

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS,
ESTRATÉGIAS E DESENVOLVIMENTO**

**O desenho da política de inovação na Argentina entre 2003 e 2012:
uma análise a partir dos Sistemas de Inovação.**

Micaela Mezzadra

Rio de Janeiro

Abril de 2018

**O desenho da política de inovação na Argentina entre 2003 e 2012:
uma análise a partir dos Sistemas de Inovação.**

Micaela Mezzadra

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Caetano Christophe Rosado Penna

Co-Orientadora: Prof. Marina Honório de Souza Szapiro

Rio de Janeiro

Abril de 2018

FICHA CATALOGRÁFICA

M617 Mezzadra, Micaela
O desenho da política de inovação na Argentina entre 2003 e 2012: uma análise a partir dos Sistemas de Inovação / Micaela Mezzadra. – 2018.
162 p. ; 31 cm.

Orientador: Caetano Christophe Rosado Penna.

Coorientador: Marina Honório de Souza Szapiro.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2018.

Bibliografia: f. 159 – 162.

1. Políticas públicas – inovação. 2. Sistemas de inovação. 3. Inovação. I. Penna, Caetano Christophe Rosado, orient. II. Szapiro, Marina Honório de Souza, coorient. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. IV. Título.

CDD 338.92

FOLHA DE APROVAÇÃO

Micaela Mezzadra

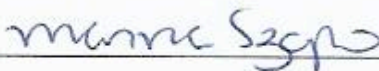
**El diseño de la política de innovación en Argentina entre 2003 y 2012:
Un análisis desde los Sistemas de Innovación.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

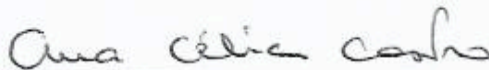
Aprovada em:



Prof. Dr. Caetano Christophe Rosado Penna, Instituto de Economia, UFRJ



Prof. Dra. Marina Honório de Souza Szapiro, Instituto de Economia, UFRJ



Prof. Dra. Ana Célia Castro, Instituto de Economia, UFRJ



Prof. Dr. Jose Eduardo Cassiolato, Instituto de Economia, UFRJ



Prof. Dr. Marcelo Gerson Pessoa de Matos, Instituto de Economia, UFRJ

Resumo

O desenho da política de inovação na Argentina entre 2003 e 2012: uma análise a partir dos Sistemas de Inovação.

Micaela Mezzadra

Orientador: Prof. Caetano Christophe Rosado Penna

Co-orientadora: Prof. Marina Honório de Souza Szapiro

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Esta dissertação analisa o desenho da política pública de inovação levada adiante na Argentina durante o período de 2003-2012 através dos postulados da abordagem dos Sistemas de Inovação. Propõe-se como objetivo principal verificar se o desenho dessa política foi feito com base em um entendimento da inovação como resultado de um sistema de interações entre atores no contexto de uma visão sistêmica.

Toma-se como ponto de partida, por um lado, o fato de que na etapa político-institucional que começa em 2003 na Argentina, é possível ler uma retomada das políticas públicas em ciência, tecnologia e inovação após um período de deterioração significativa. Por outro lado, assume-se que o desenho da política de inovação manifesta-se tanto nos planos estratégicos entendidos como declarações proposicionais que sintetizam processos políticos, sociais e culturais, como em programas de política pública concebidos como matrizes organizadoras de ação, assumindo, assim mesmo, que ditas manifestações ocorrem em um contexto institucional.

A partir daí, contextualizados nas mudanças institucionais ocorridas, analisam-se os conteúdos dos planos estratégicos, assim como os programas e instrumentos de promoção da inovação levados adiante pela Agencia Nacional de Promoção Científica e Tecnológica, com a finalidade de detectar se manifestam-se neles características sistêmicas coerentes com os

postulados dos Sistemas de Inovação. Para isso, o trabalho apresenta uma contribuição ao estudo das políticas de inovação sistêmica nos países em desenvolvimento. Trata-se de uma proposta metodológica que envolve o desenvolvimento de uma sistematização das dimensões da política sistêmica baseada nos postulados teóricos da abordagem sistêmica, para depois aplicá-la à análise documental dos planos e programas.

Através de um processo de análise em três níveis, o trabalho detecta elementos significativos como a retomada da planificação da política de inovação ao início do período analisado; a criação do Ministério como principal órgão de planejamento e articulação da dinâmica institucional da área; sua colocação dentro das principais linhas programáticas de políticas públicas de acordo com um projeto de desenvolvimento; o exercício de planejamento estratégico significativo que foi o Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 e a criação de um novo conceito estruturados da política, combinando dimensões tecnológica, setoriais e territoriais, que permitem visualizar uma evolução da política de inovação na Argentina nos anos estudados.

Estas evidências, somadas à constatação da presença crescente das dimensões sistêmicas propostas nos planos e programas estratégicos, mostram que o desenho da política de inovação na Argentina durante o período trabalhado foi marcado por uma (embora não completa) crescente compreensão da mesma como um sistema de interações entre atores, como proposto pela abordagem sistêmica, dando uma resposta positiva à questão de pesquisa.

Palavras chave: inovação; Sistemas de Inovação; Sistema Nacional de Inovação; política de inovação; contexto institucional; planos estratégicos de inovação; programas de política de inovação; instrumentos de política de inovação.

Abstract

The design of the innovation policy in Argentina between 2003 and 2012: an analysis from the Innovation Systems.

Micaela Mezzadra

Supervisor: Prof. Caetano Christophe Rosado Penna

Co-Supervisor: Prof. Marina Honório de Souza Szapiro

Abstract of Master's Thesis submitted to the Graduate Program in Public Policies, Strategies and Development of the Institute of Economics at the Federal University of Rio de Janeiro, as part of the requirements for the Master's Degree in Public Policies, Strategies and Development.

This dissertation analyzes the design of the public innovation policy carried out in Argentina during the period 2003-2012 through the postulates of the Innovation Systems approach. It is proposed as a main objective to verify if the design of this policy was made based on an understanding of innovation as a result of a system of interactions among actors in the context of a systemic view.

The starting point is the fact that, at the political-institutional stage that began in 2003 in Argentina, it is possible to read a resumption of public policies on science, technology and innovation after a period of significant deterioration. On the other hand, it is assumed that the design of the innovation policy manifests itself in both the strategic plans understood as propositional statements that synthesize political, social and cultural processes, as well as in public policy programs conceived as organizing matrices of action, thus assuming that such manifestations occur in an institutional context.

From then on, contextualized in the institutional changes that have occurred, the contents of the strategic plans, as well as the programs and instruments for the promotion of

innovation carried out by the National Agency for Scientific and Technological Promotion, are analyzed in order to detect if they manifest themselves in them systemic characteristics consistent with the postulates of the Innovation Systems. To this end, the paper presents a contribution to the study of systemic innovation policies in developing countries. It consists in a methodological proposal that involves the development of a systematization of the dimensions of systemic policy based on the theoretical postulates of the systemic approach, and then applies it to the documentary analysis of plans and programs.

Through a process of analysis at three levels, the work detects significant elements such as the resumption of innovation policy planning at the beginning of the analyzed period; the creation of the Ministry as the main organ of planning and articulation of the institutional dynamics of the area; its placement within the main programmatic lines of public policies according to a development project; the exercise of significant strategic planning that was the National Science, Technology and Innovation Plan 2012-2015 and the creation of a new structured concept of the policy, combining technological, sectorial and territorial dimensions, that allow to visualize an evolution of the innovation policy in Argentina in the studied years.

These evidences, together with the increasing presence of the systemic dimensions proposed in the strategic plans and programs, show that the design of the innovation policy in Argentina during the period worked was marked by a (although not complete) growing understanding of it as a system of interactions among actors, as proposed by the systemic approach, giving a positive answer to the research question.

Keywords: Innovation, Systems of Innovation, National System of Innovation, innovation policy, institutional context, strategic innovation plans, innovation policy programs, innovation policy instruments.

Para todos os que acreditam, lutam e trabalham pelo desenvolvimento dos povos do Sul.

Agradecimentos

Aos meus pais, Silvia e Horácio, e ao meu irmão Joaquin, pelo seu amor constitutivo e enorme;

Ao Igor, porque sem o nosso mágico encontro nada teria acontecido desta maneira;

A Nora, pelos sábios conselhos;

A Isabela e Hélio, pela sua generosidade e contenção;

A Veronica, minha irmã do coração, porque sem ela eu provavelmente não estaria aqui;

Às minhas entranháveis amigas da vida toda, pela história que nos une para sempre;

A Carolina, pela linda amizade santafesina-carioca que nos une e porque sem seu apoio em horas decisivas tudo teria sido muito mais difícil;

Aos amigos brasileiros, que me receberam de braços abertos nesta terra;

A Santiago, Daniel e Gustavo, por suas palavras de apoio quando tudo isto não era mais que uma ideia;

A Marcelo Congo e Omar Zorzenón, por me dar a possibilidade de trabalhar pela minha terra e renovar a paixão por transformar a realidade;

Aos Professores Oscar Madoery e Gustavo Marini, pelo generoso ato de me indicar para este mestrado;

Ao meu orientador, Caetano Penna, pelas suas valiosas contribuições;

A minha co-orientadora, Marina Szapiro, pelo impecável acompanhamento e contenção neste caminho de aprendizado;

Aos Professores Jose Eduardo Cassiolato e Marcelo Pessoa de Matos, pela inspiração e generosidade de me convidar a aprender a fazer pesquisa;

A todos os integrantes da RedeSist, por me acolher com carinho e me ensinar tanto;

Às coordenadoras do PPEd Renata Levre La Rovere, Ana Celia Castro e Maria Tereza Leopardi, por ter assistido minha passagem por este mestrado;

Ao CNPq, por ter investido em parte deste esforço, expressando a concepção de um Brasil de portas abertas e espírito latino-americanista;

Finalmente, minha gratidão infinita à educação pública argentina, onde transcorreu a minha educação desde os quatro anos de idade e com a que sempre estarei em dívida.

Índice de Conteúdos

Introdução	17
Capítulo I. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS	22
1.1 A abordagem dos Sistemas de Inovação	23
1.1.1 Do Modelo Linear aos Sistemas de Inovação	23
1.1.2. A reação à maneira como a economia clássica vinha tratando a inovação	27
1.1.3. A abordagem e suas principais implicações	29
1.1.4 Visão ampla e visão restrita dos Sistemas de Inovação	32
1.2. A abordagem dos Sistemas de Inovação e suas implicações políticas	35
1.2.1 O desenho das políticas como parte do nascimento da abordagem dos SI	35
1.3. Os sistemas de Inovação e os países em desenvolvimento	37
1.3.1 Os sistemas de Inovação e as implicações políticas para os países em desenvolvimento	42
1.4 Conclusões	46
Capítulo II. O PERÍODO 2003-2007	48
2.1. Antecedentes e configuração institucional	48
2.1.1 A década de 1990 e a reforma da estrutura institucional da política de CTI	49
2.1.2. Um interregno entre o desconcerto e a transição	52
2.1.3. Um novo governo e as novas intenções na política de CTI	54
2.1.4. As primeiras reações em CTI	54
2.2. As Bases e o Plano Bicentenário	56
2.2.1. As bases para um Plano Estratégico em Ciência, Tecnologia e Inovação para o período 2005-2015	56
2.2.2. O Plano Estratégico Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação “Bicentenário” (2006-2010)	62
2.3. O Programa de Modernização Tecnológica III (PMT III)	77
2.3.1. A Agência Nacional para Promoção da Ciência e da Tecnologia	77
2.3.2 Os créditos que lhe deram origem	78
2.3.3. O Fundo Tecnológico Argentino (FONTAR – PMT III)	79
2.3.4. O Fundo para Pesquisa Científica e Tecnológica (FONCYT)	90
2.3.5. O primeiro instrumento setorial da Agência: o Fundo Nacional da Indústria do Software (FONSOFT)	96
2.4 Conclusões	98
Capítulo III. O PERÍODO 2008-2012	101
3.1. A criação do Ministério. Uma nova realidade institucional?	102
3.2. O Fundo Argentino Setorial (FONARSEC)	105
3.2.1. Os créditos que lhe deram origem	105
3.2.2. Diagnóstico, objetivos e organização do FONARSEC	107
3.2.3. Fundos Setoriais: Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS) e Fundos de Inovação Tecnológica Setoriais (FITS)	111
3.3. O protagonismo do financiamento externo	121
3.4. O Plano Nacional de Ciência, Tecnologia em Inovação. Delineamentos 2012- 2015	124
3.4.1. Dinâmica recente do SNCTI na Argentina	125
3.4.2. Enfoques, objetivos e características	126

3.4.3. Estratégia de desenvolvimento institucional do SNCTI	129
3.4.4. Estratégia de Focalização	138
3.5. Evolução da presença de características sistêmicas ao longo do período	146
3.6. Conclusões	147
Considerações Finais	151
Referências Bibliográficas	159

Índice de Quadros

Quadro 1. Características de política sistêmica identificadas nas Bases para um Plano Estratégico em Ciência, Tecnologia e Inovação no Plano Estratégico Bicentenário. Fonte: elaboração própria.....	75
Quadro 2. Características de política sistêmica identificadas nos instrumentos do Fundo Tecnológico Argentino (FONTAR-PMT III). Fonte: elaboração própria.	88
Quadro 3. Características de política sistêmica identificadas nos instrumentos do Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FONCYT-PMT). Fonte: elaboração própria.....	94
Quadro 4. Características de política sistêmica identificadas no Fundo Nacional de Software (FONSOFT). Fonte: elaboração própria.	97
Quadro 5. Estrutura dos Fundos de Inovação Tecnológica Setorial (FITS) e dos Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS). Fonte: elaboração própria.	112
Quadro 6. Características de política sistêmica identificadas nos instrumentos do Fundo Argentino Setorial (FONARSEC). Fonte: elaboração própria.....	119
Quadro 7. Características de política sistêmica identificadas no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015. Fonte: elaboração própria.	144
Quadro 8. Apresentação cronológica da presença de dimensões sistêmicas em planos estratégicos e programas de política de inovação da Argentina entre 2003 e 2012. Fonte: elaboração própria.	146

Índices de Gráficos

Gráfico 1. Modelo Linear convencional sobre a relação de pesquisa e produção. Fonte: Kline e Rosenberg, 1986.....	25
Gráfico 2. Modelo Elo de Cadeia mostrando os fluxos de informação e cooperação. Fonte: Kline e Rosenberg, 1986.....	26
Gráfico 3. Visão ampla e visão restrita do Sistema de Inovação. Fonte: Cassiolato e Lastres, 2008..	33
Gráfico 4. Evolução do investimento em P&D na Argentina entre 1996 e 2008. Fonte: Albornoz e Gordon, 2011.....	56
Gráfico 5. Evolução dos recursos administrados pela ANPCYT em milhões de dólares correntes. Fonte: Angelelli, 2011.....	123
Gráfico 6. Estratégia de focalização que dá origem aos Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos. Fonte: elaboração própria.....	140
Gráfico 7. Mapas de identificação de Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos no território. Fonte: Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva, 2013.....	142

Lista de Siglas:

ANLIS – Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud
ANPCYT – Agencia Nacional de Promoción Científica e Tecnológica
ANR - Aportes No Reembolsables
ARAI - Aportes reembolsables a las instituciones
BID - Banco Interamericano de Desarrollo
BM – Banco Mundial
CAE – Créditos a Empresas
CICYT - Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología
CITEFA - Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas
CNEA - Comisión Nacional de Energía Atómica
COFECYT - Consejo Federal de Ciencia y Tecnología
CONAE - Comisión Nacional de Actividades Espaciales
CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CTI - Ciencia, Tecnología e Innovación
C&T - Ciencia y Tecnología
FITAP - Proyectos de Fortalecimiento a la Innovación Tecnológica en Aglomerados Productivos.
FITS – Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial
FONSOFT - Fondo Fiduciario de Promoción de Software y Servicios Informáticos
FONTAR - Fondo Tecnológico Argentino
FONCYT - Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
FONARSEC - Fondos Sectoriales
FTS – Fondos Tecnológicos Sectoriales
GACTEC - Gabinete Científico-Tecnológico
INA - Instituto Nacional del Agua
INIDEP - Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INTI - Instituto Nacional de Tecnología Industrial
I+D - Investigación y Desarrollo
I+D+i - Investigación, Desarrollo e Innovación
MERCOSUR – Mercado Común del Sur
MINCYT - Ministerio de Ciencia y Tecnología
NSPE – Núcleos socio-productivos estratégicos
OCT – Organismos de Ciencia y Tecnología
PAE - Proyectos en Áreas Estratégicas
PBI - Producto Bruto Interno
PFDT - Programa para la Formación de Doctores en Áreas Tecnológicas Prioritarias
PI – Propiedad Intelectual
PICT- Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Libre

PICTO - Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientada
PID - Proyectos de Investigación y Desarrollo
PIDRI - Los Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores
PITEC - Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos
PME - Proyectos de Modernización y Equipamiento
PMT - Programa de Modernización Tecnológica
PRAMIN - Proyectos de Adecuación y de Mejoras de Infraestructura
PROTIS – Programa Transversal Integrador
PYMES - Pequeñas y Medianas Empresas
SECYT - Secretaría de Ciencia y Tecnología
SEGEMAR - El Servicio Geológico Minero Argentino
SNCTI - Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SNI - Sistema Nacional de Innovación
TICs - Tecnologías de la Información y la Comunicación
TPG - Tecnologías de Propósito General
TT – Transferencia de tecnología
UNASUR – Unión de Naciones Suramericanas

Introdução

As fortes turbulências econômicas e políticas pelas quais a Argentina passou nos últimos 100 anos marcaram pautas estruturais que determinaram um processo capitalista pouco virtuoso em termos de crescimento do emprego, do produto e da produtividade e de um caminho de desenvolvimento inclusivo. Da mesma maneira, a falta de uma estratégia nacional que pudesse servir de um marco regulador para o desenvolvimento de uma política de ciência, tecnologia e inovação (CTI) conduziu a que, apesar de algumas tentativas de articulação, o complexo de CTI evoluíra de maneira desarticulada em relação ao setor produtivo e no interior dele mesmo. Dada a constante alternância entre políticas industriais e de abertura, a dinâmica de acumulação de capacidades esteve marcada pela incorporação de tecnologia externa sem que se conseguisse avançar de maneira firme em direção a um esquema produtivo com maior conteúdo de conhecimento, encadeamentos virtuosos e vantagens competitivas dinâmicas (LUGONES e SUAREZ, 2006).

Assim, apesar de ter umas das bases científicas mais importantes da região, uma grande tradição científica, recursos humanos altamente qualificados e importantes grupos de pesquisa fruto do papel fundamental desempenhado pelas universidades públicas, gratuitas e abertas; o *Sistema Nacional de Inovação* (SNI) argentino apresenta um baixo grau de coordenação entre seus diferentes componentes. As principais instituições do complexo científico e tecnológico foram criadas em diferentes áreas da administração pública para responder a demandas específicas e impondo-lhes um caráter autárquico. Isso levou à consolidação de um sistema que gerou grupos de excelência em algumas áreas de maneira isolada, com pouca conexão com as demandas produtivas e com uma grande concentração geográfica e temática (LUGONES; PEIRANO e GUTTI, 2005).

Estas características se acentuaram devido à instabilidade da designação de recursos às atividades científicas, tecnológicas e de inovação nos diferentes períodos histórico-políticos do país, que em linhas gerais tem um baixo nível de investimento em comparação com outros países da América Latina. Tal tendência inclusive registrou baixas preocupantes no período anterior ao que é estudado no presente trabalho. Outro dado é que a taxa de pessoal dedicado a CTI no setor privado é mínima: menos da metade que a do Brasil, por exemplo, e apenas de um terço da média da América Latina. Isso é acompanhado por uma baixa participação do setor privado no financiamento da pesquisa e desenvolvimento (P&D) (LUGONES; PORTA e CODNER, 2013).

Passada a profunda crise econômica, financeira, social, política e institucional que sacudiu a Argentina entre 1999 e 2001, começa em 2002 um paulatino processo de recuperação econômica. Já a partir de 2003 o país entra em uma nova etapa de crescimento caracterizada pelo aumento contínuo do PIB (crescendo a uma taxa anual acumulativa de 7,7% entre 2003 e 2011), dos níveis de emprego e de superávit das contas fiscais e externas. A saída do regime de câmbio fixo abriu caminho para um novo período de crescimento que foi propiciado pelo auge do mercado internacional de *commodities* de recursos naturais e pelo novo modelo de preços gerado pela forte desvalorização do peso argentino. Essa nova realidade cambial permitiu que os setores produtivos recuperassem algum grau de competitividade e melhorara a capacidade exportadora assim como a cobertura do mercado interno. A indústria manufatureira evoluiu favoravelmente com uma expansão da produção, da ocupação e da produtividade. O momento favorável do contexto internacional e a expansão do mercado interno produzida pela recuperação das taxas de emprego contribuíram para estimular essa alta taxa de crescimento durante vários anos consecutivos (SUAREZ; YOGUEL; ROBERT e BARLETTA, 2014).

O início de um novo período político-institucional no ano de 2003 marca claramente a origem de uma nova etapa de decisões políticas orientadas para a reconstrução do Estado e de suas capacidades de intervenção e regulação por meio das políticas públicas. Isso determinou uma reconfiguração de seu papel, consolidando-o como um ator central do desenvolvimento. Tal ressurgimento esteve pautado, entre outras coisas, por uma retórica do novo governo que colocava as atividades de CTI como eixos desse desenvolvimento e que foi sendo consolidada ao longo do período estudado. Como resultado dessa política, durante a década de 2000 foram registradas importantes iniciativas na promoção daquelas áreas.

