry. Working Papers, 2013/01, OECD Publishing.
- POLINO Y GARCÍA RODRÍGUEZ (2015) "Percepción pública de la ciencia y la tecnología en Iberoamérica: evolución de las encuestas y comparaciones internacionales". En: *El Estado de la ciencia 2015*. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana
- PEREIRA, G. Y ESCADA, P. (2012). "Participação da sociedade civil na IV Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação". *Liinc em Revista*, v. 8, nº3, pp. 52-67.
- ROTH, A.N. (2006) *Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Ediciones Aurora.
- RUIVO, B. (1994) "Phases or Paradigms of Science Policy?". *Science and Public Policy*, v. 21, nº3, pp. 157-164.
- SAREWITZ, D. (1996) *Frontiers of illusion: science, technology and politics of progress*. Philadelphia: Temple University Press.
- SATRIANO, C. (2006) "Pobreza, Políticas Públicas y Políticas Sociales". *Revista MAD*, nº 15, pp.60-74.
- SERAFIM, M.; DAGNINO, R (2011) "A política científica e tecnológica e as demandas da inclusão social no Governo Lula (2003-2006)". *Organizações & Sociedade*, v.18, nº58, pp 403-427.
- SERAFIM, M.; DIAS, R. DE B. (2012) "Análise de política: uma revisão da literatura", *Cadernos de Gestão Social*, v. 3, nº1, pp. 121-134.
- SLAUGHTER, S.; LESLIE, L. (1997) *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- SMITH, A., FRESSOLI, M.; THOMAS, H. (2013) "Grassroots innovation movements. Challenges and contributions", *Journal of Cleaner Production*, p.1-11.
- THOMAS, H. (2009) "Tecnologías para Inclusão Social e Políticas Públicas na América Latina". En: OTERLOO, A. et al (eds) *Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade*, RTS, Brasília.
- THOMAS, H. (2011) "Tecnologías sociales y ciudadanía socio-técnica. Notas para la construcción de la matriz material de un futuro viable". *Revist@ do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina Ciência & Tecnologia Sociedade*. nº1, pp.1-22
- THOMAS, H.; FRESSOLI, M.; BECERRA, L. (2012) "Science and technology policy and social ex/inclusion: Analyzing opportunities and constraints in Brazil and Argentina". Special Section: The Use of Knowledge for Social Inclusion, *Science and Public Policy*, v. 39, pp. 579-591.
- THOMAS, H. (2012) "Tecnologías para la inclusión social en América Latina. De las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas". En THOMAS, H.; FRESSOLI, M; SANTOS, G. (eds.) *Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- THOMAS, H. PICABEA, F. (2013) "Economía sustentable y cambio tecnológico. Los Sistemas Tecnológicos Sociales como herramienta para orientar procesos inclusivos de innovación y desarrollo en América Latina". Trabajo presentado en: *Conferencia Internacional LALICS 2013*, Río de Janeiro, Noviembre 2013.
- UNCTAD (2011) "Pro-poor technology, innovation and entrepreneurship policies". NTD/B/C.II/MEM.1/12. Geneva. 8 November.
- UNCTAD (2014) "Innovation policy tools for inclusive development". TD/B/C.II/25. Geneva, 28 April–2 May.
- VIOTTI, E.B. (2007) "Evolução e desafios da política brasileira de ciência e tecnologia: o papel reservado às empresas". Trabajo presentado en: *Seminário internacional sobre avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação*, Rio de Janeiro, 2007.

WORLD BANK (2010). "Stimulating pro-poor innovations. In: Innovation Policy: a Guide for Developing Countries". Document of the World Bank No. 54893. International Bank for Reconstruction and Development/World Bank. Washington, D.C.

Documentos, Planes y Programas

ARGENTINA (2006) *Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010)*, Buenos Aires, SECYT/Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

ARGENTINA (2008) *Resolución Ministerial N°609/2008 para la creación del Programa Consejo de la Demanda de los Actores Sociales (PROCODAS)*, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2010) *Convocatoria Proyectos Complementarios de Tecnologías Sociales y Proyectos de Diseño para Emprendimientos Sociales*. PROCODAS, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2011) *Convocatoria Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social*. PROCODAS, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2012a) *Convocatoria Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social*. PROCODAS, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2012b) *Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos Estratégicos 2012-2015*, Buenos Aires, SECYT/Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2013) *Convocatoria Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social*. PROCODAS, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2014) *Convocatoria Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social*. PROCODAS, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ARGENTINA (2015a) *Convocatoria Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social*. PROCODAS, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

BRASIL (2004). *Plano Plurianual de CTI 2004-2007*. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia

BRASIL (2007) *Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional: Plano de Ação 2007-2010*. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia.