Tal etapa político-institucional, de recuperação econômica e de retomada da centralidade das políticas públicas como instrumento de desenvolvimento cumpriu um ciclo na Argentina que poderia se considerar encerrado no ano de 2015, tendo abarcado a presidência de Néstor Kirchner e as duas presidências consecutivas de Cristina Fernández de Kirchner. Encerrado esse período histórico, se coloca a necessidade de ser realizada uma análise dos acontecimentos políticos, econômicos e sociais ocorridos. Como parte disto é fundamental o estudo e análise das políticas públicas levadas a cabo.

É nesse marco que o presente trabalho se propõe a estudar o desenho da política de inovação na Argentina entre os anos de 2003 e 2012. Entende-se que estes anos representam

uma etapa da política de CTI na Argentina que começa com o mandato do novo governo e culmina com a apresentação do Plano Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015, que abarca tanto a elaboração de planos estratégicos como o desenho de novos programas e instrumentos, além de uma série de mudanças institucionais que levaram à reconfiguração de tal política pública, situando-a dentro das linhas programáticas principais do projeto de desenvolvimento proposto.

Com base nisso, a pergunta que norteará a presente pesquisa é: A política de inovação na Argentina entre os anos de 2003 e 2012 foi desenhada compreendendo a inovação como resultado de um sistema de interações entre atores tal como proposto pela abordagem dos Sistemas de Inovação? Como linha de raciocínio, o objetivo principal do trabalho será analisar se o desenho da política de inovação na Argentina entre os anos de 2003 e 2012 foi realizado em função de um entendimento da inovação como resultado de um sistema de interações, tal como proposto pela abordagem dos Sistemas de Inovação.

Entende-se que o desenho da política de inovação se manifesta, por um lado nos planos estratégicos, compreendidos como manifestações propositivas que sintetizam processos políticos, sociais e culturais, incluindo exercícios de debate, reflexão e seleção mais ou menos participativos e inclusivos expressados em documentos oficiais; e por outro lado nos programas de políticas públicas entendidos como matrizes de ação. Portanto, os objetivos específicos do presente trabalho serão: analisar os planos estratégicos de inovação entre os anos de 2003 e 2012 à luz da abordagem dos Sistemas de Inovação e analisar os principais programas da política de inovação entre os anos de 2003 e 2012 à luz da abordagem dos Sistemas de Inovação.

Compreendendo que o desenho da política não acontece isoladamente, se propõe contextualizar a análise dos elementos mencionados no marco da realidade institucional na qual os mesmos emergem. Portanto, um terceiro objetivo específico será a análise do contexto institucional no qual os planos e programas analisados são desenvolvidos. Deste modo, o trabalho abordará três dimensões analíticas: a análise das realidades institucionais, a análise dos planos e a análise dos programas e seus instrumentos.¹

O mesmo será organizado em três capítulos. O primeiro capítulo representa o referencial teórico a partir do qual se pretende trabalhar, os Sistemas de Inovação. Os outros

¹ É possível que em algumas passagens do trabalho os termos ‘programas’ e ‘instrumentos’ apareçam de maneira indistinta. Isso se dá pois se considera que os programas também são instrumentos de política pública.

dois capítulos correspondem a sub-etapas identificadas na política de inovação argentina dentro do período analisado.

Como proposta metodológica, no Capítulo 1 serão identificadas dimensões, características ou traços² sistêmicos, para logo passar a aplicar os mesmos à análise dos elementos mencionados.

Propõe-se entender a política pública como:

[...] um conjunto de ações e omissões que manifestam uma determinada modalidade de intervenção do Estado em relação a uma questão que suscita atenção, ou interesse ou mobilização dos atores da sociedade civil [...] da qual se pode inferir uma certa direção e uma determinada orientação normativa que previsivelmente afetará o futuro curso do processo social até então desenvolvido em torno à questão (OSZLAK e O'DONNEL, 1981, p. 112-113, tradução nossa).

Deste modo, propõe-se entender por política pública de inovação a intervenção do Estado exercendo ações ou omissões destinadas a gerar, desenvolver, potencializar e consolidar os processos de inovação nas atividades produtivas.³

No contexto da abordagem dos Sistemas de Inovação, o presente trabalho concentrará a análise no Subsistema das Políticas, especificamente no desenho de tais políticas. Considera-se que essa escolha permitirá responder à pergunta que norteia a pesquisa e alcançar os objetivos do trabalho, tendo em conta também que essas políticas constituem uma parte fundamental do Sistema e possuem a capacidade de influenciar outros subsistemas.

² Termos que serão utilizados indistintamente ao longo do trabalho.

³ O foco da análise está nas chamadas políticas públicas explícitas, questão que será retomada adiante.

Capítulo I

CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

1.1 A abordagem dos Sistemas de Inovação

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a abordagem dos Sistemas de Inovação, que será a base teórica do trabalho, e nas próximas páginas serão desenvolvidas as suas principais implicações e discussões.

Poderia considerar-se que o nascimento da abordagem dos Sistemas de Inovação surge como a conjunção da evolução de dois fenômenos convergentes que são, por um lado, o processo de evolução das concepções sobre inovação relacionado a diferentes momentos históricos e, por outro, a reação de um conjunto de acadêmicos ao modo como a teoria econômica neoclássica vinha tratando a inovação.

1.1.1 Do Modelo Linear aos Sistemas de Inovação.

Desde o pós-guerra começaram a ser desenvolvidas abordagens para interpretar e dar conta das especificidades do processo de inovação vigente na indústria nos diferentes períodos históricos. Cada modelo trouxe consigo uma interpretação adequada ao contexto histórico e um novo conjunto de instrumentos de política coerentes com aquelas interpretações.

O primeiro foi o chamado Modelo Linear de Inovação, que dominou desde a década de 1950 e passou por duas etapas principais. Como Rothwell (1994) indica, a primeira etapa durou da década de 1950' até meados dos 60' e foi chamada de "Technology Push" ou "Science Push". No período do pós-guerra as economias avançadas passaram por um rápido processo de crescimento por meio da expansão industrial. Setores existentes foram fortalecidos, ao mesmo tempo em que surgiram novas indústrias e oportunidades tecnológicas no campo dos semicondutores, da indústria farmacêutica, da computação e dos novos materiais sintéticos, entre outros. As transformações tecnológicas resultaram em uma significativa criação de empregos, aumento da prosperidade e uma explosão do consumo. O produtor era o principal responsável pelo processo de inovação. Deste modo, se considerava que a inovação criava sua própria demanda. Os consumidores eram considerados passivos e educados para consumir as inovações que surgiam.

O processo de inovação industrial era percebido como uma progressão linear do avanço científico, passando pelo desenvolvimento tecnológico das empresas, para terminar

no mercado. Assim, a inovação era vista como acontecendo em etapas sucessivas e independentes da investigação básica, investigação aplicada, desenvolvimento, produção, comercialização e difusão, dando lugar a uma “visão linear da inovação”. Neste contexto, como a inovação acontecia por meio do avanço científico, as políticas de apoio estavam orientadas para a oferta de conhecimento. Buscava-se estimular o avanço científico nas universidades e nos laboratórios públicos garantindo mão de obra qualificada e dando suporte aos grandes programas de P&D nas empresas (ROTHWELL, 1994).

Em meados da década de 1960’ surge, a partir de um conjunto de pesquisas empíricas coordenadas por Schmookler (1966), a importância da demanda no processo de inovação, dando início a uma nova abordagem chamada “Demand Pull”. Nesta etapa, o emprego na produção cresceu mais lentamente. Novos produtos estavam sendo introduzidos, na sua maioria baseados em tecnologias já existentes. O foco dos investimentos mudou dos novos produtos e transformações tecnológicas expansionistas para um esforço de troca tecnológica mais racionalizado e direcionado.

Esse processo foi acompanhado por uma ênfase crescente no *marketing*, já que grandes empresas estavam disputando a participação no mercado. Começou-se então a ser colocado um foco maior nos fatores do lado da demanda que influenciavam os processos de inovação. Assim, o mercado passou a ser a fonte das atividades de P&D, que passaram a ser interpretadas como tendo um papel reativo no processo. A concepção nesse segundo momento continuaria sendo linear, mas em sentido contrário. A nova sequência de etapas seria: necessidades do mercado, desenvolvimento, produção, vendas. Consequentemente, as políticas públicas passaram a enfatizar a importância do uso do poder de compra como a maneira de estimular a inovação industrial (ROTHWELL, 1994).

O trabalho de Kline e Rosenberg, de 1986, foi o primeiro a debater a Visão Linear que até aquele momento dominava o pensamento sobre inovação e o modo de se conceber as políticas públicas para impulsionar tais processos. Tal trabalho, por sua vez, teria uma forte influência nos pesquisadores que foram dando forma a concepções posteriores (SHARIF, 2006).

Segundo tais autores, mais que uma sequência de fases ou passos, o processo de inovação seria uma série de atividades (científicas e tecnológicas, orientadas ao *design* e à pesquisa na engenharia) que estariam relacionadas umas com as outras por círculos complexos de influência mútua. A inovação exitosa estaria baseada no fluxo de interação

destas diferentes atividades. Assim, propunham que a inovação é complexa, incerta, desordenada e sujeita a mudanças de diferentes tipos (SHARIF, 2006).

Kline e Rosenberg (1986) propuseram a seguinte figura para representar a concepção de inovação no Modelo Linear:



Gráfico 1. Modelo Linear convencional sobre a relação de pesquisa e produção. Fonte: Kline e Rosenberg, 1986.

Uma das críticas mais significativas desses autores ao Modelo Linear é que nele mesmo não existem inter-relações no processo de desenvolvimento das inovações. Segundo tais autores, todas essas formas de inter-relações seriam essenciais para a avaliação das performances e para a formulação dos próximos passos a serem seguidos. Esses retornos seriam uma parte essencial dos processos de desenvolvimento de inovações. Enfatizam o fato de que no mundo real de informação imperfeita e alta incerteza, as falhas e os erros fazem parte do processo de aprendizagem, criando inovações de todo tipo (KLINE e ROSENBERG, 1986).

Outra crítica ao Modelo Linear que colocam é que o processo central da inovação não se dá na ciência, senão no *design*. O *design* seria essencial para iniciar inovações técnicas e o redesenho seria fundamental para o êxito final. Segundo eles, os problemas que são identificados pelo processo de *design* e teste de novos produtos e processos normalmente geram pesquisa científica. Assim, vão além argumentando que a ciência é dependente de produtos e processos tecnológicos para avançar. Asseguram que, ao largo da história, ainda pode ser discutido se a inovação dependeu da ciência mais do que a ciência dependeu dos processos e produtos tecnológicos. Eles propõe uma visada ampla, reconhecendo não apenas

que a inovação influi sobre a ciência, senão que as demandas de inovação geralmente também produzem ciência.

Para reforçar o argumento de que a ciência tem um papel importante mas limitado na geração de inovações, os autores propõem pensar que os componentes da ciência que influenciam a inovação são, por um lado, a totalidade do conhecimento humano acumulado sobre a natureza e, por outro, os processos por meio dos quais se corrige e se incrementa esse conhecimento. Reconhecem que essa acumulação não é, de forma alguma, pouco importante e que a maior parte das inovações é realizada com o conhecimento disponível (inovações incrementais) na cabeça das pessoas que trabalham nas organizações e com mais alguma dose de conhecimento que esteja disponível para elas. Somente quando todas essas fontes de conhecimento não são suficientes é que se faz necessário realizar pesquisa para uma determinada inovação.

A alternativa que apresentam ao Modelo Linear é o que chamaram de “Modelo Elo de Cadeia”, mais conhecido em inglês como *Chain Linked Model*. O desenho que ilustra esse modelo é o seguinte:

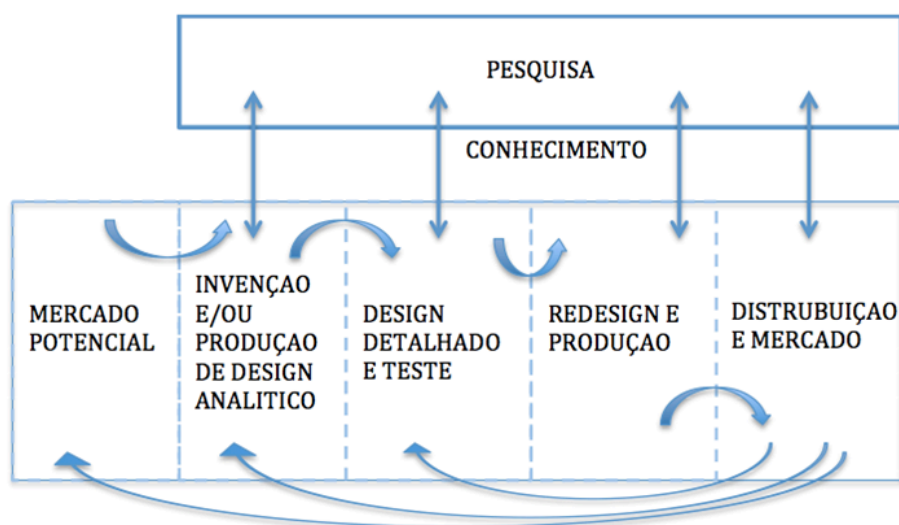


Gráfico 2. Modelo Elo de Cadeia mostrando os fluxos de informação e cooperação. Fonte: Kline e Rosenberg, 1986.

É possível observar a importância das atividades de *design*. As mesmas não podem ser entendidas, segundo Kline e Rosenberg (1986), simplesmente como uma atividade de rotina menor, mas sim como uma atividade que pode gerar um conjunto importante de

relações e de *feedbacks*. Em um sentido semelhante e como já foi colocado, a inovação acontece com base no conhecimento já existente. A relação entre ciência e inovação não é exclusiva ou preponderante no início do processo, concepção típica do Modelo Linear. Essa relação se prolonga ao longo de todo o processo, e a ciência, como mostrado no gráfico, pode ser utilizada quando for necessário.

Outro aspecto fundamental que esta nova concepção apresenta é que existe uma dimensão que organiza e estrutura a inovação, e essa dimensão é a incerteza. Ademais, o grau de incerteza estaria diretamente relacionado com o grau de avanço que se propõe em uma determinada inovação. A inovação é complexa, incerta, de alguma forma indisciplinada e sujeita a mudanças de muitos tipos (KLINE e ROSEMBERG, 1986).

É importante destacar aqui que tanto o Modelo Linear quanto o Modelo Elo de Cadeia correspondem a uma visão microeconômica do processo de inovação, enquanto que a abordagem dos Sistemas de Inovação corresponde a uma visão macroeconômica do mesmo.

1.1.2. A reação à maneira como a economia clássica vinha tratando a inovação.

Nessa mesma década de 1980 em que Kline e Rosenberg estavam escrevendo, o pensamento econômico neoclássico permeava a esfera política, clima que se refletia na academia e impactava a elaboração de políticas públicas.

François Chesnais, chefe da divisão de Ciência e Tecnologia (C&T) do Diretório de Ciência, Tecnologia e Indústria (DSTI por suas iniciais em inglês) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento (OCDE) naquele período, explica as características de tal conjuntura. Segundo ele, nos anos de 1980, no contexto de uma economia aberta que se movia na direção do processo que viria a ser conhecido como globalização, no qual muitos países estavam tendo problemas com suas balanças comerciais e quando a competição comercial começava a ser cada vez maior, no marco da OCDE surgiram duas linhas de pensamento e recomendações de políticas (SHARIF, 2006).

Uma delas estava baseada na teoria ortodoxa clássica e neoclássica, nas vantagens comparativas e nos custos, e sua principal recomendação de política era baixar os custos do salário. Dentro dessa visão, o principal indicador de competitividade de um país era o nível dos salários. Por outro lado, estava o grupo do próprio Chesnais que insistia que “a competitividade é um fenômeno social holístico, baseado em um conjunto de fatores que

terminaram denominando como sistemas cognitivos e regulatórios de competitividade estrutural”⁴ (SHARIF, 2006).

Nas palavras de Chesnais:

Estávamos lutando contra o neoliberalismo. Estávamos fazendo isso no começo da Rodada Uruguai. Estávamos fazendo isso apesar de Margaret Thatcher e de Ronald Reagan. Então estávamos dizendo “nacional” quando a tendência era dizer que os governos deveriam retirar-se... a importância era na realidade política, e se tornou uma das bandeiras para as pessoas que continuavam dizendo que os sistemas econômicos nacionais não eram constituídos somente pelo mercado, que eram instituições, relações sistêmicas, conexões. (SHARIF, 2006, p. 753, tradução nossa).

Naquele momento foi fundamental o texto apresentado por Christopher Freeman no DSTI em 1982, intitulado “Technological infrastructure and international competitiveness”. O texto traz sólidas críticas à escola econômica já então denominada “mainstream”, com base na teoria clássica e neoclássica. Em uma das passagens iniciais, Freeman argumenta:

Durante todo o período do pós-guerra a teoria tradicional do comércio internacional mostrou-se incapaz de apresentar uma explicação satisfatória dos padrões de comércio observados [...]. Tornou-se difícil sustentar as explicações sobre o desempenho comercial de países como os Estados Unidos ou a República Federativa Alemã em termos de custos relativos ao trabalho e ao capital. (FREEMAN, 2003, p. 3, tradução nossa).

Na passagem seguinte ele deixa clara sua posição:

Se realmente queremos compreender a competitividade internacional, então não é necessário voltarmos a Adam Smith e menos ainda para Ricardo e a ‘escola’ neoclássica das vantagens comparativas [...]. Devemos olhar para a fonte original da escola da competitividade nacional. (FREEMAN, 2003, p. 13, tradução nossa)

Aparentemente estes pesquisadores estavam pouco satisfeitos com a falta de atenção que a economia ortodoxa dava ao conhecimento, à tecnologia e ao intercâmbio técnico. Concordavam que este não poderia ser estudado no contexto de uma teoria que assume como uma de suas ideias principais o equilíbrio estável. Como explica Lundvall, que se tornaria uma das principais referências das novas ideias:

⁴ A primeira vez que Christopher Freeman utilizou o conceito de Sistemas Nacionais foi em um texto preparado para esse grupo de trabalho de ciência, tecnologia e competitividade, na mesma época.

Quando se coloca o foco na inovação torna-se claro que o pressuposto neoclássico sobre os agentes tomando decisões racionais entre alternativas bem diferenciadas não pode ser aplicado. Qualquer inovação verdadeira supõe incerteza desde o momento em que o resultado é por definição totalmente desconhecido. (SHARIF, 2006, p. 754, tradução nossa)

Algum tempo depois, o autor vai continuar sustentando que, no nível da teoria, o abandono na economia tradicional da concepção da aprendizagem como construção de competências significa uma importante debilidade, tornando-a menos importante para compreender a inovação e o desempenho econômico. Afirmará também que os mercados não são puros, que estão organizados e que incluem uma mescla de relações de confiança, lealdade e poder, e para estabelecer essas relações duráveis é necessário que as partes invertam os códigos e canais de informação e construam capital social (LUNDVALL, 2007).

Christopher Freeman afirma, sobre o que acabaria sendo o conceito “Sistema Nacional de Inovação”, que:

Me pareceu uma boa ideia usar essa expressão porque enfatizaria a debilidade de um sistema econômico que havia deixado de fora a inovação na maioria da literatura econômica [...]. Era necessário porque grande parte da economia neoclássica tinha abandonado o estudo da inovação, não a levava a sério e por isso era importante que ela fosse enfatizada ou re-enfatizada. (SHARIF, 2006, p. 754, tradução nossa)

1.1.3. A abordagem e suas principais implicações.

De forma paralela àquela evolução, ou como parte dela, a emergência nas décadas de 1970 e 1980 de grandes programas de pesquisa empírica, fortaleceria importantes mudanças nas concepções sobre a inovação e marcariam seu estudo nas décadas seguintes.

Um deles foi o Projeto SAPPHO, realizado no *Science and Technology Policy Research Unit* (SPRU) na Universidade de Sussex, Inglaterra, sob a direção de Christopher Freeman. O projeto comparou 50 inovações que haviam tido êxito – definido como êxito comercial o lucro e a ampliação de sua porção de mercado – com aquelas que não tiveram. Os resultados do estudo sugeriram que as características que explicavam a diferença entre êxito e fracasso eram a importância das diferentes atividades dentro da empresa, a importância do ambiente nacional e as relações com fontes de informação científica e

tecnológica externas à empresa. Os inovadores que tiveram êxito, além de possuírem seus próprios laboratórios internos de P&D, faziam um uso considerável de fontes externas, enquanto que os casos não-exitosos estavam caracterizados por falhas de comunicação com as mesmas. As inovações que falharam demonstraram falta de comunicação com os usuários dos produtos e as que tiveram êxito se caracterizaram por tentativas explícitas de entender as necessidades dos usuários, quase sempre por meio de processos comparativos e interativos (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

Outro estudo foi realizado na Universidade de Yale, nos Estados Unidos: a YIS (*Yale Innovation Survey*), explicam Cassiolato e Lastres (2005). Trata-se de uma pesquisa centrada na compreensão das estratégias das grandes empresas estadunidenses para o desenvolvimento de novos produtos e processos. Os resultados apontaram diversas questões. Em primeiro lugar, que é fundamental para a inovação a acumulação de capacidades internas essenciais para a interação das empresas com o ambiente externo. Por outro lado, foi demonstrada a importância do uso da engenharia reversa para a apropriação de conhecimentos pela maioria das empresas. Uma terceira demonstração foi a importância das fontes de informação externas à companhia, relacionadas aos fluxos de conhecimento entre agentes produtivos da mesma cadeia de produção e também, apesar de que em menor medida, com a universidade. Por último, os resultados da YIS demonstraram que a frequência e intensidade das relações de cooperação dependem de maneira significativa das políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico, apresentando diferenças significativas entre áreas científicas, setores e natureza das inovações.

Deste modo, aqueles estudos proporcionaram uma base empírica, fortaleceram o processo de mudança na concepção da inovação e em sua ampliação no sentido da importância da relação das empresas com seus contextos e com fontes não apenas formais, mas também informais. De maneira progressiva, a inovação passou a ser concebida não mais como um ato isolado, mas como um processo de aprendizado não-linear, acumulativo, específico do território e constituído institucionalmente. A partir de então será sobre estes pilares que a teoria da inovação continuará sendo desenvolvida (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

Com origem em tais estudos empíricos, recuperando sua inspiração em Shumpeter e tomando o economista alemão Friedrich List como uma referência, Christopher Freeman, na Universidade de Sussex no Reino Unido, seguido por Bengt-Åke Lundvall, na Universidade

de Aalborg na Dinamarca, lideraram o surgimento de uma escola de pensamento de estudos de inovação que foi tomando forma e se consolidando durante as décadas de 1980 e 1990.

Aquelas influências, somadas aos principais resultados dos estudos empíricos, foram levando Freeman, garante Lundvall (2007), a reconhecer a importância das interações, tanto no interior quanto entre as organizações, como um pré-requisito para o êxito das inovações. Freeman vislumbrou a importância do fato de que a inovação deveria ser compreendida como um processo interativo, não apenas como um processo linear resultante dos esforços em P&D.

Tais ideias também estavam presentes no programa de pesquisa do Grupo IKE, na Universidade de Aalborg na Dinamarca, dirigido pelo próprio Lundvall. O conceito “Sistema de inovação” tinha aparecido pela primeira vez em uma publicação de Lundvall de 1985, sem o adjetivo “nacional”. No entanto, o grupo de Lundvall havia atuado com Christopher Freeman durante aquele período em vários projetos, e grande parte daquelas ideias teriam sido inspiradas no diálogo com ele (LUNDVALL, 2007).

Durante a década de 1980, Freeman se dedicaria ao estudo do fenômeno da inovação e das políticas de inovação no Japão. Foi em um livro de 1987, fruto destas análises, onde o conceito “Sistema Nacional de Inovação” apareceu pela primeira vez, sendo definido como “a rede de instituições no setor público e privado cujas atividades e interações iniciam e difundem novas tecnologias” (FREEMAN, 1987).

Freeman dedicou grande parte de seus esforços intelectuais na compreensão dos Sistemas Nacionais de diferentes países, procurando observar como variam e como as diferentes instituições e tipos de relações e articulações deram forma a diferentes trajetórias de crescimento em contextos históricos diferentes.

Por sua parte, os desenvolvimentos de Lundvall estiveram direcionados para a reflexão sobre dois pressupostos fundamentais da abordagem. Por um lado, que o conhecimento é a fonte fundamental de recursos na economia moderna e, por outro, que o processo mais importante é o aprendizado. Além disso, que o aprendizado é um processo interativo e socialmente situado que não pode ser compreendido sem que sejam levados em conta os aspectos institucionais e culturais de cada lugar. Nesse sentido, Lundvall assume que o surgimento histórico e o desenvolvimento moderno dos Estados-nação foi um pré-requisito fundamental para acelerar o processo de aprendizado que impulsionou a industrialização dos últimos séculos. Reconhece-se, assim, o papel fundamental dos Estados-nação para

impulsionar esses processos (LUNDVALL, 1992), e daí sua incorporação do adjetivo “Nacional”.

Lundvall (2007) observa que a abordagem buscou desenvolver o entendimento dos significados de “conhecimento” e “aprendizado”. Esse entendimento foi desenvolvido utilizando-se distinções básicas entre o que é “informação” e “conhecimento”, entre “saber do mundo” e “saber como mudar o mundo”. Essa diferenciação existiria entre o conhecimento que é explícito e codificado em contraposição ao conhecimento que permanece implícito e tácito. Segundo o autor, nos Sistemas de Inovação o aprendizado é visto como uma adaptação e, principalmente, como construção de competências. Essa construção tomaria forma dentro do emprego por meio de processos como aprender fazendo, aprender usando e aprender interagindo, resumido em inglês como *DUF learning*.

1.1.4 Visão ampla e visão restrita dos Sistemas de Inovação

Lundvall (2007) afirma que, durante o processo de difusão do conceito, foi sendo gerada uma distorção do mesmo desde as versões originais elaboradas por Freeman e ele. Muitos *policy makers* e acadêmicos teriam começado a aplicar uma compreensão restrita do conceito, o que teria gerado os chamados “paradoxos da inovação”⁶, que deixam sem explicação importantes elementos de desempenho econômico baseado em tais processos.

Tais vieses apareceram nos estudos que focavam a inovação baseada em P&D, na infraestrutura tecnológica formal e nas políticas que têm como objetivo estimular os esforços de P&D. Ou seja, a visão restrita camuflava uma perspectiva ainda linear do processo de inovação. Seria necessário, então, dar atenção não apenas à infraestrutura de P&D, mas também às outras instituições e organizações que impulsionam os processos de construção de competências. Tanto Freeman (1987; 2003), como Lundvall (1992; 2007), advogam por um entendimento amplo dos Sistemas de Inovação.

Tal concepção considera não apenas o papel das empresas, da educação, das instituições de pesquisa e das políticas de Ciência e Tecnologia e Inovação, senão que também inclui as políticas governamentais como um todo, as organizações de financiamento e outros atores e elementos que influenciam na aquisição, no uso e na difusão das inovações.

⁵ *Doing, Using, Interacting*

⁶ Por exemplo, alta performance dos indicadores de C&T, mas baixa performance dos indicadores de inovação.

A ênfase também é colocada no papel dos processos históricos que dão conta das diferentes trajetórias de desenvolvimento e evolução institucional, criando sistemas de inovação com características e dinâmicas específicas (CASSIOLATO e LASTRES, 2008).

Cassiolato e Lastres (2008) apresentam o seguinte esquema para apresentar a visão restrita e a visão ampla dos Sistemas Nacionais de Inovação. A perspectiva ampla inclui diferentes subsistemas que estão interconectados e ao mesmo tempo influenciados por diversos contextos como o geopolítico, o cultural, o social, o político e o econômico.

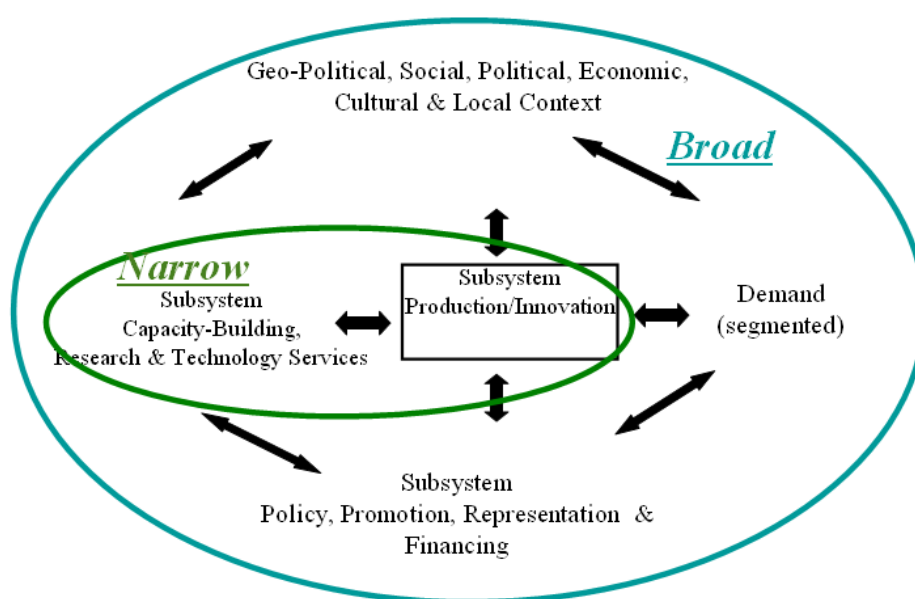


Gráfico 3. Visão ampla e visão restrita do Sistema de Inovação. Fonte: Cassiolato e Lastres, 2008.

Existe um *subsistema de produção e inovação* que inclui as atividades econômicas, suas distribuição setorial, o grau de informalidade e formalidade, a distribuição espacial e de tamanho, a qualidade e nível de emprego, assim como os tipos e qualidades dos esforços de inovação. Existe também um *subsistema de construção de capacidades, pesquisa e serviços tecnológicos* que leva em conta educação (básica, técnica, média, graduação e pós-graduação), P&D, treinamento, informação em C&T, metrologia, consultoria e propriedade intelectual. Por outro lado, existe o *subsistema das políticas, promoção, representação, financiamento*, que inclui as políticas explícitas (de CTI, industriais e setoriais); as políticas implícitas (macroeconômicas, de investimento e comércio) e a regulação (setorial, de comércio exterior, propriedade intelectual e ambiente); assim como também a atuação da

representação dos diferentes agentes no sistema econômico e as características do sistema de financiamento. Por último, existe um subsistema que expressa o papel da demanda. Essa dimensão inclui o padrão de distribuição de renda, a estrutura de consumo, a organização social e a demanda de serviços da sociedade, como infraestrutura básica de saúde e educação (CASSIOLATO e LASTRES, 2008).

Para se compreender corretamente essa “visão ampla”, é necessário explicitar alguns pressupostos. Por um lado, se assume que o número de empresas e organizações como universidades e institutos de pesquisa é menos importante do que os hábitos e práticas desses atores em relação ao aprendizado, à criação de redes e ao investimento. Em segundo lugar, os elementos fundamentais de conhecimento residem nos corpos de agentes ou nas rotinas das empresas e em suas relações com organizações e, portanto, estão localizados e não são facilmente transferíveis de um contexto a outro, existindo não apenas informação, mas também elementos tácitos (FREEMAN, 1995).

Em terceiro lugar, observa-se que a ênfase na natureza localizada da geração, assimilação e difusão da inovação está em oposição à ideia de um suposto tecno-globalismo (FREEMAN, 1995), e o entendimento da inovação como um processo específico do contexto implica que a aquisição de tecnologia externa não substitui os esforços locais (LASTRES et al, 1999). Como mencionado anteriormente, o contexto nacional importa (FREEMAN, 1987), já que as trajetórias de desenvolvimento contribuem para dar forma e especificidade aos sistemas de inovação. A diversidade do Sistema Nacional de Inovação, portanto, é produto de diferentes combinações das características principais dos níveis micro, meso e macroeconômicos, assim como das articulações entre estes níveis (CASSIOLATO e LASTRES, 2008).

O presente trabalho se concentrará na análise do *Subsistema das Políticas*, considerando especificamente o desenho de políticas de inovação na Argentina. Considera-se que esta escolha permitirá responder à pergunta que norteia a pesquisa e alcançar os objetivos do trabalho, tendo em conta ainda que essas políticas constituem uma parte fundamental do Sistema e possuem a capacidade de influenciar outros Subsistemas, ativando e mobilizando relações múltiplas.

1.2. A abordagem dos Sistemas de Inovação e suas implicações políticas

1.2.1 O desenho das políticas como parte do nascimento da abordagem dos Sistemas de Inovação

A abordagem conceitual dos Sistemas Nacionais de Inovação nos países desenvolvidos nasceu quase em paralelo às suas implicações políticas. A relação das novas concepções do processo de inovação com as propostas de políticas se deu por meio do já mencionado DSTI da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Nesse contexto formou-se um grupo *ad hoc* de assessoria em Ciência, Tecnologia e Competitividade do qual participou François Chesnais, Christopher Freeman, Keith Pavitt e Richard Nelson, entre outros (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

Sharif (2006), discutindo se o conceito de Sistemas de Inovação tem uma origem acadêmica ou política, chega à conclusão de que os indivíduos que desenvolveram esse conceito estavam atuando nas duas esferas. O conceito emergiu em ambos os campos devido à presença de acadêmicos na OCDE. Os responsáveis pela elaboração desse conceito, como Freeman, Lundvall e Chesnais, encontravam-se tanto no ambiente de desenvolvimento de políticas, quanto em conferências profissionais e encontros que eram uma extensão de seu trabalho no contexto da OCDE, assim como do trabalho que realizavam na academia. Deste modo, a história do conceito encontra-se determinada pelo fato de que seus principais atores ocuparam um papel duplo, nas atividades acadêmicas e nas atividades de elaboração das políticas.

Cassiolato e Lastres (2005) também argumentam que, como parte da compreensão do processo de inovação e da implementação de políticas para impulsionar esses processos, foi importante o reconhecimento de que as decisões e estratégias tecnológicas das empresas dependem de fatores amplos e contextuais, tais como a arquitetura do setor financeiro, os sistemas de educação e a organização da estrutura de trabalho, entre outros. Esses avanços fortaleceram a importância dada aos estudos das políticas da OCDE e consolidaram a ênfase da visão sistêmica nas propostas de políticas públicas. As políticas implementadas a partir de então passaram a ter duas características: a inovação passou a ser o componente mais importante das estratégias de desenvolvimento – já não apenas das políticas industriais ou de C&T – e as políticas passaram a ser entendidas como políticas direcionadas para o “Sistema de Inovação”.

No mesmo texto os autores irão argumentar que os países que conseguiram definir e implementar novas estratégias para reforçar suas políticas científicas, tecnológicas e industriais, obtiveram melhores resultados no aproveitamento das oportunidades apresentadas e na superação do processo de transformação, em um período marcado pela crescente incorporação de conhecimentos nas atividades produtivas. Esse tipo de política fortaleceu a mobilização dos processos de aquisição e uso de conhecimentos e de capacitações produtivas e inovadoras, como parte integrante fundamental de suas estratégias de desenvolvimento, estruturadas a partir do conceito de Sistema de Inovação.

O Sistema de Inovação, concebido como um conjunto de instituições que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou localidade, é constituído por elementos e relações que surgem da produção, da difusão e do uso do conhecimento. Assim, o desempenho inovativo depende não apenas da atuação das empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também das relações entre elas e com outros atores, e de como essas relações e as políticas vão consolidando e desenvolvendo os sistemas de relações que impulsionam o crescimento de mecanismos interativos nos quais a inovação e a difusão de novas tecnologias se baseia (OCDE, 1992). Deste modo, vai ficando claro o fato de que a inovação é um fenômeno sistêmico e interativo, baseado em diferentes tipos de relações no sistema e de que as políticas públicas devem ser concebidas em função dessa concepção.

Como consequência, foi-se tratando de superar o dilema de fomentar o lado da oferta ou da demanda de tecnologias como única alternativa. Paralelamente, a visão funcional, hierarquizada e linear do processo de geração e difusão do conhecimento também foi sendo superada. As novas políticas de inovação passam a ter como objetivo a promoção das relações entre empresas e os demais atores do sistema. Também terão como objetivo promover a consolidação das bases regionais para o desenvolvimento tecnológico e, junto com isso, reforçar grupos de pequenas e médias empresas, e o desenvolvimento de atividades estratégicas para o crescimento doméstico (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

A tendência destas novas políticas também está em focar nos conjuntos de atores e seus ambientes, buscando potencializar, disseminar e fazer com que seus resultados tenham maior impacto. Considera-se fundamentais os diferentes contextos, sistemas cognitivos e regulatórios, e as formas de articulação, cooperação e aprendizado interativo entre os agentes para a geração, aquisição e difusão de conhecimentos, especialmente aqueles que são tácitos.

Por isso é que busca-se o desenvolvimento de instrumentos que abarquem atores coletivos, abandonando a tradicional ênfase em atores individuais. Buscam gerar, desenvolver e fortalecer a interação entre diferentes atores para a geração, aquisição e difusão de conhecimentos como processos interativos e simultâneos. Essas políticas, vale esclarecer, não substituem as tradicionais ações de apoio público à infraestrutura científica e tecnológica, sendo ainda fundamental o fortalecimento das instituições de ensino e pesquisa na atual “era do conhecimento”, como parte de uma estratégia de planejamento a longo prazo (CASSIOLATO e LASTRES, 2005; CASSIOLATO et. al., 2014).

Por último, como resgatam Cassiolato, Szapiro e Lastres (2015), as atividades produtivas e de inovação diferem temporal e espacialmente e apresentam diferentes requisitos de políticas. Isso se dá pois a capacidade inovadora de um país ou região, sendo o resultado das relações entre os atores econômicos, políticos e sociais, reflete condições históricas e culturais próprias. Os contextos, sistemas cognitivos e regulatórios, assim como os modos de articulação e aprendizado conduzem a diferentes formas de assimilação, uso e acumulação de conhecimento e, portanto, a diferentes necessidades de políticas.

Tendo-se em conta essas considerações, na próxima seção será realizada uma análise das implicações de uma abordagem sistêmica nos países em desenvolvimento que, enquanto tais, possuem características próprias que irão influenciar os processos de desenho de políticas de inovação que o presente trabalho se propõe a analisar.

1.3. Os sistemas de Inovação e os países em desenvolvimento

Agora vejamos, como a abordagem dos Sistemas de Inovação se configura ou se adapta aos países em desenvolvimento? Uma das questões introdutórias à temática é a apresentada por Sharif (2006) sobre se existe um Sistema Nacional de Inovação em todos os países. Alguns autores afirmam que sim existe, enquanto outros argumentam que tal Sistema existe somente na presença de determinadas condições. Freeman, por exemplo, afirma que cada país tem um SNI, argumentando que “alguns são mais efetivos, alguns não. Alguns são embrionários, quase inexistentes, mas algo existe” (entrevista com Freeman, 24 de outubro de 2003; Sharif, 2006). Se por Sistema de Inovação pensa-se em um sistema de geração, difusão e uso de conhecimentos, é concebível que todos os países tenham um, mesmo quando seja frágil ou de baixa capacidade.

Cassiolato, Matos e Lastres (2014) reforçam essa ideia afirmando que cada país possui diferentes instituições e capacidades científicas, tecnológicas e produtivas mais ou menos desenvolvidas em diferentes áreas. Inclusive nos países mais pobres existem atividades produtivas, estruturas formais e informais de processos de geração e difusão de conhecimento e estruturas institucionais e políticas. Em todos os países podem ser encontradas inovações, mesmo que sejam incrementais. Portanto, cada país tem um Sistema de Inovação.

No caso dos países em desenvolvimento, em cuja categoria encontra-se o país que será estudado no presente trabalho, a abordagem dos Sistemas Nacionais de Inovação oferece uma perspectiva útil para renovar as análises da problemática do Desenvolvimento como transformação social integral (AROCENA e SUTZ, 2002).

Outras questões que Arocena e Sutz (2002) enfatizam para a análise dos países em desenvolvimento são, por um lado, que o mesmo oferece uma perspectiva que considera múltiplos atores sociais, o que permite superar a estéril contraposição Estado-Mercado, cuja vigência gerou importantes fracassos na história de tais países, especialmente os latino-americanos. Por outro lado, essa análise ilumina o estudo das características específicas da inovação em cada país, contribuindo para revitalizar o pensamento sobre o desenvolvimento que tinha como objetivo a análise abrangente e interdisciplinar das especificidades da condição periférica no sistema internacional.

Cassiolato e Lastres (2008), no mesmo sentido, indicam que, do ponto de vista dos países em desenvolvimento, a utilidade da abordagem reside no fato de que os blocos principais permitem que sejam consideradas suas especificidades socioeconômicas e políticas. Outro aspecto relevante é que ela não ignora as relações de poder na discussão da inovação e acumulação de conhecimento.

Cassiolato, Matos e Lastres (2014) destacam um ponto que aparece como fundamental para esses países: a abordagem dos Sistemas de Inovação reconhece que a evolução dos sistemas econômicos depende em grande medida de seu lugar na hierarquia e estrutura de poder da economia mundial. Os autores apresentam uma série de colocações em relação à aplicação da abordagem a tais países em particular. A primeira consiste na *preferência por se conceber trajetórias únicas de desenvolvimento sobre o “catch up” ou emparelhamento tecnológico*. Não seria desejável um processo de emparelhamento apenas reproduzindo e copiando as instituições e estruturas dos países desenvolvidos. A única

dimensão na qual uma efetiva vantagem dos líderes é reconhecida é em relação à criação das capacidades para adquirir, usar, adaptar, transformar e criar conhecimento para sua aplicação nos processos produtivos. Isso remete ao desafio de “pegar emprestado” e adaptar tecnologias que os países líderes controlam por diferentes meios, tais como o desenvolvimento da engenharia reversa, licenciamentos, o envio de pesquisadores para o exterior, o convite para empresas e *experts* de outros países como parte da colaboração científica internacional.