BRASIL (2012) *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015*. Brasília, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

BRASIL (2013) *Programas estruturantes SECIS*. Brasília, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

URUGUAY (2009) *Convocatoria Proyectos de alto impacto social*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

URUGUAY (2010) *Convocatoria Proyectos de alto impacto social*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

URUGUAY (2010) *Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Montevideo, Gabinete Ministerial de la Innovación.

URUGUAY (2016a) *Convocatoria Proyectos para la Innovación Inclusiva. Modalidad Investigación*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

URUGUAY (2016b) *Convocatoria Proyectos para la Innovación Inclusiva. Modalidad Innovación*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

ⁱ Recordemos que en español el término "política" remite a tres nociones diferenciadas: *politic*, relativo a las relaciones de poder y las formas de confrontación entre los actores sociales y sus intereses; *policy*, que alude a la política como acción normativa por parte del gobierno para regular un determinado ámbito de la vida en sociedad; *polity*, referido al ambiente político institucional en el que se dan los procesos políticos.

ⁱⁱ En general, las críticas sobre este enfoque señalan que es una visión artificial y que no da cuenta de la complejidad del proceso, el cual no necesariamente sucede en etapas ordenadas, consecutivas y causales (Jenkins-Smiths y Sabatier, 1993). Sin embargo, como señala Parsons, “el marco por etapas sí permite el análisis de las complejidades del mundo real, con la condición de que, al usarlo como disposición heurístico, se recuerde que tiene todas las limitaciones de un mapa o metáfora” (2007, p.114).

ⁱⁱⁱ Plan Plurianual de CTI (2004-2007).

^{iv} Este análisis se basa en los siguientes documentos de planificación, para el caso de Brasil: Plan Plurianual de CTI (2004-2007), Plan Plurianual de CTI (2007-2010), Estrategia Nacional de CTI (2012-2015); para el caso de Argentina: Plan Estratégico Nacional de CTI “Bicentenario” (2006-2010), Plan Nacional de CTI Argentina innovadora 2020 (2012-2015); para el caso de Uruguay: Plan Estratégico Nacional de CTI 2010.

^v Conforme a datos del gobierno federal disponibles en la Plataforma Aquarius (<http://aquariusp.mcti.gov.br/>)

^{vi} Al respecto véase los resultados del estudio “La producción de tecnologías e innovación para el desarrollo inclusivo y sustentable. Análisis de políticas públicas y estrategias institucionales en Argentina (agricultura familiar, energías renovables, TIC, biotecnologías y nanotecnologías)” (Brieva et al, 2016) En: <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-UNMP.pdf>

^{vii} Con base en Informe de Adjudicaciones 2015, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), Mayo 2016, MCT Argentina.

^{viii} Por ejemplo, experiencias financiadas en parte por el PROCODAS en el campo del hábitat para solucionar el déficit habitacional han servido para avanzar en la reflexión teórica sobre los llamados sistemas tecnológicos sociales, al respecto ver Thomas, H. y Picabea, F (2013); Fressoli et al (2013).

^{ix} Este es un instrumento específico dentro de la política de investigación de dicha universidad, que funciona mediante convocatorias bianuales desde 2008. Tiene por objetivo promover agendas de I+i, en todas las áreas de conocimiento, que se dirijan a la resolución de problemas de exclusión social. Sutz y sus colaboradores han acompañado esta iniciativa, creando un marco analítico para la comprensión de las interrelaciones entre las capacidades de producción de conocimientos y las capacidades de construir soluciones a múltiples formas de exclusión.

^x Se enfatiza en que las organizaciones y empresas cuya principal fuente de financiamiento esté incluido en un inciso del presupuesto nacional no podrán ser beneficiarias del llamado (Uruguay Convocatoria PII, 2016b).