A estrutura institucional pode ser adaptada, redirecionada e inclusive enriquecida, mas está necessariamente baseada em suas próprias características, que são determinadas pelo processo de evolução histórica. Assim, a estrutura institucional, científica, tecnológica e produtiva que permite um país alcançar os líderes será necessariamente específica e única. Essa perspectiva convoca à construção de um caminho próprio, levando-se em consideração os contextos naturais, sociais e culturais específicos (CASSIOLATO, MATOS e LASTRES, 2014).

É necessário aqui fazer referência às palavras de Amílcar Herrera:

As deficiências dos sistemas de P&D da América Latina, ainda assim, são menos graves que sua desconexão com a sociedade à qual pertencem. Nos países desenvolvidos, a maior parte da P&D se realiza em relação a temas que direta ou indiretamente estão conectados com seus objetivos nacionais, sejam de defesa, progresso social etc. O progresso científico se expressa imediatamente na indústria, na tecnologia agrícola e no contínuo aumento da produção. Na América Latina, ao contrário, a maior parte da pesquisa científica realizada tem pouca relação com os problemas básicos da região. Essa falta de correspondência entre os objetivos da pesquisa científica e a necessidades da sociedade é uma característica definidora do subdesenvolvimento, mais marcante ainda que a escassez de pesquisa. (HERRERA, 2011, p. 152-3)

Cassiolato, Matos e Lastres (2014) também observam que, se a abordagem dos Sistemas de Inovação foca nas capacidades das organizações para gerar, usar e difundir conhecimento, os estudos baseados nos países em desenvolvimento devem acentuar a importância de *compreender o aprendizado e a inovação em todo tipo de organização, inclusive aquelas que estão longe da fronteira tecnológica.*

Defendem de todo modo que em países com pouco dinamismo econômico e centrados em atividades tradicionais, até mesmo pequenas transformações nos processos de produção, aspectos organizacionais, variações de produto ou elementos que facilitem o acesso a novos ou maiores mercados, podem ter um impacto considerável. Essa inovação modesta,

descuidada ou ignorada nos indicadores oficiais de C&T, se traduz em um aumento substancial das habilidades para produzir e competir sobre uma base sustentável, gerando renda, trabalho e melhorando os padrões de vida. Uma medição ampla de elementos novos pode revelar que mais inovações estão ocorrendo em lugares onde os indicadores padrão revelam realmente pouco.

A “capacidade de aprender” acaba sendo mais importante que apenas o acesso a novas tecnologias, assim como as oportunidades de aprendizado e inovação em qualquer atividade produtiva, não apenas em setores considerados de tecnologia avançada. Mesmo sendo uma realidade que a maioria desses países depende da importação de tecnologias já existentes, são necessários esforços substanciais e conhecimento local abundante para selecionar, comprar, copiar, absorver, adaptar e usar efetivamente aquelas tecnologias (CASSIOLATO, MATOS e LASTRES, 2014).

Outra questão que os autores colocam é a necessidade de se considerar os desafios específicos do desenvolvimento, como a oferta de serviços públicos como educação, habitação, saneamento básico, infraestrutura de transporte e de comunicação. Frente à necessidade apresentada por tais desafios de alcançar a convergência e interação entre variadas e diversas estruturas institucionais e grupos de atores com diferentes interesses, posições de poder, capacidades e tipos de conhecimento, a abordagem dos Sistemas de Inovação se apresenta como útil e necessária.

Dada a desigualdade e conseqüente pobreza presentes em tais países, torna-se imperativo pensar a ação inovadora em função de se avançar nos resultados sociais, atuando sobre a redução das desigualdades como condição *sine qua non* para se alcançar o desenvolvimento. Esse objetivo deve estar no centro das agendas de todas as políticas públicas. Isso implica em estender a concepção dos Sistemas de Inovação para compreender a inovação não apenas como uma questão de um grupo restrito de atores, atividades e regiões globais e avançadas. Nesse sentido, uma parte importante do foco deve ser colocada nas atividades capazes de *mobilizar a inclusão social e de melhorar a provisão essencial de serviços e bens públicos capazes de contribuir para um desenvolvimento inclusivo*. Mesmo assim, argumentam, é imperativo abordar esses desafios sociais de forma conjunta com a sustentabilidade ambiental. Tal posição contrasta, por sua vez, com a concepção clássica das supostas vantagens comparativas dos países em desenvolvimento, relacionadas ao uso intensivo dos recursos naturais (CASSIOLATO, LASTRES e MATOS, 2014).

Outra colocação importante é a *compreensão da abordagem do processo social que facilita a inovação como acontecendo em um território específico*, cuja definição se estende para além da geografia e considera fatores sociais, culturais, econômicos e políticos. A dimensão territorial, segundo os autores, é fundamental para atuar sobre as questões do desenvolvimento. A trajetória de diversos países em desenvolvimento levou a uma importante heterogeneidade das estruturas produtivas e sociais. Dentro de um mesmo país podem ser encontrados sistemas de produção e inovação arcaicos e avançados, inclusive dentro de um mesmo setor. Como consequência, cada atividade produtiva deve ser compreendida em seu contexto social, cultural, institucional e natural, que aparece como específico de cada lugar (CASSIOLATO, MATOS e LASTRES, 2014).

No contexto dos países em desenvolvimento, observam, um desafio da abordagem é compreender como as estruturas específicas evoluíram, quais são os desafios e potencialidades específicos e como iniciativas políticas específicas podem fortalecer os processos de aprendizado e inovação, induzindo processos de desenvolvimento local. Em função dessas características, as necessidades se tornam mais específicas e, portanto, as iniciativas também devem ser. Por outro lado, é fato que a maioria do conhecimento é criado a nível local. Cada agente tem uma quantidade de conhecimento limitada e específica. Mesmo quando as tecnologias de informação e comunicação atuais permitem a codificação e difusão do conhecimento, existe uma ampla quantidade de conhecimento tácito que é fundamental e para cuja criação e difusão é necessária uma interação próxima entre organizações e pessoas.

Um último aspecto importante para compreendermos os processos de desenvolvimento industrial e os processos de inovação a ele relacionados nos países em desenvolvimento é a *consideração do contexto amplo*. Como observam Cassiolato, Matos e Lastres (2014), assim como a abordagem considera na análise a posição de um sistema econômico nacional na hierarquia da economia mundial, também concebe como importantes as dimensões micro, meso e macro e suas relações para compreender o desempenho de um país. Desse reconhecimento deriva que os sistemas macroeconômicos contém e condicionam as decisões microeconômicas que formam os padrões de financiamento, governança corporativa, comércio internacional, competição e intercâmbio técnico. As estratégias e os resultados de inovação dependem de (e refletem) os regimes macroeconômicos, assim como a forma de inserção na economia mundial.

A instabilidade e vulnerabilidade macroeconômicas podem dificultar os processos de aprendizado e a criação e difusão de inovações, diminuindo ou até mesmo anulando os impactos das políticas explícitas de inovação. Assim, como indicado por Coutinho (2003), as políticas macroeconômicas têm uma importância fundamental para impulsionar – ou dificultar, e inclusive impedir – os processos de inovação nas economias dos países em desenvolvimento. Os países da América Latina, como indicado pelo autor, tiveram durante as décadas de 1980 e 1990 “regimes econômicos malignos” que teriam diminuído, ou até mesmo neutralizado, os efeitos das políticas explícitas de inovação.

1.3.1 Os sistemas de Inovação e as implicações políticas para os países em desenvolvimento

Trazendo a discussão dos autores que introduziram a abordagem dos Sistemas de Inovação para a América Latina, na presente seção se buscará elaborar uma relação entre as considerações da abordagem já apresentadas em relação aos países em desenvolvimento, considerando as implicações políticas que apresentam para o desenho de políticas de inovação para estes países em particular.

Os dois primeiros, a importância de se conceber trajetórias únicas de desenvolvimento e a necessidade de se apoiar o aprendizado e a inovação em todo tipo de organização, indicam a importância de se evitar repetir diretrizes de políticas estabelecidas em ambientes que são diferentes ao mundo em desenvolvimento.

Os resultados nefastos das políticas neoliberais propostas pelo Consenso de Washington na década de 1990, levaram a reconsiderar-se a importância do conhecimento e da inovação como determinantes fundamentais dos processos de desenvolvimento. Surgiram, assim, propostas a partir de algumas agências internacionais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Banco Mundial, que ofereciam o financiamento de programas de desenvolvimento. Mesmo que tais agências tenham começado a utilizar a abordagem dos Sistemas de Inovação no desenho de suas propostas, vale a pena nos determos brevemente na maneira como esta abordagem foi utilizada.

Em primeiro lugar, as mesmas têm uma tendência em exercer uma uniformização do espaço econômico global. Portanto, tendem a propor modelos genéricos de política em forma de *benchmarks* ou *best practices*, que têm como referência o desempenho de grandes empresas e instituições dos países desenvolvidos. A abordagem dos Sistemas de Inovação não propõem que as tecnologias sejam passíveis de plena generalização e a existência de

instituições-padrão que devem ser replicadas. Reconhece que não há um único modelo a ser imitado e que existem especificidades que podem necessitar de diferentes instituições e ações, levando a objetivos de desenvolvimento parecidos, mas por meio de diferentes caminhos (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

A tendência a uma ênfase excessiva das agências internacionais nas Organizações Não-Governamentais (ONGs, também chamado de “terceiro setor”) em detrimento das instâncias governamentais na formulação e implementação das políticas aparece como outra característica. A abordagem, como indicado na seção anterior, deixa clara a importância da dimensão nacional e estatal. O êxito das políticas com impacto local só pode ser completo em articulação com uma estratégia pública de desenvolvimento social.

Outro viés que as agências tem, é o de pressupor que o acesso ao mercado externo deve trazer oportunidades de aprendizado melhores que o mercado nacional e que se deve priorizar o objetivo de exportar e de fortalecer as empresas exportadoras, com especial ênfase na inserção nas cadeias globais de valor. Segundo Cassiolato e Lastres (2005), é crescente a constatação de importantes limitações para desenvolver capacidades inovadoras no contexto dessas cadeias para empresas dos países em desenvolvimento.

As propostas de políticas às quais essas agências em geral dão origem têm um viés horizontal, estando direcionadas à empresa de forma individual e isolada – em forma de benefícios de crédito ou fiscais – tratando de fortalecer a clássica e complexa relação universidade-empresa. Tanto os mecanismos dirigidos à empresa individual, quanto a colaboração universidade-empresa, só respondem a uma pequena parte da cooperação que gera inovação (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

É necessário, para sermos coerentes com o que indicam Cassiolato, Lastres e Soares (2014), apontar para a necessidade de deixar de utilizar instrumentos e políticas de promoção que foram desenhados para outras realidades. Isso se estende a atores, atividades e regiões que, devido à falta de contextualização, ficam excluídos das agendas políticas, ou são culpados por não apresentarem os requisitos necessários para serem incluídos, ou por não terem um comportamento esperado pelas políticas desenhadas com base em critérios elaborados para outros contextos. Coloca-se, então, a necessidade de avançar no desenvolvimento de políticas adequadas e contextualizadas.

Portanto, dado que a abordagem dos Sistemas de Inovação sustenta a validade de trajetórias únicas de desenvolvimento, os países que buscam gerar políticas de inovação

sistêmicas devem evitar que suas políticas estejam desenhadas em ambientes e a partir de diagnósticos que não sejam os do próprio país. Como consequência, o desenho das políticas de inovação, especialmente nos países em desenvolvimento, deve contar com um *esforço de adaptação dos formatos dos programas internacionais de financiamento à própria estratégia ou projeto de desenvolvimento*.

Outro ponto está relacionado com a necessidade de se considerar os *desafios específicos de desenvolvimento*. Um desses desafios é atuar sobre um dos problemas mais urgentes da realidade socioeconômica destes países -especialmente os latino americanos: a desigualdade. Como indicam Cassiolato, Lastres e Soares (2014), as políticas para o desenvolvimento da produção e da inovação devem aplicar conceitos, indicadores e modelos que permitam associar o desenvolvimento econômico e social, contribuindo para a redução das desigualdades sociais e regionais.

No mesmo sentido, Dutrénit, Moreno, Brid e Puchet Anyul (2014) argumentam que é necessário integrar as políticas orientadas à consolidação das capacidades tecnológicas com políticas de crescimento que subsidiem o investimento em setores estratégicos junto a políticas redistributivas que tenham como bases a política fiscal e o gasto social. Segundo esses autores, sem uma política fiscal e social não é possível redistribuir a renda, mantendo a desigualdade acentuada e comprometendo o processo de desenvolvimento a longo prazo.

Arocena e Sutz (2012) também desenvolvem este ponto destacando a necessidade de se contextualizar as políticas de inovação nos países em desenvolvimento, colocando uma ênfase particular no objetivo de se criar soluções que ajudem a resolver os graves problemas de desigualdade. Cassiolato, Lastres e Soares (2014) insistem que um dos problemas mais graves da incorporação direta, não crítica e não contextualizada de políticas desenhadas para outras realidades é o aprofundamento das desigualdades. Somente as regiões e os autores que apresentam características e dinâmicas similares ao contexto original de desenho das mesmas conseguirão ser atingidos, ficando o resto das atividades e atores excluídos desse tipo de políticas.

Portanto, uma política de inovação sistêmica nos países em desenvolvimento deve incluir em seu desenho *considerações sobre o objetivo de reduzir as desigualdades de diversos tipos e contribuir com soluções relacionadas a diferentes aspectos da inclusão social*.

Uma terceira questão está relacionada com as características territoriais dos países em desenvolvimento. A dimensão territorial de vários deles possibilitou uma heterogeneidade produtiva, social e cultural que dá forma a economias com significativas disparidades de desenvolvimento entre as diferentes regiões. Como argumentam Cassiolato, Matos e Lastres (2014), a experiência de vários países em desenvolvimento mostra que médias ou níveis agregados de desenvolvimento social, produtivo ou de renda ou desempenho em setores específicos ou campos tecnológicos podem ocultar profundos desequilíbrios.

Já que a abordagem propõe a compreensão do processo social que facilita a inovação como acontecendo em um território específico, surge a necessidade de se desenhar políticas que incluam o território como uma variável fundamental. Assim, outra característica específica das políticas de inovação sistêmica para países em desenvolvimento deveria ser a *presença de esforços para a adequação das políticas para as características territoriais das diferentes estruturas de produção*.

A última questão, a consideração do contexto amplo, é aquela relacionada ao impacto de outras políticas públicas que, se bem não estão diretamente orientadas a fomentar processos de inovação, podem gerar impactos significativos capazes de influenciar nos resultados das “políticas explícitas” – aquelas que estão explicitamente orientadas a fomentar processos de inovação.

A política macroeconômica é uma, talvez a mais importante, das políticas que podem ser consideradas “implícitas” e que influenciam nos processos de inovação. Entre outras políticas podemos especificar os regimes de propriedade intelectual, a legislação sobre o sistema financeiro, a política de comércio exterior e a regulação dos diferentes setores. Acontece que em vários países da América Latina, a história da política macroeconômica mostra um registro de efeitos perniciosos sobre os resultados das políticas de inovação, inclusive anulando-os (HERRERA, 2011). Portanto, uma política de inovação sistêmica para países em desenvolvimento deve necessariamente contar com uma *complementaridade e apoio das políticas implícitas – especialmente a macroeconômica*.

Sobre este ponto, mesmo quando ele é considerado como um aspecto importante dentro das implicações da abordagem para uma política sistêmica em países em desenvolvimento, deixamos claro que a inclusão das políticas implícitas na análise do presente trabalho demandaria uma maior quantidade de recursos e de tempo e espaço. Em

função disso, e retomando o que foi adiantado na introdução, se estabelece que o foco principal da análise estará nas políticas explícitas.

1.4 Conclusões

No presente capítulo fizemos uma discussão sobre os principais conceitos da abordagem dos Sistemas de Inovação, perspectiva teórica à partir da qual se pretende trabalhar. Foram estabelecidas as diferenças entre esta abordagem e a concepção linear para posteriormente passar à exposição das principais linhas e implicações da mesma, diferenciando-se a visão ampla e a restrita.

Posteriormente foi realizado um desenvolvimento das implicações de política pública da abordagem sistêmica. Logo em seguida foram apresentados os autores que tratam a abordagem sistêmica à partir dos países em desenvolvimento buscando descobrir quais são as particularidades de se aplicar os Sistemas de Inovação a tais países, para culminar na discussão sobre quais seriam as implicações políticas para esses países em particular.

Com base em tudo o que foi desenvolvido no capítulo, e à partir da concepção da necessidade de se compreender as especificidades de cada Sistema Nacional de Inovação, de acordo com os autores trabalhados, é possível identificar algumas questões que caracterizariam as políticas de inovação sistêmicas e que seriam:

- Análise e consideração das características específicas do SNI de cada país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade de relações importantes ou força dos vínculos que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com os outros atores do Sistema).
- Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função dessa visão e a escolha de objetivos em função dos mesmos.
- Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva específica do país, das atividades consideradas viáveis e dos objetivos do projeto de desenvolvimento.

- Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de inovação com as instituições do complexo de CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências a cargo de outras políticas públicas.
- Atuação sobre as interações do setor privado – as empresas – com os diferentes atores do sistema.
- Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema.
- Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema.
- Foco nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

A tais dimensões, resultantes das implicações de políticas dos Sistemas de Inovação em geral, propõe-se adicionar outras com base nas especificidades analisadas no que diz respeito aos países em desenvolvimento e que seriam:

- Aproveitamento dos programas de financiamento internacional em função dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
- Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e de mecanismos orientados a alcançá-los.
- Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país, como no desenho dos instrumentos das políticas.
- Compatibilidade e/ou complementariedade com as políticas “implícitas”.

Como já afirmamos, o que poderia ser considerada uma proposta metodológica no presente trabalho consiste em que essas características sejam utilizadas como dimensões para a análise do desenho das políticas de inovação na Argentina no período 2003-2012. Se tentará de fazer o exercício de analisar quais destas dimensões estiveram presentes nos instrumentos com o fim de reconhecer a presença (ou ausência) da perspectiva sistêmica no desenho da política manifestada por meio das mesmas.

Capítulo II

O PERÍODO 2003-2007

2.1. Antecedentes e configuração institucional

2.1.1 A década de 1990 e a reforma da estrutura institucional da política de CTI

A fim de descrever e entender as políticas de CTI no período aqui estudado, é necessário olharmos rapidamente para a década de 1990, momento no qual se dá a última grande modificação ocorrida nos organismos públicos encarregados de tal política no período anterior ao aqui estudado.

Em meados de 1996, a equipe técnica que esteve encarregada de impulsionar a reforma da educação superior no país ocorrida nos anos anteriores, assumiu a condução da Secretaria de Ciência e Tecnologia (Secretaría de Ciencia y Tecnología – SEYCT) com o objetivo de reformar, desta vez, as instituições de C&T. As mudanças estiveram dirigidas à trama institucional, buscando modificar a lógica de funcionamento da mesma (ALBORNOZ; GORDON, 2011).

Como explicam Albornoz e Gordon (2011), as reformas foram estruturadas em torno de três eixos principais. Primeiro, a concentração das funções de *formulação de políticas, programação e planejamento* na SECYT. Foi sancionada uma nova estrutura institucional para a mesma e os trabalhos começaram com a formulação de um plano plurianual de CTI. O segundo eixo foi a criação da Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica para realizar as ações de *promoção* por meio da distribuição de recursos para financiar projetos de pesquisa e de atualização tecnológica das empresas. No que diz respeito à pesquisa, a Agência vinha para realizar um certo deslocamento do CONICET⁷, que estava sendo criticado por ter critérios excessivamente endógenos na distribuição de seus recursos.

O último dos eixos era a melhoria da *coordenação* tanto interministerial quanto interinstitucional das atividades de C&T. Para isso criou-se⁸, no âmbito da Chefia de Gabinete de Ministros – órgão de coordenação de todos os Ministérios Nacionais –, o Gabinete Científico-Tecnológico (GACTEC), concebido como órgão de coordenação interministerial. Para a coordenação interinstitucional entre os organismos científicos e tecnológicos, foi criada a Comissão de Gestão Interinstitucional de Ciência e Tecnologia. Outra inovação de época foi a criação⁹, em 1997, do Conselho Federal de Ciência e Tecnologia (COFECYT), com a função de articular as políticas de C&T com as autoridades

⁷ Criado em 1958 para promover as atividades de C&T.

⁸ Por meio do Decreto 1273/96.

⁹ Por meio do Decreto 1113/97.

competentes pelo tema nas vinte e três províncias argentinas e na Cidade Autônoma de Buenos Aires.

O que se apresentou como uma verdadeira novidade nas mudanças introduzidas foi, sem dúvida, a criação¹⁰ da Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica (ANPCYT ou “a Agência”). O objetivo da criação da Agência foi o de separar as funções de “promoção” e de “execução” das atividades científicas e tecnológicas, as quais até o momento eram monopolizadas pelo CONICET. Assim, ficavam concentrados em um único organismo os diferentes instrumentos de promoção e financiamento que se encontravam dispersos em diferentes jurisdições (ALBORNOZ, 2007).

A Agência foi criada como um organismo descentralizado e dependente da SECYT. Sua missão era promover as atividades de CTI canalizando os recursos econômicos necessários para este fim, administrando tanto meios já existentes como novos mecanismos criados para a promoção e o fomento. Os dois principais Fundos – são chamados “fundos”, mas poderiam bem serem considerados “programas” – que foram designados inicialmente à Agência foram o Fundo Tecnológico Argentino (FONTAR) e o Fundo para a Investigação Científica e Tecnológica (FONCYT), tendo cada um deles diferentes instrumentos de promoção e financiamento das atividades de CTI.

O objetivo do FONCYT era a promoção da geração de conhecimento em grupos de pesquisa científica e tecnológica cujas atividades se desenvolveriam em instituições públicas e privadas sem fins lucrativos. Isso se daria por meio da outorga de subsídios a projetos que cumprissem com certas condições de qualidade e pertinência. Inicialmente o FONCYT contou com duas modalidades. Uma destinada à pesquisa pura e aplicada, cujos resultados eram a priori publicáveis em revistas de circulação aberta e outra, destinada à pesquisa pré-competitiva de interesse empresarial.

O objetivo do FONTAR estava orientado para o financiamento de projetos cuja finalidade fosse a inovação e a modernização tecnológica no setor privado. Para isso, reuniu diferentes instrumentos que estavam dispersos em diferentes áreas governamentais que tinham essa finalidade. A Lei 23.877 de 1990 de Promoção e Fomento da Inovação Tecnológica e o Programa de Modernização Tecnológica (PMT-I) no qual se obtinham fundos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) foram os principais.

¹⁰ Por meio do Decreto 1660/96.

Como explicam Albornoz e Gordon (2011), sob essa nova perspectiva de políticas, o CONICET se tornaria uma espécie de “adversário” que seria necessário confrontar. Tratava-se de um organismo descentralizado, com um orçamento próprio e com uma sujeição flexível às políticas estabelecidas pela SECYT. O CONICET era visto pela comunidade científica como a instituição que simbolizava o “sentir comum” dos pesquisadores e que estava perdendo o monopólio das atividades de CTI. Apresentava-se nesse sentido um importante desafio da política frente à resistência relacionada com a história institucional e da cultura de autonomia acadêmica e científica do país.

Como parte das reformas ocorridas nas instituições públicas do setor, o CONICET sofreu uma intervenção, dando início a um difícil processo de reforma do organismo. Vários decretos foram sancionados (1661/96, 1664/96 e 1207/96) estabelecendo novas regras para seu funcionamento e uma nova estrutura organizacional. Foram designadas novas autoridades e a nova gestão não esteve isenta de conflitos políticos com a Secretaria de Ciência e Tecnologia. Deste modo, o organismo começou a enfrentar um período de crise política marcado pela oposição de setores da comunidade científica à nova concepção das políticas. Alguns setores viam na criação da Agência uma ameaça para o CONICET, entendendo que ela representava uma diminuição do Estado no apoio à pesquisa científica nos órgãos públicos. Não obstante, a moderação dos que desenharam a política fez com que, uma vez alcançados outros objetivos, se deixasse o CONICET existir com várias de suas atribuições, mesmo que com recursos reduzidos (ALBORNOZ; GORDON, 2011).

De todo modo, e como síntese da situação do CONICET no cenário de médio prazo da evolução da política de CTI, Albornoz e Gordon deixam claro que

O embate político entre os presidentes do CONICET e os secretários de turno marcaram [...] a conturbada vida institucional do Conselho durante os anos posteriores ao final do governo de Raúl Alfonsín (1989). Esses conflitos estiveram marcados pela restrição orçamentária constante e os diversos programas de reforma, mais atentos a critérios tecnocráticos de eficiência do que à dinâmica própria do setor. (ALBORNOZ; GORDON, 2001: p. 28)

Segundo Albornoz e Gordon (2011), essa etapa, que pode ser vista como “modernizadora”, com medidas que tendiam a dotar os organismos públicos com critérios de gestão empresarial pode expressar um avanço na cultura burocrática em torno da política da área, ao mesmo tempo em que expressa uma tentativa de dar maior centralidade política à C&T e de orienta-la ao que era considerado o objetivo final: a inovação. O que chama

atenção é que a preocupação pelo impacto econômico não viesse do setor produtivo, mas sim de um setor “modernizador” do Estado. Tentava-se assim,

Implantar, à partir da condução política do Estado, um *ethos* econômico ali onde não havia, em um país no qual as empresas não costumam demandar muito por conhecimento e em um período no qual os incentivos macroeconômicos levavam a que as empresas que modernizavam seus mecanismos de produção o fizessem mais pela importação de tecnologia do tipo ‘chave na mão’, do que por uma demanda de desenvolvimentos tecnológicos locais. (ALBORNOZ; GORDON, 2011: p. 28)

Em outras palavras, o que os autores afirmam é que o conceito de inovação foi adotado acriticamente, sem ser entendido de forma plena o que significa para o próprio país. As reformas implementadas, como se viu, sofreram resistência por parte de alguns setores inicialmente. No entanto, com o passar do tempo, muitas das novidades desta etapa foram incorporadas definitivamente à política de CTI argentina.

2.1.2. Um interregno entre o desconcerto e a transição

O que se deu entre 1999 e 2001 sob o governo da coalização política chamada Aliança foi principalmente o que os autores chamam de “desconcerto geral”, marcado pela dificuldade da coalização em tomar a iniciativa política para mudar o rumo em função das promessas eleitorais realizadas. Esse mesmo desconcerto se viu traduzido na política de CTI. As novas autoridades decidiram mudar a SECYT para a alçada da Secretaria Geral da Presidência da Nação, mudando seu nome para Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva, seguindo a retórica da época. Houve uma tentativa de que a totalidade dos organismos de C&T passassem a depender da Secretaria mas isso não prosperou.

A gestão da política científica não esteve isenta de alguns contornos muito conflitivos, decorrentes da falta de rumos definidos e de um estilo que não facilitou o diálogo com os investigadores e que levaram à renúncia do secretário no começo de 2001. A crise institucional do CONICET que começou na década anterior não foi revertida, muito pelo contrário se aprofundou, algo evidente pelas rápidas trocas em sua presidência por desavenças com a Secretaria.

Um dado significativo da política de CTI do período foi a sanção, em 2001, da Lei 25.467 de Ciência, Tecnologia e Inovação. Seu impacto foi relevante no que diz respeito ao ordenamento da legislação e das regulamentações que regiam o setor, mas não teve um impacto concreto sobre os atores do sistema. Foi sancionada nos últimos meses do governo

da coalizão em meio a uma profunda comoção econômica e social que levaria poucos meses depois a uma das maiores crises política e institucional da história argentina (ALBORNOZ; GORDON, 2011).

Como explicam Albornoz e Gordon (2011), a crise econômica, financeira, social, política e institucional ocorrida nos anos de 2001 e 2002, deixou como resultado a interrupção do pagamento de uma dívida soberana ímpar, somado a uma mudança profunda no tipo de câmbio e de moeda na qual estavam fixados os contratos, o que produziu uma profunda redistribuição de recursos entre os setores. O governo de transição entre 2002 e 2003¹¹, que surgiu pela aplicação da Lei de Acefalia, suporia o triunfo de uma ala peronista mais vinculada às fontes de poder tradicionais deste partido, como os sindicatos e um setor da burguesia industrial.

A partir de 2002 começa uma paulatina recuperação econômica que aliviou as contas públicas. Sobem os ingressos das exportações sustentados pelo aumento dos preços das *commodities* agrícolas e a vantagem relativa de preços produzida pela significativa desvalorização da moeda. A suspensão do pagamento dos juros da dívida e sua posterior renegociação também permitiram recuperar as finanças públicas. O novo esquema econômico, que começou com o governo de Duhalde – e que foi continuado pelo governo de Néstor Kirchner –, foi marcado pela recuperação da produção para o mercado interno, associado a uma maior taxa de emprego.

No que diz respeito à política de CTI, a crise de 2001-2002 levou a uma grande restrição nos investimentos em P&D, que caiu aos níveis mais baixos dos últimos tempos. O que ocorreu de positivo foi o que Albornoz e Gordon (2011) chamam de “reconciliação total” entre a SECYT e o CONICET. Inclusive foi designado um pesquisador do CONICET com formação em engenharia¹² como secretário da área. No mesmo espírito, foi designado para o CONICET um pesquisador com importante trajetória¹³ e reconhecido pela comunidade científica, gesto que foi muito bem recebido. Tanto é assim que ele seguiu no cargo até 2008.

¹¹ O senador Eduardo Duhalde assume a presidência pela Assembleia Legislativa depois de haver passado três presidentes interinos em onze dias entre fins de 2001 e começo de 2002 depois da renúncia de Fernando de la Rúa.

¹² Julio Luna.

¹³ Eduardo Charreau.

2.1.3. Um novo governo e as novas intenções na política de CTI

Em 2003 começa um novo governo democrático eleito nas urnas com Néstor Kirchner como presidente. Ainda assim, com um respaldo baixo pela porcentagem de votos obtidos nas urnas, resultado de um segundo turno que não ocorreu pois um dos candidatos desistiu de concorrer. De acordo com o discurso inaugural do novo presidente, parecia que a concepção política iria no sentido de uma retomada da iniciativa e da atuação do Estado em diferentes áreas consideradas chave para o desenvolvimento. Este novo espírito político incluía a preocupação pelo caminho para uma sociedade do conhecimento, sem esquecer a inclusão social e a redução das desigualdades. Talvez a frase do discurso inaugural do novo presidente que melhor expressa este novo rumo político seja a seguinte: “uma sociedade como a que queremos promover deve se basear no conhecimento e no acesso de todos a este conhecimento” (KIRCHNER N., 2003).

As palavras daquele que foi designado Ministro da Educação, Daniel Filmus, vão no mesmo sentido e avançam um pouco no desenvolvimento da concepção política do novo governo em relação ao conhecimento, à ciência, à tecnologia e à inovação:

Um dos desafios mais importantes que o país deve enfrentar nos próximos anos é a transformação de seu modelo de desenvolvimento com o objetivo de construir uma Nação que combine o crescimento econômico sustentado com maiores níveis de justiça social. A educação, a ciência e a tecnologia jogam um papel transcendental neste processo e com este objetivo o Governo Nacional as colocou em um lugar prioritário. É por isso que foram as áreas nas quais o aumento do investimento público tem sido mais importante e onde o impulso ao seu desenvolvimento foi colocado como uma política de Estado estratégica que deve ser planejada a médio e longo prazo.

Trata-se de passar a um modelo de desenvolvimento no qual a capacidade de agregar valor a partir do trabalho qualificado de nosso povo e da capacidade de criar C&T próprias se convertam no principal fator de nosso crescimento. [...] em uma sociedade caracterizada pela crescente importância que adquire o conhecimento, a democratização de sua produção e distribuição e a função social de sua ampliação se transformam em estratégias chave para favorecer a participação igualitária de todos seus integrantes (SECYT, 2006).

2.1.4. As primeiras reações em CTI

Com o novo governo uma nova equipe assumiu a condução da SECYT. O novo secretário, Tulio Del Bono, tinha uma atitude de diálogo e apresentou o objetivo de retomar a elaboração de planos estratégicos para o médio e longo prazo. O quadro geral da situação no começo do período era de um baixo orçamento para CTI, a construção de um consenso e o

apoio à ideia de incrementar o investimento público em ciência, disponibilidade crescente de recursos por parte do Estado nacional e sintonia com o CONICET. Eram tempos de crescimento e de reorganização da área.

Inicia-se, assim, uma época de crescimento no orçamento que estende-se ao longo do período. Esta tendência é relevante pois representa uma ruptura em relação ao ciclo de reduções no período anterior que levou a maior parte dos indicadores a números realmente preocupantes. Assim, no primeiro período do governo Kirchner, combina-se um processo de recuperação do investimento público em CTI com a falta de um plano claro de desenvolvimento para o setor. Com a falta de um plano, a opção para disponibilizar estes novos recursos para investimento em CTI passou pelo CONICET e esteve direcionado principalmente para a formação de novos pesquisadores (UNZUE; EMILIOZZI, 2007).

A questão do número de pesquisadores era um problema sério, que estava se tornando relevante em vários organismos que, frente às restrições orçamentárias do lustro anterior, haviam reduzido, até interromperem, a contratação de novos pesquisadores. Essa situação gerou um processo de envelhecimento do quadro de cientistas que colocaria em risco o futuro da atividade científica caso não fosse revertido, especialmente em um terreno dinâmico como o da ciência (UNZUE; EMILIOZZI, 2007).

Como pode ser visto no gráfico abaixo, o investimento em P&D continuou a tendência de crescente recuperação depois da crise, mesmo que ainda não pudesse se afastar de seu horizonte histórico. O gráfico apresenta os valores de investimento em P&D tanto em porcentagem do PIB, quanto em dólares correntes, medidos segundo a paridade do poder de compra (PPC). Observa-se que depois que o investimento em P&D caiu a 0,39% do PIB em 2002, começou um paulatino processo de recuperação até alcançar em 2004 os valores de investimento prévios à crise e a partir daí aumentar até alcançar 0,52% do PIB em 2008.

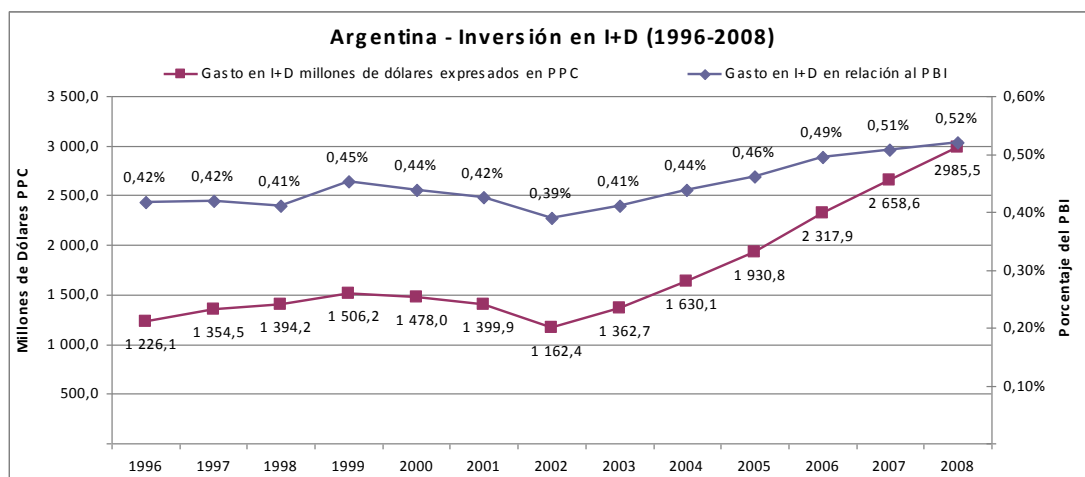


Gráfico 4. Evolução do investimento em P&D na Argentina entre 1996 e 2008. Fonte: Albornoz e Gordon, 2011.

A nova gestão adotaria, então um estratégia que poderia ser dividida em dois *tempos*. Por um lado atender ao urgente, que tratava da real necessidade de aumentar o investimento em P&D depois de um período de forte deterioração¹⁴, e por outro lado, atender àquilo que era importante, que consistia em organizar as primeiras tentativas de planejamento de médio e longo prazo das políticas para o setor.

2.2. As Bases e o Plano Bicentenário

2.2.1. As bases para um Plano Estratégico em Ciência, Tecnologia e Inovação para o período 2005-2015

Entre 2003 e 2004, a SECYT – colocada sob a alçada do Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia – elabora, por meio da equipe técnica do Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva a primeira tentativa consciente e importante de programação e planejamento de diretrizes para uma política de CTI no período analisado. Este esforço se cristaliza no que serão as *Bases para um Plano Estratégico em CTI para o período 2005-2015* (SECYT, 2005).

A primeira e mais importante questão para destacar dessas Bases – que deveriam conter as diretrizes centrais para o planejamento das atividades de CTI para a década seguinte

¹⁴ Canalizando-o nesta ocasião para o fortalecimento do CONICET a partir de um processo de reabertura da carreira de pesquisador científico, apresentado como a continuidade de um ciclo de formação de doutores.

– é que surgiram de um processo de elaboração amplo e participativo, buscando gerar uma visão integral dos desafios da sociedade argentina daquele momento.

Neste sentido, como estabelece o documento, a elaboração das bases aparece como um “exercício de prospecção sob o prisma de uma visão estratégica capaz de fomentar o consenso necessário para sustentar políticas de longo prazo” (SECYT, 2005; p.21). O documento aponta que pensar a Argentina como base para um projeto de ação significa um exercício emulando aquele que realizam – com cada vez maior frequência – os países que acertam na busca das alternativas mais adequadas para seus próprios problemas, capacidades e interesses (SECYT, 2005).

A proposta foi concebida com a visão da construção de um modelo de desenvolvimento sustentável no longo prazo aspirando a: dispor de uma visão integradora dos desafios da sociedade argentina; identificar cenários que deem conta de restrições e oportunidades; refletir sobre a capacidade atual e perspectivas futuras do complexo de CTI para estar à altura dos desafios; dotar a política de CTI de uma orientação estratégica de médio e longo prazo baseada no consenso e estimular uma mudança na cultura dos protagonistas da atividade científica e tecnológica em direção a um maior compromisso social.

O processo de elaboração contou com várias etapas. Uma primeira etapa consistiu em explorar pontos de acordos e dissensos sobre o desenvolvimento argentino, apelando às propostas formuladas nos anos anteriores – e posteriores à crise de 2001 – por diferentes correntes de pensamento. Posteriormente buscou-se identificar cenários que dessem conta das restrições e oportunidades nos caminhos que levassem a futuros possíveis; os desejados e os não desejados – que prolongassem ou aprofundassem as consequências da crise. Para isso, por meio de um processo de discussão que começou com a elaboração de documentos de base por parte de especialistas e sua discussão em audiências públicas com centenas de profissionais de diferentes áreas; foi realizado o trabalho de identificar os principais cenários macroeconômicos, internacionais, de atividade e emprego, demográficos e ambientais. Desse processo surgiu um documento que sintetiza os consensos e dissensos e os diferentes cenários (SECYT, 2005).

Uma segunda etapa do processo consistiu em um convite para olhar coletivamente para o futuro e tratar de interpretar as aspirações da sociedade em relação ao conhecimento científico e tecnológico. Realizou-se uma consulta sobre Expectativas e Planos Estratégicos

desenhada como um mecanismo de participação ampla. Na mesma puderam dar sua opinião todos os cidadãos que assim o desejasse e foram especialmente convidados a responder referências políticas e sociais, empresariais e intelectuais. Foram levantadas ao redor de quatro mil (4000) respostas que permitiram que se desenhasse um panorama de opiniões sobre aspectos relevantes de CTI definindo áreas de consenso, dissenso e incerteza para um horizonte de uma década. O objetivo da consulta não era simplesmente recolher informações que sustentassem decisões concretas a serem tomadas em relação às políticas, mas também contribuir para a reflexão e estimular uma reflexão integradora que vinculasse as decisões em CTI com os problemas importantes do país. Assim, obteve-se um quadro de forças e fraquezas vinculadas à “capacidade social de inovação entendida como uma atitude geral da sociedade e como uma conduta específica dos atores econômicos” (SECYT, 2005; p. 23).

O passo seguinte foi selecionar áreas temáticas prioritárias e realizar painéis de discussão com especialistas nelas para analisar capacidades atuais, desafios e objetivos estratégicos em campos de C&T considerados como críticos para a conquista dos objetivos econômicos e sociais. Os temas foram definidos a partir dos critérios de interesse público ou necessidade social (temas estratégicos para a melhoria da qualidade de vida do conjunto da sociedade desde as políticas de CTI) e setoriais ou transversais (consideração da importância relativa do setor na estrutura produtiva e a transversalidade de seu impacto tecnológico).

Os painéis foram realizados em duas etapas. Uma de caráter técnico-político na qual um núcleo de especialistas com reconhecida experiência na área identificava as principais questões do tema, especificavam-se as perguntas correspondentes às dimensões de análise, especificavam-se quais dimensões poderiam ser incluídas e quais mereciam um tratamento mais detalhado. Com essa informação foram elaborados os documentos para serem tratados na fase propriamente técnica.

Na segunda etapa, um painel maior de especialistas respondia às perguntas realizadas pelos grupos anteriores buscando identificar os pontos fortes, oportunidades, debilidades e ameaças, e realizando recomendações nas dimensões que considerasse pertinentes. Os painéis eram selecionados com base em dois enfoques: pela ênfase nos aspectos sociais, ambientais e dos recursos naturais, ou pelos aspectos relacionados a setores industriais e tecnológicos. Os participantes dos painéis foram escolhidos com base em critérios de capacidade técnica, representatividade social, variedade de âmbitos de atuação, compromisso com a tarefa e influência em processos de tomada de decisões. Foram convocadas aproximadamente

duzentas (200) pessoas nas discussões e na elaboração dos documentos, incluindo especialistas, empresários de diversas indústrias e ramos, pesquisadores e funcionários de diferentes instâncias do governo (SECYT, 2005).

O desenvolvimento deste processo de elaboração do documento das Bases ganha sentido no presente trabalho para ilustrar o espírito de incluir em sua concepção as visões, conhecimentos, necessidades e aspirações de uma ampla diversidade de setores e atores da sociedade argentina. Do mesmo modo, serve para mostrar o importante nível de participação alcançado. É bem provável que tenha havido pontos fracos e que haja setores ou atores específicos que não tenham tido voz ou suficiente participação. Para isso seria necessário realizar uma análise específica aprofundando sobre o processo e suas metodologias, que não é o objetivo do presente trabalho. O que sim se pretende dizer por meio do levantamento das etapas do mesmo, os exercícios realizados e os tipos de atores convocados é que, como mencionado no capítulo teórico, o desenho de uma política de inovação sistêmica deve considerar um diagnóstico e análise específicos do Sistema Nacional de Inovação sobre o qual se pretende atuar; neste momento na Argentina existiu uma tentativa, pela primeira vez, de se realizar um levantamento amplo e participativo nesse sentido com o fim de planejar a política de CTI.

O que surgiu de tal processo foi um documento que contém uma extensa análise sobre diagnósticos, cenários, perspectivas, possibilidades, prioridades, problemáticas e necessidades da economia e da sociedade argentinas.

O mesmo começa apresentando cenários possíveis para o futuro próximo do país. Depois de analisar as características demográficas e necessidades presentes e futuras da população, os prováveis cenários macroeconômicos locais e internacionais – analisando aspectos comerciais, sociais e políticos – e seus impactos no país e nas virtudes e debilidades de seu sistema produtivo, foi estabelecido como cenário desejável o que se chamou de “Cenário de Desenvolvimento Sustentável”, que estaria baseado

Em uma aceleração do crescimento econômico apoiado em dois pilares fundamentais: o aproveitamento das vantagens comparativas e competitivas industriais, tecnológicas e ambientais, por um lado, e o aumento da demanda interna associada à melhoria da situação social e do emprego, pelo outro. (SECYT, 2005; p. 32)

O Cenário de Desenvolvimento Sustentável se caracterizava pelas principais forças impulsionadoras descritas a seguir. Na economia por uma abertura mais seletiva ao mercado

internacional buscando aumentar o grau de liberdade do país nos tratados comerciais regionais e internacionais, melhor aproveitamento da força de trabalho relativamente educada e capacitada para alcançar a competitividade em produtos e serviços e o fortalecimento do setor produtor de bens e serviços com um forte impulso para sua capacidade tecnológica própria. Também procurou-se estudar as vantagens comparativas ecológicas do país tratando de aplicar tecnologias para seu melhor aproveitamento de maneira sustentável.

Em C&T foram estabelecidas políticas de longo prazo orientadas para o fortalecimento da base científica, a orientação da P&D, a difusão tecnológica e o fomento à inovação como ferramentas destinadas, por um lado, a alcançar alto valor agregado em setores capazes de competir nos mercados de exportação e, por outro, a aumentar a eficiência de todas as atividades produtivas e de atenção às necessidades sociais. No aspecto social seriam implementadas gradualmente políticas redistributivas e de proteção social com um compromisso político interpartidário e intersetorial para um aumento sustentado do investimento em educação e saúde pública. A coesão social seria fortalecida, reduzindo assim a brecha com setores e regiões marginalizados.

No aspecto ambiental, seriam implementadas políticas de proteção dos ecossistemas e funções ecológicas prioritárias em termos de seu efeito sobre a vida humana ou suas potencialidades econômicas. Em cultura se iniciaria a promoção gradual de uma ética de solidariedade social e uma reconsideração do consumismo como parte integrante da qualidade de vida e em governabilidade o Estado fortaleceria seus vínculos com a sociedade civil e com o setor privado, recuperando o papel regulador do Estado e levando a um aumento da participação cidadã. O país buscaria ativamente a cooperação regional e internacional, ao mesmo tempo em que se buscaria fortalecer o federalismo.

Para alcançar o cenário de Desenvolvimento Sustentável, era necessário enfrentar um conjunto de *desafios*:

- *Aumentar a coesão e a igualdade social*, implicando na aspiração a uma sociedade mais igualitária, com igualdade de oportunidades e acesso a serviços de qualidade por todos os cidadãos;
- *Abrir caminhos para o desenvolvimento sustentável*, alcançando um modelo de crescimento compatível com o respeito pelo hábitat natural e fazendo com que o país fosse capaz de explorar responsavelmente seus recursos naturais e cuidar do meio ambiente;

- *Configurar um novo perfil de especialização produtiva*, com a criação de novos setores e a incorporação de tecnologia nos setores tradicionais, permitindo diferenciar a produção com base na geração de vantagens competitivas dinâmicas, genuínas e sistêmicas;
- *Alcançar uma sociedade e uma economia baseadas no conhecimento*, consistindo em alcançar altos níveis de educação e dispor de capacidades de criação e gestão do conhecimento científico e tecnológico, conquistar uma cultura inovadora na atividade econômica, na gestão da administração pública e no desempenho dos atores da sociedade civil (SECYT, 2005).

Para fazer frente a cada um deles, o documento identifica os *objetivos estratégicos* que orientariam as ações de médio e longo prazo em CTI:

1. Orientação da P&D para um maior conhecimento dos problemas da sociedade, melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento social;
2. Criação e aplicação de conhecimentos para a exploração responsável dos recursos naturais protegendo o meio ambiente;
3. Fortalecimento da inovação, modernização e vinculação tecnológica na produção industrial e agropecuária;
4. Aumento da base científica e da capacidade tecnológica do país (SECYT, 2005).

Como destaca o documento, um quarto dos desafios estratégicos era transversal aos anteriores, constituindo-se em sua condição de possibilidade, apontando para o fortalecimento da capacidade geral do país em C&T por meio do desenvolvimento de sua infraestrutura (SECYT, 2005).

Nessa passagem pode-se observar o estabelecimento de um “cenário de desenvolvimento desejado” – nesse caso o cenário de “Desenvolvimento Sustentável” – os desafios econômicos, sociais e ambientais que deveriam ser enfrentados para alcançá-lo e a posterior identificação de objetivos estratégicos que orientem as ações em CTI a médio e longo prazo em função daqueles desafios. Poderia identificar-se, neste exercício realizado na elaboração das Bases e cujos resultados serão retomados no próprio Plano, que aparece uma das características de desenho de política sistêmica das levantadas no capítulo teórico, que é a tentativa de enquadramento da política de CTI em um projeto integral de desenvolvimento.

Se bem que a maior parte do que resta do extenso projeto que constitui as Bases foi utilizado como insumo para a elaboração do Plano, seu conteúdo foi modificado em alguns aspectos. É por isso que se opta aqui por passarmos para a análise do Plano.

2.2.2. O Plano Estratégico Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação “Bicentenário” (2006-2010)

A elaboração das Bases ofereceu o conteúdo para o surgimento, no ano seguinte, do *Plano Estratégico Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação “Bicentenário” (2006-2010)*, também elaborado pela SECYT a pedido do então ministro de educação, ciência e tecnologia. Com o fim de garantir os recursos para a implementação do mesmo, a Lei 26.075 de Financiamento da Educação, Ciência e Tecnologia, assegurava o orçamento para as ações previstas, com a possibilidade de se duplicar no prazo de cinco anos os recursos destinados às atividades científico-tecnológicas.

Algumas passagens das palavras do então secretário de ciência, tecnologia e inovação, o engenheiro Tulio Abel del Bono, aprofundam ainda mais seu espírito:

O principal objetivo deste Plano é o de orientar a construção de uma política científica e tecnológica a serviço do país. Para isso, o mesmo deve se articular com as principais políticas, estratégias e ações, tanto em andamento quanto futuras, formuladas pelas diferentes áreas do Estado Nacional para cumprir com os objetivos, metas e anseios de todos os habitantes de nosso país [...] era necessário criar as bases de um novo contrato social no qual a ciência, a tecnologia e a inovação ocupassem um lugar muito especial como forças impulsionadoras de uma sociedade baseada no conhecimento acessível para todos. (SECYT, 2006; p. 7)

É importante observar que uma versão preliminar do Plano ficou disponível no site da SECYT entre os dias 11 e 28 de julho de 2006 para receber os comentários e contribuições do público que estivesse interessado.

Integrando as observações e contribuições recebidos e aprovados pelo GAECTEC, o Plano cumpre a obrigação da Lei 25.467 de 2001 de Ciência, Tecnologia e Inovação de elaborar um Plano destinado a orientar os conteúdos de planejamento, gestão e implementação das atividades de CTI do país. O mesmo deveria orientar em seguida os conteúdos de planejamento do setor estabelecido pela lei mencionada.

O Plano começa apresentando o cenário de desenvolvimento desejado e os desafios e implicações para o “Sistema Nacional de Inovação” argentino praticamente sem modificar o que está estabelecido nas Bases. Continua com um aspecto que não havia sido apresentado,

que é a definição da Visão do “Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação” (SNCTI) e a Missão da SECYT e da ANPCYT em relação ao mesmo. Segue estabelecendo os desafios e objetivos estratégicos, retomando os mesmos que haviam sido propostos nas Bases. Logo em seguida menciona as metas quantitativas. Na sequência apresenta as metas qualitativas definidas em termos das prioridades para o desenvolvimento científico e tecnológico. Posteriormente estabelece as diretrizes de políticas e instrumentos a serem desenvolvidos.

No que diz respeito ao cenário de desenvolvimento desejado e os desafios apresentados para alcançar o mesmo, já analisados, é importante ressaltar o que se poderia considerar como o vislumbre da maturação de uma ideia, que de alguma forma vinha tomando forma – mesmo que não muito clara – nas Bases. Ali se estabelece que, desde o ponto de vista da CTI, o cenário de desenvolvimento desejado supõe a

Conformação de um Sistema Nacional de Inovação caracterizado pela articulação das instituições científicas e tecnológicas entre si e, por sua vez, pela sua maior vinculação com os setores produtivos e os programas de desenvolvimento social, educativo e cultural. (SECYT, 2006; p. 5)

Frente a isso, poderia ser considerado que no Plano observa-se uma paulatina apropriação do conceito de Sistema Nacional de Inovação ou de Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – que aparecem utilizados de forma praticamente indiferenciadas ao longo do texto¹⁵. Tanto porque o conceito começa a ser mais explicitamente mencionado como que por uma apropriação do que significa, apresentando-se no texto uma caracterização do mesmo considerando os diferentes atores e incluindo as palavras “articulação” e “vinculação”. Apareceriam aqui, mesmo quando incipientes, as noções das características de política sistêmica relacionadas ao diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições que compõem o complexo de CTI e com as agências estatais a cargo de outras políticas públicas, assim como a consideração das interações do setor privado com os diferentes atores do Sistema.

Visão do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e a Missão da SECYT e da ANPCYT.

¹⁵ Aqui serão respeitadas as maneiras como foram utilizadas em cada momento.

A definição da Visão do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e a Missão da SECYT e da ANPCYT aparecem como uma novidade no Plano. Entendendo que “todo plano estratégico de uma organização deve tomar como base uma visão de futuro imaginada pelos atores centrais da mesma” (SECYT, 2006; p. 9), foi realizada uma oficina de Planejamento Estratégico com a participação das autoridades da SECYT e da ANPCYT na qual se definiu a Visão da SNCTI e a Missão de ambas instituições.

Dentro de tal atividade, o propósito do SNCTI argentino foi definido como o de “promover a transição para uma economia baseada no conhecimento para alcançar uma sociedade mais justa e igualitária” (SECYT, 2006; p. 9). No que diz respeito ao “futuro imaginado”, se definiu como objetivo “alcançar uma articulação efetiva dos atores do SNCTI que seja capaz de contribuir para a solução dos problemas sociais e produtivos e para o aproveitamento das múltiplas oportunidades que a sociedade do conhecimento oferece” (SECYT, 2006; p. 9).

A busca pela definição do propósito, ou “visão” do SNCTI argentino pode ser criticada como respondendo a uma metodologia mais ligada ao setor privado. Não obstante, não deixa de ser interessante a tentativa, para além do semântico, de delimitar, dar um formato e um entendimento próprios ao que poderia significar SNCTI para esse país e esse tempo. Também subjazem nesta definição características do desenho de uma política sistêmica relacionadas ao diálogo e à articulação entre agências estatais e os vínculos do setor privado com o resto dos atores quando se menciona alcançar uma “articulação efetiva”. Também aparece a consideração de uma sociedade mais justa e a inclusão social.

A missão da SECYT foi definida como a de “elaborar e propor políticas por meio do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e avaliar seu desenvolvimento e cumprimento” (SECYT, 2006; p. 9); promover as atividades de CTI por meio da ANPCYT; executar atividades científicas e tecnológicas por meio do CONICET; articular o SNCTI por meio do Conselho Federal de Ciência e Tecnologia (CICYT) e gerir as relações internacionais em CTI.

A missão da ANPCYT¹⁶ foi definida como a de gerir e designar fundos obtidos de diferentes fontes por meio avaliações, concursos, licitações e diferentes mecanismos que

¹⁶ Anteriormente apresentada, definida no Plano como um organismo desconcentrado dependente da SECYT que organiza e administra instrumentos para a promoção e o fomento do desenvolvimento científico e tecnológico e da inovação no país.

garantiam a transparência. Por meio do FONTAR, promover e financiar a atividade de inovação, o desenvolvimento e a vinculação tecnológica em projetos co-financiados com o setor produtor de bens e serviços ou com necessidades sociais. Por meio do FONCYT, promover e financiar as diferentes áreas do conhecimento científico e tecnológico, tanto em temáticas básicas como aplicadas e do desenvolvimento tecnológico (SECYT, 2006).

As definições das “missões” da SECYT e da ANPCYT, mesmo sendo passíveis de críticas pela mesma razão da “visão” do SNCTI – responder a uma metodologia do setor privado – expressam duas questões interessantes. Por um lado, expressa uma tentativa de organização e divisão de tarefas das instituições dentro da política pública em particular e do Sistema em geral. Estas duas questões falam da intenção de se alcançar certa coordenação, uma atuação institucional conjunta.

Metas quantitativas.

1. Aumento do investimento em CTI em relação ao PIB.

O Plano colocou como meta para o ano de 2010, atingir um investimento nacional em C&T equivalente a 1% do Produto Interno Bruto (PIB). Com base na Lei de Financiamento Educacional promulgada pouco tempo antes, o gasto público com o setor de Educação, Ciência e Tecnologia deveria alcançar 6% do PIB em 2010 (em 2005 já havia alcançado 4%). De acordo com as proporções estabelecidas em tal lei, estimava-se que o investimento público em CTI para 2010 seria equivalente a 0,5% do PIB.

Deste modo, o Plano projetava um aumento proporcional maior no investimento em C&T por parte do setor privado, tendo por base os resultados obtidos na “Pesquisa Nacional com Empresas sobre Inovação, P&D e TICs (200-2004)” que mostrava uma dinâmica empresarial crescente apoiada por instrumentos públicos de promoção. Isto levava a crer que em 2010 a participação do setor privado chegaria a constituir a metade do investimento nacional total em CTI. Desta maneira, juntando o setor público e o privado, o investimento total alcançaria, no ano de 2010, um montante equivalente a 1,01% do PIB, atingindo a meta proposta (SECYT, 2006).

2. Aumento do número de pesquisadores e bolsistas.

O Plano propunha as metas de aumento de pesquisadores e bolsistas para os anos 2006 a 2010 de 2.000 pesquisadores e bolsistas em regime de tempo integral nos dois primeiros anos (2006 e 2007) e aumentos maiores nos anos seguintes.

Projetava também alcançar o investimento por pesquisador de US\$ 53.410¹⁷, cifra superior em dois terços à de 2005 (US\$ 32.043). Com este aumento, a Argentina se aproximaria dos indicadores de gastos por pesquisador de outros países da região, muito superior mesmo em termos de valor aquisitivo medido em dólares e segundo a paridade de poder de compra¹⁸. Apontava-se para um crescimento tanto da quantidade de pesquisadores quanto do investimento por pesquisador. Na Argentina, o problema do baixo investimento foi historicamente mais crítico que a falta de pessoal, afetando tanto os salários de pesquisadores – sem dúvida causa da crônica fuga de cérebros do país – como a infraestrutura de equipes e laboratórios. Um objetivo fundamental era recuperar o sistema científico da deterioração orçamentária que havia sofrido durante as três décadas anteriores (SECYT, 2006).

3. Redistribuição regional dos recursos.

Como apresentavam as Bases, as cinco (5) circunscrições territoriais mais desenvolvidas do país concentravam 80% dos recursos de investimento e dos recursos humanos do setor científico e tecnológico, ao mesmo tempo em que as dezenove (19) restantes apenas 20%. Como estabelece o Plano, esta distribuição dos recursos correspondia à distribuição da população e do PIB. É por isso que reconhece que uma melhor distribuição não pode depender apenas dos esforços realizados pelo setor científico e tecnológico, mas mesmo assim era importante levar isso em conta para o desenho da política de CTI. Por isso, o Plano propunha como meta uma redistribuição gradual dos recursos em C&T elevando paulatinamente a participação das dezenove circunscrições mais atrasadas para 30% para 2010 (SECYT, 2006).

Das metas quantitativas, cabe ressaltar que é importante a aspiração em alcançar, além do aumento do investimento do setor público, o aumento do investimento por parte do setor privado, sem dúvida um dos desafios mais importantes da política de CTI na Argentina.

¹⁷ Calculada em pesos de 2005, no modo de câmbio do mesmo ano.

¹⁸ O gasto por pesquisador no Brasil era de US\$ 84.477 – ano 2000 –, no Chile de US\$ 52.290 – ano de 2002 – e no México de US\$ 93.198 – ano de 2002. (SECYT, 2006)

A segunda metade aparece como a mais acessível para a política, alcançável com o aumento do orçamento do setor público com pesquisadores e bolsistas – principalmente por meio do CONICET. A terceira meta quantitativa é interessante pois nela aparece claramente uma das questões que se colocam nesse trabalho como significativas para o desenho de uma política sistêmica, a consideração do território como fator determinante da realidade sócio-econômico-produtiva e a necessidade de sua consideração no desenho da política. Aparece um diagnóstico, certamente preocupante, da concentração dos recursos e da necessidade de contribuir para sua redistribuição à partir da política de CTI.

Metas qualitativas.

O Plano analisou e recolheu diversas propostas de prioridades de pesquisa provenientes das Bases, dos Programas e Projetos Especiais das SECYT, dos Fóruns de Competitividade setoriais e regionais realizados em diferentes áreas ministeriais e de acordos institucionais celebrados com diversas secretarias de Estado.

As metas qualitativas consistiam na identificação articulada de linhas estratégicas de pesquisa e desenvolvimento a serem fortalecidas e de áreas prioritárias para o desenvolvimento nacional e local. Nas mesmas, a ciência e a tecnologia contribuiriam tanto com a solução de problemas produtivos e sociais como com o aproveitamento de oportunidades. O Plano estabeleceu dois tipos de áreas estratégicas: as Áreas-Problema-Oportunidade e as Áreas Temáticas Prioritárias, que podiam ser disciplinares e tecnológicas.

As *Áreas-Problema-Oportunidade* correspondiam a problemas do desenvolvimento produtivo e social e oportunidades emergentes na produção de bens e serviços para os quais a pesquisa científica e o desenvolvimento de tecnologias poderiam trazer soluções ou novas perspectivas¹⁹. Em função das mesmas, o Plano se desdobrava em uma série de Linhas Prioritárias de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação por meio de convênios celebrados entre a SECYT e as secretarias de Estado responsáveis pelas diferentes áreas. As mesmas configurariam a demanda de projetos para o sistema de C&T, orientariam os

¹⁹ Eram elas: Marginalidade, Discriminação e Direitos Humanos; Competitividade da indústria e modernização de seus meios de produção; Competitividade e diversificação sustentável da produção agropecuária; Conhecimento e uso sustentável dos recursos naturais renováveis e proteção do meio ambiente; Infraestrutura e serviços de transporte; Infraestrutura energética e uso racional da energia; Prevenção e atenção à saúde; Políticas e gestão do Estado; Política e gestão educativa; Hábitat, moradia e assentamentos humanos.

programas da SECYT e da ANPCYT e constituiriam as linhas de referência para os demais organismos (SECYT, 2006).

As *Áreas Temáticas Prioritárias*²⁰, por sua vez, apontavam para o fortalecimento dos projetos de P&D orientados para resultados concretos de alto impacto econômico e social. Estas, com suas especificações correspondentes, foram adotadas pelo CONICET para seus programas de Recursos Humanos, em particular para o Concurso de Bolsas de Doutorado e Pós-Doutorado 2006, ano de lançamento do Plano (SECYT, 2006).

O Plano inclusive apresenta uma matriz cruzando ambos tipos de áreas estratégicas – simplificando algumas frente à existência de sobreposições – como um instrumento que se considerava útil para conectar a oferta com a demanda e para coordenar os programas orientados por um ou outro enfoque.

A identificação destes dois tipos de áreas estratégicas foi uma novidade pois é um esforço, não só por escolher setores econômicos ou produtivos – respondendo a uma clássica lógica de política setorial – senão por identificar problemas complexos e interdisciplinares pertencentes a diferentes esferas da realidade social, econômica, ambiental, produtiva e tecnológica do país. Isso responde à característica sistêmica identificada de escolha dos setores em função da matriz produtiva específica, as atividades portadoras de futuro e os objetivos do projeto de desenvolvimento analisados anteriormente. O trabalho conjunto com as secretarias de Estado correspondentes às diferentes áreas constitui uma característica sistêmica evidente dos identificados no presente trabalho, correspondente à necessidade de diálogo e articulação entre as diferentes áreas do Estado e as políticas públicas das quais se encarregam. Existe uma tentativa de levantar e diagnosticar quais são as demandas de CTI para orientar a ação das agências encarregadas da política de CTI.

Políticas e instrumentos.

Em seguida, o Plano apresenta considerações sobre os programas e instrumentos de apoio ao conjunto de áreas estratégicas prioritárias identificadas. A seção encontra-se dividida em dois blocos. No primeiro estão as questões relacionadas à implantação de uma

²⁰ Eram elas: *com ênfase nos aspectos sociais e ambientais*: Estado, Sociedade e Qualidade de vida; Trabalho, emprego e Proteção social; Educação; Violência urbana e Segurança Pública; Meio Ambiente e Remediação da contaminação ambiental; Recursos Minerais; Recursos do mar e da zona costeira e sustentabilidade da produção agropecuária e florestal. *Com ênfase em aspectos produtivos e tecnológicos*: Agroindústrias e Agroalimentos; Energia; Materiais; Microeletrônica; Matemática Interdisciplinar; Biotecnologia; Tecnologias biomédicas; Nanotecnologia; Tecnologia da Informação e das Comunicações; Tecnologia espacial e tecnologia nuclear.

agenda para o desenvolvimento das políticas de CTI, dentro do qual dois grandes temas são a importância da coordenação das políticas e a importância da valorização das atividades de CTI. O segundo é uma descrição de políticas e instrumentos próprios do SNCTI, dentro do qual se destacam três questões: a importância de “integrar” as políticas dos organismos de C&T, a descrição dos instrumentos de política que o Plano propõe e a apresentação do Programa Transversal Integrador (PROTIS).

Uma agenda para o desenvolvimento de políticas públicas de CTI.

A seção refere-se à necessidade de coordenação das políticas públicas para a construção de uma sociedade do conhecimento com uma clara colocação:

Para que a Ciência e a Tecnologia possam fazer uma contribuição efetiva para alcançarmos uma Sociedade do Conhecimento, é necessário construir um Sistema Nacional de Inovação integrado. A ação isolada das instituições do Sistema não é suficiente e, portanto, esse Plano determina o estabelecimento paulatino de um marco integrado de políticas públicas coadjuvantes à instalação das condições e ambiente favoráveis para o desenvolvimento das políticas e atividades de ciência, tecnologia e inovação que se requerem para sua construção. (SECYT, 2006; p. 18)

A colocação da necessidade de construção de um Sistema Nacional de Inovação “integrado”, a “insuficiência da ação isolada” das instituições do Sistema, a insuficiência de somente se elevar o investimento orçamentário e a necessidade de estabelecer-se um marco integrado de políticas públicas que contribuam para o desenvolvimento das atividades de CTI demonstram intenções claras em direção a uma concepção sistêmica da política de CTI expressando algumas de suas principais características.

Em seguida, o texto apresenta uma colocação sobre políticas explícitas e implícitas:

É necessário falar de políticas de C&T explícitas e implícitas. As primeiras são as inerentes aos planos do setor. As políticas implícitas são as adotadas por outros setores (por exemplo, as referentes a gastos e contratações públicas, importações de bens de capital, grau de monopólio ou de internacionalização da economia, investimentos etc., tanto em nível nacional como setorial ou provincial), que impactam indiretamente no desenvolvimento das capacidades tecnológicas do setor produtivo e nas demandas deste em relação às instituições científicas e tecnológicas. (SECYT, 2006; p. 18)

Prossegue explicando que uma política de Estado direcionada para colocar como eixo central do desenvolvimento o uso do conhecimento implica necessariamente em uma estratégia em que os diferentes setores estejam envolvidos, sendo necessário um marco

coordenado de políticas consensuais entre os distintos atores. Apresenta, assim, uma lista de medidas e ações de política pública relevantes para a construção de uma sociedade do conhecimento que exigem da coordenação de múltiplos setores²¹. O texto insiste em deixar claro que estas propostas têm a ver com as chamadas políticas “implícitas” (SECYT, 2006).

A consideração das políticas explícitas e implícitas sem dúvida representa uma novidade. Mesmo que seja no campo discursivo e propositivo, tal clareza a respeito dessa questão expressada em um plano de política pública de CTI não é algo menor. Quanto menos, existia clareza sobre essa diferenciação e se expressava a necessidade de uma articulação entre as diferentes políticas públicas.

Se reconhece que a ciência e a tecnologia, assim como o conhecimento, estendem-se a quase todos os âmbitos da vida social, desde os setores produtivos e de serviços até os de educação e cultura, assim como o da proteção do meio ambiente e o fornecimento de energia, a atenção à saúde e a gestão pública em geral. Não se poderia então separar o planejamento de tais setores do planejamento de C&T para os mesmos. A proposta do Plano era a de “um plano estratégico nacional integrado de todos os setores” (SECYT, 2006; p. 19).

Ações para melhorar a valorização das atividades de CTI dentro da sociedade.

Segundo a SECYT, as atividades de P&D não eram consideradas pela sociedade como ferramentas fundamentais para o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida. Propõe-se no Plano que todo o setor público comprometa-se em ações conjuntas para mudar essa percepção, dando sinais concretos da decisão de enriquecer e aproveitar o capital social nacional em matéria científica e tecnológica para o desenvolvimento (SECYT, 2006).

Assim, a SECYT se comprometia a impulsionar ações como a realização de pesquisas de opinião dirigidas a líderes sociais, políticos, empresários e formadores de opinião sobre

²¹ Compra de tecnologia nacional pelo setor público; formulação de políticas harmônicas em matéria de propriedade intelectual; estímulos à inovação por meio de políticas fiscais – por exemplo fundos setoriais –; impostos reembolsáveis para as importações de tecnologia, taxas para a manutenção dos direitos de patente, entre outros; acordos com grandes empresas para o desenvolvimento de departamentos de P&D e outras medidas que contribuíssem para um verdadeiro aprendizado tecnológico nas empresas e entre seus técnicos; reformulação progressiva das economias regionais levando em consideração a construção de uma capacidade tecnológica própria nelas; medidas financeiras – por exemplo, incentivar a criação de fundos de capital de risco ou considerar os ativos intangíveis como garantia suficiente para a dotação de créditos; ordenamento da informação orçamentária em C&T; melhoria da informação relativa à balança comercial no setor de tecnologia.

suas percepções sobre esses temas; o estabelecimento de uma agenda de reuniões periódicas do GACTEC, com a participação do chefe de Estado e de ministros do Poder Executivo Nacional; o estímulo para que os organismos do SNCTI difundissem suas atividades e conquistas produtivas por meio da imprensa; o impulso para uma maior diversidade de prêmios à qualidade na produção industrial, na inovação e no desenvolvimento tecnológico e científico e no destaque dos sucessos econômicos e empresariais baseados na inovação e no uso de desenvolvimentos tecnológicos endógenos.

A busca pela melhoria da valorização da CTI na sociedade não expressa nenhuma característica particular das identificadas para o desenho de uma política sistêmica. Não obstante, a consolidação de uma maior valorização social das atividades de CTI ajuda a consolidar uma mudança cultural passível de complementar os impactos dos instrumentos do restante da política de CTI.

Políticas e instrumentos próprios do SNCTI.

Este segundo bloco é uma descrição de política e instrumentos próprios do SNCTI, dentro do qual destacam-se três questões: a importância de “integrar” as políticas dos organismos de CTI, a descrição dos instrumentos do próprio Plano – dividido em três subseções – e a apresentação do PROTIS.

Analisaremos primeiro a segunda questão, que conta com três partes. Apresenta primeiro os Instrumentos propriamente ditos, organizando-os em: Programas dos Organismos de C&T, Programas da SECYT e Instrumentos do Terceiro Programa de Modernização Tecnológica (PMT III). No que diz respeito aos dois primeiros, o Plano propunha incluir entre seus instrumentos de política todos os Planos Estratégicos e Programas dos Organismos públicos de C&T, incluindo os do CONICET e dos demais organismos sociais.

A segunda, os Programas da SECYT, são classificados entre: programas, ações e instrumentos para a *consolidação e ampliação da base científica e tecnológica nacional* e programas, ações e instrumentos para o aumento da pertinência da atividade científica e tecnológica e o *fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação*.

O que é interessante destacar aqui é uma preocupação que vem do estabelecimento das áreas prioritárias ou estratégicas, por aumentar a “pertinência” das atividades científicas e tecnológicas, entendendo por isso a garantia da utilidade social das mesmas. Isto reforça no espírito do Plano uma tentativa de enquadrar a política de CTI em um projeto de

desenvolvimento integral do país e de considerar as características do SNI para o qual se desenha a política.

A terceira são Instrumentos no marco do Programa de Modernização Tecnológica III, canalizados por meio dos fundos FONCYT e FONTAR, geridos pela ANPCYT. Os mesmos serão analisados em maior profundidade em outra seção do presente trabalho.

A integração das políticas e o Programa Transversal Integrador (PROTIS).

As duas últimas seções deste bloco, Políticas e Instrumentos próprios do SNCTI, referem-se à necessidade de integração das políticas dos organismos de CTI e à apresentação do PROTIS.

O texto introduz ali uma nova definição do Sistema Nacional de Inovação (SNI):

O Sistema Nacional de Inovação compreende como seu eixo essencial um conjunto de organismos públicos de C&T orientados para setores específicos da atividade econômica ou do conhecimento. (SECYT, 2006; p. 20)

É possível observar que aqui a definição de SNI muda para uma concepção restrita. Refere-se ao SNI apenas como o conjunto de organismos públicos de C&T orientados a setores específicos.

Tais organismos públicos teriam sido criados para satisfazer às exigências técnico-científicas de diversas áreas, tais como a produção agropecuária, a produção industrial, a prevenção e atenção à saúde, a tecnologia nuclear ou as pesquisas acadêmicas. E, se bem ocorreram diversas experiências de interação entre alguns destes organismos, em geral estas foram efêmeras e nunca chegaram a se intensificar nem adquirir a continuidade desejável (SECYT, 2006).

O artigo 14 da Lei de Ciência, Tecnologia e Inovação, N° 25.467, havia criado o Conselho Interinstitucional de Ciência e Tecnologia (CICYT), integrado pelas autoridades máximas dos organismos nacionais que realizam atividades científicas e tecnológicas (OCT). Estes eram:

- O Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas (CONICET)
- A Comissão Nacional de Energia Atômica (CNEA)
- O Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA)
- O Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI)
- A Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE)

- O Serviço Geológico Mineiro Argentino (SEGEMAR)
- O Instituto Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro (INIDEP)
- O Instituto Nacional da Água (INA)
- O instituto de Pesquisas Científicas e Técnicas das Forças Armadas (CITEFA)
- A Administração Nacional dos Laboratórios e Institutos de Saúde (ANLIS)
- Um reitor de Universidade Nacional de cada região do país, proposta do Conselho Interuniversitário Nacional.

A função principal do CICYT era a de otimizar o emprego dos recursos existentes, alcançando a articulação entre os programas e projetos das instituições do Sistema afim de evitar superposições das atividades. O certo é que na prática não teve uma atuação muito relevante.

Dado que um dos principais objetivos estratégicos do Plano era a articulação, buscava-se comprometer a SECYT e os OCT a coordenarem seus esforços para otimizar os resultados do conjunto. Para tanto, o Plano criou o Programa Transversal Integrador do Sistema Nacional de Inovação (PROTIS), proposto como instrumento para vincular os diferentes organismos de C&T com projetos execução conjunta, dirigidos à resolução de problemas de caráter intersetorial. O principal objetivo do PROTIS era fazer com que gradualmente o planejamento nacional em CTI incluísse a totalidade das instituições por meio da execução de projetos em rede dirigidos à solução de grandes Áreas-Problema-Oportunidade (SECYT, 2006).

Como propõe o Plano, a crescente integração de grupos de trabalho de diferentes organismos em projetos transversais às organizações do SNI promovida a partir do PROTIS, criaria paulatinamente uma cultura de trabalho comum entre eles. Ao mesmo tempo, orientaria o esforço nacional em direção aos objetivos estratégicos. A própria mecânica operacional adotada pelo mesmo estimularia e fortaleceria a criação de redes entre os membros do SNI (SECYT, 2006).

Mais além da mudança na definição do SNI a respeito de um momento anterior ao texto do Plano, o que vale a pena destacar aqui é que aparecem com clareza, e insistência, as características sistêmicas referidas à articulação dos organismos públicos. Aparece como interessante a aspiração à realização de projetos transversais aos diferentes organismos para se criar uma cultura de trabalho comum e orientada para objetivos estratégicos, aparecendo

novamente a característica sistêmica de orientar a política por meio de objetivos dentro do marco de um projeto de desenvolvimento.

O PROTIS estrutura-se em torno às Área-Problema-Oportunidade mencionadas anteriormente consideradas prioritárias e estratégicas para o desenvolvimento da economia nacional e a igualdade social. Dentro de cada Área-Problema-Oportunidade, desdobravam-se um número de Linhas Prioritárias de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação identificadas no trabalho conjunto realizado entre a SECYT e as dependências do governo nacional com ligação direta à formulação de políticas públicas em tais esferas.

Tal trabalho conjunto concretizou-se por meio da assinatura de convênios²². Através dos mesmos, cada uma destas repartições, conjuntamente com a SECYT, se comprometiam a constituir um Grupo de Trabalho de apoio à execução, dar seguimento às atividades que colocassem em funcionamento em cada uma delas e fazer com que cada órgão estatal participasse do processo de avaliação das iniciativas de projetos que se apresentem aos diferentes instrumentos de promoção para reforçar a pertinência das atividades científicas e tecnológicas que são financiadas e executadas (SECYT, 2006).

A assinatura de convênios entre a SECYT e as diferentes repartições estatais sem dúvida representa uma novidade. Subjaz, na necessidade de serem articuladas políticas, a característica de política sistêmica referida na análise das políticas implícitas. Representa, deste modo, uma intenção de atuação transversal entre os organismos do Estado que praticamente não tinha precedentes no país. O objetivo era que os diferentes organismos encarregados tanto do desenho quanto de levar adiante as ações de CTI no país nas diferentes temáticas, atuassem em consonância. Isso significaria começar a modificar a característica

²² As repartições do Estado Nacional com as quais se assinaram convênios foram as seguintes para cada Área-Problema-Oportunidade: *Marginalidade, Discriminação e Direitos Humanos*, convênio assinado com a Secretaria de Políticas Sociais e Desenvolvimento Humano do Ministério do Desenvolvimento Social; *Competitividade da Indústria e Modernização de seus Métodos de Produção*, convênio assinado com a Secretaria da Indústria, Comércio e da Pequena e Média Empresa do Ministério de Economia e Produção; *Competitividade e Diversificação Sustentável da Produção Agropecuária*, convênio assinado com a Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Alimentos do Ministério de Economia e Produção; *Conhecimento e Uso Sustentável dos Recursos Naturais e Renováveis e Proteção ao Meio Ambiente*, convênio assinado com a Secretaria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Chefia de Gabinete de Ministros; *Infraestrutura e Serviços de Transporte*, convênio assinado com a Secretaria de Transporte do Ministério de Planejamento Federal, Investimento Público e Serviços; *Prevenção e Atenção à Saúde*, convênio assinado com a Secretaria de Políticas, Regulação e Relações Sanitárias do Ministério de Saúde; *Políticas e Gestão do Estado*, convênio assinado com a Subsecretaria de Gestão Pública da Chefia de Gabinete de Ministros; *Política e Gestão Educativa*, com o Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia.

histórica da desarticulação existente entre eles, traço marcante do Sistema Nacional de Inovação argentino.

A seguir é apresentada uma planilha representando as observações realizadas nas diferentes partes do Plano – incluindo o conteúdo que se conservou das Bases – com relação às características do desenho de uma política de inovação sistêmica identificadas no capítulo teórico do presente trabalho. Esse exercício pretende identificar de forma gráfica as características que apareceram tanto explicitamente no texto quanto aquelas que claramente subjaziam aos objetivos e às propostas do mesmo.

Quadro 1. Características de política sistêmica identificadas nas Bases para um Plano Estratégico em Ciência, Tecnologia e Inovação no Plano Estratégico Bicentenário. Fonte: elaboração própria.

BASES E PLANO BICENTENÁRIO 2006-2010	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTÊMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d
Processo de elaboração	■											
Cenário de desenvolvimento desejado, desafios do SNI e objetivos estratégicos		■		■	■					■		
Visão do SNCTI, missão da SECYT e da ANPCYT				■	■					■		
Metas quantitativas											■	
Metas qualitativas			■	■								
Agenda para o desenvolvimento de políticas públicas de CTI				■								■
Políticas e instrumentos próprios do SNCTI	■	■		■								■

Referências:

Características gerais de desenho de política sistêmica:

1. Análise e consideração das características do SNI específico do país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade das relações importantes ou vínculos fortes que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do

Complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com o restante dos atores do Sistema).

2. Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função dessa visão e a eleição de objetivos de desenvolvimento em função dos mesmos.
3. Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva do país, das atividades consideradas portadoras de futuro e dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
4. Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da produção e fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais encarregadas de outras políticas públicas.
5. Atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.
6. Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema.
7. Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema.
8. Foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Características de desenho de política sistêmica contextualizadas em países em desenvolvimento:

- a. Aproveitamento dos programas de financiamento internacional em função dos objetivos dos projetos de desenvolvimento.
- b. Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e inclusão de mecanismos que considerem sua execução.
- c. Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país como no desenho dos instrumentos.
- d. Compatibilidade/ou complementariedade com as políticas implícitas.

O presente quadro estaria mostrando que a característica mais importante dos propostos como pertencentes a uma concepção sistêmica que aparece nas Bases e no Plano Bicentenário é a criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas de outras políticas públicas. Assim, é evidente que uma das preocupações fundamentais destes primeiros exercícios de planejamento da política de CTI do período estudado girava em torno da necessidade de se começar a trabalhar sobre uma característica historicamente presente no SNI argentino, o da desarticulação.

Também aparecem, mas com menor intensidade, as características 1, 2, 5, b. e d., mostrando que foi realizada uma análise e consideração das características do SNI específico do país, o que fica claro no processo de elaboração das Bases. A preocupação por enquadrar o planejamento em um projeto integral de desenvolvimento é clara. O exercício realizado pelas Bases de estabelecer os cenários possíveis e a escolha de uma estratégia de desenvolvimento tendo por base as diferentes opções é uma mostra clara disso. Aparecerá também uma preocupação pela atuação sobre as interações do setor privado com os diferentes

atores do Sistema e duas características a serem consideradas para os países em desenvolvimento. A inclusão de objetivos de inclusão social aparece como uma característica preponderante na estratégia de desenvolvimento escolhida e será uma característica permanente ao longo do período. A questão da consideração das “políticas implícitas” também é uma preocupação importante no Plano. Aparte à menção de tal diferenciação no texto do Plano, a assinatura de convênios com uma grande quantidade de Secretarias Setoriais será uma mostra de tal preocupação e marcará um antecedente importante para o período estudado.

2.3. O Programa de Modernização Tecnológica III (PMT III)

2.3.1. A Agência Nacional para Promoção da Ciência e da Tecnologia

A Agência Nacional para Promoção da Ciência e da Tecnologia (ANPCYT) é um dos organismos mais novos do complexo de instituições públicas dedicados aos temas de CTI. Como mencionado, sua criação remonta ao ano de 1996 e se deu no âmbito de uma reforma institucional do sistema nacional de inovação argentino por meio da qual buscava-se uma maior coordenação e efetividade para os investimentos públicos e privados em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação. Esta reforma tinha como objetivo fazer com que os atores públicos do sistema se especializassem em três funções principais: elaboração de políticas, promoção e execução de atividades de pesquisa, e inovação (ANGELELLI, 2011).

Bisang (2007) afirma que antes da reforma, os principais agentes do sistema, como por exemplo o CONICET, desempenhavam todas as funções simultaneamente. Depois dela, e com os papéis que por meio dela assumiam a Secretaria de Ciência e Tecnologia (SECYT) e a Agência, como formulador de políticas e promotor, respectivamente, esperava-se que fosse alcançada uma maior eficiência e um maior impacto produtivo dos investimentos públicos nas atividades científicas, tecnológicas e de inovação. A conveniência de contar com uma agência dedicada exclusivamente à promoção, sem responsabilidade na execução das atividades de P&D era considerada fundamental.

Criada como um organismo descentralizado da então SECYT, a Agência surgiu com a missão de ser o organismo promotor da inovação e de interatuar de maneira fluida com o conjunto de agentes públicos e privados que formam parte do SNI argentino. Esta não se dedicaria apenas a promover a pesquisa científica realizada pelos pesquisadores, mas também financiaria as empresas interessadas em levar adiante projetos de modernização e

desenvolvimento tecnológico, buscando promover de forma simultânea e complementar a pesquisa científica e a inovação empresarial (ANGELELLI, 2001).

Entre os beneficiários de seus programas, encontram-se instituições públicas de longa trajetória no país, como o Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Tecnológicas (CONICET), as universidades públicas e outros institutos públicos especializados em temas agrícolas, nucleares, aeroespaciais, de saúde pública e industriais. A mesma também vinculase com a sociedade civil e o setor privado, já que vários de seus instrumentos estão direcionados para as empresas.

É com base nessas questões elencadas por Angelelli e Bisang que se pode considerar que a criação da ANPCYT e a apresentação da mesma como agente não só gerador, mas também articulador e coordenador de relações com diferentes atores do SNI argentino, estariam expressando de alguma forma que ela mesma é um organismo com características sistêmicas. De algum modo, ela também se converteu no braço executor dos delineamentos de política estabelecidos pela SECYT (que logo depois seria convertida no MINCYT). Suas atividades, no entanto, tiveram uma importante influência sobre o desenho da política de CTI na Argentina, já que foi ali onde nasceram e se desenvolveram os programas fundamentais do período. É por tudo isso que no presente trabalho decidiu-se por focar na análise dos programas da Agência, que receberam o nome de “Fundos”. Isso estará relacionado a questões de financiamento externo que serão tratadas mais adiante.

A análise chega inclusive a um nível que poderia se considerar como dos “instrumentos” dentro de cada um dos fundos, entendendo que isso era necessário para compreender as verdadeiras implicações do desenho dos programas.

2.3.2 Os créditos que lhe deram origem

O Programa de Modernização Tecnológica III (PMT III) é o terceiro acordo de financiamento que a Argentina negociou e assinou com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) no ano de 2006. Este terceiro programa continuava com a promoção das atividades de P&D, a formação de recursos humanos, a aquisição de equipamentos para P&D e a adequação e melhoria da infraestrutura. Estes objetivos já eram perseguidos por meio do FONTAR e o FONCYT, mas agora incorporavam novas questões.

Os créditos seriam complementados com recursos do Tesouro Nacional – levantados pela arrecadação tributária – necessários como contrapartida dos mesmos²³. Este novo empréstimo estabelecia que o BID emprestaria US\$ 280 milhões, e em contrapartida o Tesouro Nacional investiria outros US\$ 510 milhões. Desta maneira, duplicava-se o montante de investimento do BID em relação ao PMT II de 1999 que havia sido de US\$ 140 milhões.

2.3.3. O Fundo Tecnológico Argentino (FONTAR – PMT III)

Como mencionado nas seções anteriores, o FONTAR foi o primeiro fundo criado no marco da ANPCYT para canalizar programas destinados a promover e potencializar a inovação no setor privado.

Em sua análise sobre o FONAR, Peirano (2011) afirma que, observando o universo das empresas argentinas, poderiam ser encontrados diferentes cenários. O primeiro caso são empresas que têm um projeto que não podem realizar por dificuldades financeiras. Nesses casos, existe uma alta probabilidade de alcançar um resultado técnico positivo, com um impacto positivo na sua rentabilidade e com ingressos futuros que permitiriam cobrir os custos do projeto. Não obstante, não contam com os recursos para enfrentar estes custos no presente, razão pela qual estariam dispostas a tomar um crédito para desenvolver o projeto e saldar a dívida com as receitas ou poupanças que o projeto venha a gerar. Desde a perspectiva do FONTAR, seria adequado oferecer empréstimos quando o risco da carteira conjunta de projetos fosse relativamente baixo e ademais, existem instrumentos que garantem que as dívidas individuais poderão ser exigidas.

Peirano (2011) aponta, neste sentido, que o sistema financeiro argentino não atende – ou não atendia no momento do diagnóstico – de forma satisfatória às demandas das empresas para levarem adiante ações vinculadas com o desenvolvimento ou a ampliação da produção, e menos ainda com a inovação. Esta falência aumentava a importância dos instrumentos de crédito provenientes do FONTAR.

Em outros casos, aponta o autor, as empresas não contam com os recursos econômicos para desenvolver o projeto e, somado a isso, os resultados técnicos e contábeis são muito incertos. Este tipo de atividades fazem parte dos projetos com um nível de risco

²³ Estes últimos surgiram no marco da lei N° 23.877 (Promoção e fomento da inovação tecnológica) que se destinava a fornecer empréstimos em condições favoráveis às PMEs. Também se aprovava anualmente um montante de crédito fiscal que o FONTAR, mediante certificados, outorgava às empresas para que deduzissem do Imposto de Renda os gastos realizados em projetos de inovação e capacitação (PEIRANO, 2011).

relativamente alto. Se a avaliação do projeto indicasse que as atividades a serem desenvolvidas poderiam gerar um impacto positivo para a empresa e para o meio produtivo e social no qual operava, o FONTAR se dispunha a subsidiar por meio de investimentos não-reembolsáveis (ANR) metade dos custos.

Finalmente, existia uma terceira situação sobre a qual o FONTAR buscou atuar. Tratava-se do caso em que a empresa, além de precisar de recursos financeiros ou ter limitações financeiras, tinha debilidades em sua capacidade de planejamento e desenvolvimento de projetos inovadores. A estratégia de intervenção para esse caso foi direcionada para formar grupos que a partir de um trabalho associativo consigam conjuntamente superar as fragilidades comuns. Para isso, o FONTAR propôs a elaboração de Planos de Melhoramento da Competitividade e a disponibilização de créditos e subsídios para as empresas participantes. Os projetos dessa linha de trabalho do FONTAR foram Projetos Integrados de Aglomerados Produtivos.

Em paralelo a esse diagnóstico sobre as empresas, e depois de alguns anos de funcionamento do FONTAR, detectou-se a necessidade de fortalecer as capacidades também em instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos que atuassem no âmbito do fomento da inovação no setor privado.

Conseqüentemente, na etapa do PMT III, o FONTAR decidiu canalizar – sobre a base de concursos de projetos – recursos por meio de quatro (4) instrumentos principais:

1. Investimentos não-reembolsáveis (ANR) para projetos de inovação tecnológica por meio de concessões que cobriam parte dos custos dos projetos;
2. Créditos a empresas (CAE), também chamados de “empréstimos em condições favoráveis”, de reembolso obrigatório para fortalecer as capacidades de desenvolvimento de serviços tecnológicos que fossem implementados por intermédio de bancos comerciais;
3. Investimentos reembolsáveis para as instituições (ARAI), sendo estes empréstimos de reembolso obrigatório para as instituições públicas e/ou privadas sem fins lucrativos para a criação, ampliação ou melhoria das instalações, a equipe e a capacitação dos recursos humanos, e
4. Projetos Integrados de Aglomerados Produtivos (PITEC0, projetos associativos que financiavam as atividades de P&D e de inovação que articulavam outros instrumentos da ANPCYT. Consistia no apoio às atividades de inovação e

modernização tecnológica para a melhoria da competitividade de aglomerados produtivos²⁴ (DEL BELLO, 2014).

Os Aportes Não-Reembolsáveis (ANR)

No que diz respeito à ANR, durante o período de implementação do FONTAR no PMT III 2006-2010, foram outorgados US\$ 71 milhões em subvenções, dos quais a contribuição do BID foi de US\$ 30 milhões e do governo nacional foi de US\$ 41 milhões. Estes dados são expostos a fim de observar a relevância da “complementaridade” entre os fundos nacionais e internacionais.

Como explica Peirano (2011), o tamanho da empresa, o setor no qual opera, ou a região onde se localiza, tiveram um papel secundário. Outra característica foi que o montante solicitado não poderia superar 50% do custo total do projeto. O restante deveria ser coberto pela empresa.

Durante o PMT III, os ANR foram implementados sobre a base de cinco sublinhas, cada um delas destinada a financiar um tipo específico de projeto.

1. A primeira são os ANR para o Desenvolvimento Tecnológico (ANR-PDT), orientado para a obtenção de inovações de produtos ou processos que implicassem uma novidade para o âmbito nacional. Os beneficiários podiam solicitar os fundos para a elaboração de protótipos, a implementação de uma solução tecnológica na escala de laboratório, mudanças tecnológicas que implicassem esforços relevantes de engenharia para modificar os processos produtivos ou para o desenvolvimento de novos produtos ou processos.
2. A segunda foi o ANR P&D, subvenções que estavam destinadas para a criação de laboratórios de P&D nas empresas.
3. Programa de Conselhos Tecnológicos (ANR-PCT), este instrumento permitiu que as empresas, organizadas em grupos, cobrissem os honorários de um consultor que lhes ajudasse a resolver problemas técnicos, facilitando assim o acesso a assistência técnica e profissional.

²⁴ Apoiavam o coletivo de empresas e instituições de um conglomerado, as que deveriam constituir uma associação *ad hoc*. Convergiam os instrumentos de crédito e de subsídio direto em múltiplas ações (DEL BELLO, 2014).

4. ANR para o estímulo da Produção Limpa, tiveram como objetivo financiar projetos orientados tanto para as inovações de produtos como de processos para reduzir o impacto ambiental das atividades que as empresas desenvolviam.
5. ANR-Patentes, subsídios para a preparação e apresentação de patentes e outros títulos de propriedade intelectual. Esta possibilidade esteve aberta tanto para empresas como também para as instituições científicas e universidades.

Mesmo que o objetivo do presente trabalho não seja analisar os resultados da implementação dos programas, é interessante entrar brevemente em alguns dados que surgem da avaliação do mesmo e que mostram algumas questões que sim têm a ver com seu desenho e formulação.

Da avaliação realizada por Peirano (2011), três atividades haviam concentrado 59% dos recursos: software, substâncias químicas (incluindo laboratórios farmacêuticos), e maquinaria e equipamentos. Ampliando-se a perspectiva, dez atividades respondem por 90% dos recursos: projetos vinculados com genética de sementes, desenvolvimento de equipamentos médicos, alimentos e bebidas, atividades integrantes do complexo metalúrgico e serviços de P&D.

Estes resultados levam, segundo o autor, a problematizar qual foi a relação entre os diferentes programas de promoção em vigor, já que parece que os setores com maior protagonismo na utilização dos ANR pertencem ao núcleo das atividades que mais atenção receberam nesses anos, existindo para os mesmos variados instrumentos de promoção.

Por exemplo, a produção de software e serviços informáticos apoiada pelo regime especial (lei N° 25.922, de 2014) que permite que as empresas reduzam seus custos trabalhistas e o imposto de renda e o FONSOFT para apoiar os desenvolvimentos tecnológicos das empresas. A isso deve ser somado o conjunto de instrumentos que oferecem organismos nacionais e internacionais, como também provinciais e municipais, para a produção de software²⁵. Algo similar pode ser observado em relação à fabricação de maquinaria e equipamentos (PEIRANO, 2011).

²⁵ A disposição de subvenções fiscais para o setor na cidade de Buenos Aires e nas províncias de Santa Fe, Córdoba e Mendoza para a instalação de empresas e outros instrumentos de capacitação, exportações e desenvolvimento de projetos; o programa de apoio a conglomerados da Secretaria PYME onde um número importante das empresas beneficiadas são de software; uma área especialmente dedicada no INTI a dar apoio ao desenvolvimento de software e eletrônicos e todas as iniciativas orientadas a subsidiar a incorporação das TIC

No que diz respeito ao desenho ou formulações dos ANR, pode-se notar um tipo de desenho de características bastante horizontais, sem diferenciação de tamanho de empresa, setor ou lugar de localização. Isto demonstraria que, apesar de ter sido realizado um diagnóstico – descrito acima –, o mesmo tinha sido de caráter geral e sem considerar as especificidades do SNI tal como é proposto na abordagem dos Sistemas de Inovação, especialmente nesse caso sobre as características da matriz produtiva e seus setores com potencial, ou um diagnóstico de relações que as empresas têm com os demais atores do sistema.

Em geral, a concepção dos ANR expressaria uma dimensão sistêmica das propostas, que é o estímulo do aprendizado e as capacitações no conjunto de atores do Sistema, neste caso orientado especificamente para as empresas. Mesmo assim, considera-se relevante, tendo em conta que a empresa é o local onde surgem as inovações.

Dois aspectos poderiam demonstrar levemente alguma das dimensões sistêmicas que se propõem no presente trabalho; a facilitação financeira para obtenção de títulos de propriedade intelectual demonstra uma busca pela produção de conhecimento, principalmente nas empresas, com a consequente possibilidade de apropriação dos benefícios fruto das inovações geradas. Por outro lado, o estímulo para que as empresas se organizem em grupos para obter Conselhos Tecnológicos demonstraria uma característica de incentivo dirigido para um conjunto de atores.

Os créditos para empresas

A linha CAE contou com US\$ 107 milhões, com investimento do governo argentino de US\$ 38 milhões e com um empréstimo dado pelo BID de US\$ 69 milhões (PEIRANO, 2011). Mais uma vez podemos observar a relação das fontes dos fundos, neste caso com um investimento do financiamento externo significativamente maior.

Como adiantado acima, este instrumento tem utilidade quando a empresa confia que o projeto terá um resultado positivo, mas não conta com os recursos financeiros para levar adiante as atividades. Na Argentina, em muitos casos os empréstimos que os bancos comerciais oferecem levam as empresas a descartar seus projetos, adia-los à espera de melhores condições no contexto ou a reduzir sua escala. A alta taxa de juros é um limitador

nas empresas provenientes do Conselho Federal de Investimentos; a Comissão de Pesquisas Científicas (província de Buenos Aires); o programa ADIMRA-TIC (Fomin-Banco Mundial) e créditos favoráveis para a incorporação deste tipo de equipamento do *Banco Nación* e o que posteriormente será o FONARSEC TIC.

em alguns períodos, impedindo de garantir que as receitas que irão gerar cobrirão tanto o capital como os juros dos empréstimos. Outras dificuldades para acessar estão nas condições do cronograma de pagamento ou nas garantias exigidas. A proposta destes instrumentos é colocar à disposição das empresas fundos com taxas reais baixas e com prazos que contemplem um período de carência, no qual permite-se a maturação do projeto e não se exige o pagamento de capital nem de interesses. Desta forma o crédito converte-se no que na Argentina considera-se “favorável”. Naturalmente, este tipo de crédito permite que um número consideravelmente maior de empresas consigam satisfazer à exigências e conseguir financiamento por esta via (PEIRANO, 2011).

Esta linha teve como objetivo melhorar a competitividade das empresas a partir da modernização tecnológica de produtos e processos. A ideia era outorgar créditos de devolução obrigatória independentemente do êxito ou fracasso do projeto, por um montante inferior a 80% do orçamento do mesmo.

As empresas deveriam formular um projeto com algum dos seguintes objetivos: modernizar tecnologicamente a fábrica, impulsionar mudanças tecnológicas no processo produtivo ou levar adiante um desenvolvimento inovador de processos ou produtos. Tratava-se de contemplar assim, diferentes tipos de inovação e formas de alcançá-la, desde a compra de tecnologia incorporadas em máquinas e equipamentos até o financiamento de atividades de engenharia, design e P&D que resultem na geração de novos conhecimentos patenteáveis ou em algum outro ativo intangível. Para isso, foram previstas duas sublinhas de créditos: CAE I, focada na compra de bens de capital e CAE II, destinada a investimentos com um conteúdo maior de intangíveis.

Assim como nos ANR, alguns dados de sua implementação expressam aspectos interessantes. Na avaliação realizada por Peirano (2011), a totalidade dos créditos foram outorgados no marco dos CAE I. As empresas buscaram modernizar seus produtos e processos por meio da aquisição de maquinaria e outros equipamentos. Não foram detectados casos em que as empresas tenham se endividado para financiar atividades de P&D ou de engenharia que tenham se tornado uma patente ou outro ativo intangível fruto de uma inovação.

Para a dotação dos CAE trabalhou-se junto com os bancos comerciais. Como explica Peirano (2011),

a incorporação das entidades financeiras teve uma dupla motivação. Por um lado, forjar uma rede com os bancos, em contato diário com uma ampla

carteira de clientes e o FONTAR. Pelo outro, aproveitar o conhecimento específico dos bancos comerciais para avaliar os riscos creditícios das empresas potencialmente beneficiárias de um dos empréstimos. Assim, enquanto os bancos ficaram encarregados de avaliar a capacidade financeira das empresas para cumprir o cronograma de pagamentos acordado e as garantias oferecidas, foi tarefa do FONTAR realizar a avaliação técnica e econômica das solicitações recebidas. (PEIRANO, 2011; p. 105)

As condições dos créditos foram realmente atraentes. As taxas oferecidas resultaram ser negativas em termos reais como consequência de uma inflação em aceleração durante este período e os prazos para pagamento dos fundos quase duplicaram em relação aos exigidos pelo *Banco Nación*, entidade considerada líder em créditos destinados a projetos produtivos na Argentina. Os bancos comerciais conseguiram colocar em um prazo relativamente breve a totalidade dos fundos previstos (PEIRANO, 2011).

Sobre o desenho deste instrumento, pode ser dito que um aspecto interessante é que foi baseado em um diagnóstico sobre a realidade dos fracassos no financiamento da inovação por parte dos bancos comerciais na Argentina. Esta consideração sem dúvida retoma um aspecto das características da política sistêmica proposta, que é o aspecto específico do SNI sobre o qual a política atua, expressando as dificuldades na relação dos dois tipos de atores do sistema, as empresas e os bancos comerciais.

Por outro lado, o fato de que uma das linhas estivesse direcionada para a geração de ativos intangíveis expressa uma dimensão sistêmica, o estímulo ao aprendizado e as capacitações no conjunto de atores do Sistema. Mesmo que esta linha não tenha sido de fato utilizada pelas empresas, no desenho do instrumento estava presente a intenção de gerar capacitações e aprendizado por meio do desenvolvimento de novos produtos ou processos.

O aspecto mais interessante deste instrumento em relação à abordagem sistêmica é a incorporação de uma nova modalidade de trabalho em conjunto da ANPCYT com os bancos comerciais. O aproveitamento do contato cotidiano dos bancos com as empresas e de seus conhecimentos para realizar avaliações creditícias sem dúvida geraram uma nova rede de trabalho que fortalecia as relações entre o setor público e o privado. Inclusive servia para que as empresas que não tinham conhecimento de tais financiamentos do FONTAR, conseguissem os mesmos por meio dos bancos comerciais. Isso expressa a dimensão sistêmica proposta de atuação da política sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.

Investimentos reembolsáveis para as instituições (ARAI)

Os mesmos consistiam em empréstimos de reembolso obrigatório para as instituições públicas e/ou privadas sem fins lucrativos para a criação, ampliação ou melhoria das instalações, da equipe, e a capacitação de recursos humanos.

Este instrumento demonstraria por meio da proposta de capacitação de recursos humanos uma das características propostas, o estímulo ao aprendizado e às capacitações no sistema.

Os Projetos Integrados de Aglomerados Produtivos

Os PITEC consistiram no financiamento integral de programas compreensivos de atividades de P&D&I dirigidos para consórcios regionais. Os mesmos podiam estar integrados por governos provinciais ou municipais, empresas, entidades gremiais empresariais, organismos científicos ou tecnológicos, universidades estatais ou privadas, agências e entes estatais, ou outras organizações privadas promotoras do desenvolvimento vinculado desenvolvimento vinculado a uma mesma região ou Aglomerado Produtivo.

Se bem não é o objetivo principal do presente trabalho, algumas notas sobre a implementação dos PITEC demonstram que, apesar das características sistêmicas que seu desenho comporta, mostraram algumas tendências que seriam necessárias voltar a trabalhar. Por exemplo, as associações beneficiárias dos PITEC, em sua maioria, basearam-se em grupos já existentes, com antecedentes de já terem desenvolvido projetos coletivos. Neste sentido, a complexidade do instrumento não facilitava a formação de novos grupos. Por outro lado, as ações deslanchadas limitaram-se a dar assistência financeira para as empresas. Se bem buscou-se dar maior protagonismo para os instrumentos vinculados à criação de intangíveis ou a constituição de vínculos associativos, ao longo do desenvolvimento do programa se reforçou a tendência aos créditos para a compra de equipamento e as transferências monetárias para as empresas de forma individual. Outra questão que mostrou sua implementação, era a necessidade de Recursos Humanos capazes de coordenar a formulação desse tipo de projetos articulando os interesses de vários atores e planejar uma sequência de ações de longo alcance e sofisticação (PEIRANO, 2011).

Como explica Peirano (2011), buscavam melhorar a coordenação e sinergia entre os diferentes instrumentos de apoio à inovação disponíveis na Agência, com o objetivo de beneficiar “regiões inovadoras”. Os objetivos estavam dirigidos a alcançar um maior

impacto, favorecer a convergência de interesses e estabelecer uma dinâmica coletiva de modernização tecnológica e inovação. O objetivo último era contribuir para o surgimento de “pactos estratégicos” entre os atores de um Aglomerado Produtivo, especialmente para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas e de dinâmicas inovadoras, apontando para uma maior competitividade do mesmo.

Segundo o mesmo autor, o PITEC introduziu ao menos quatro tipos de novidades no que diz respeito aos instrumentos que haviam formado parte do PMT I e PMT II. Em primeiro lugar, reduziu a importância da horizontalidade como conceito organizador da designação de fundos. Em segundo lugar, implicou na introdução de certa seletividade baseada em atributos regionais. Até este momento não havia uma linha que integrasse, mediante o consenso de um conjunto de atores, os planos das empresas e instituições na busca de um fim comum e dentro de um mesmo plano de atividades. Em terceiro lugar, buscou potencializar o impacto das ações de promoção ao articular de maneira explícita e planejada os diferentes instrumentos disponíveis. Até aquele momento, o FONTAR trabalhava tomando os projetos como unidade de fomento, considerados de forma individual. Em quarto lugar, o PITEC introduz novidades na maneira da Agência operar. A candidatura começa com um esboço de plano, ideia-projeto, que é avaliada, para logo em seguida subsidiar a elaboração de um Plano de Melhoramento da Competitividade que também é submetido a avaliação. No marco deste Plano propunha-se um conjunto de ações que seriam financiadas mediante uma combinação de diferentes instrumentos disponíveis tanto no FONTAR quanto no FONCYT.

Várias das dimensões de política sistêmica proposta aparecem presentes no desenho dos PITEC. Por um lado, aparecia um novo destinatário da política, os consórcios regionais, como uma alternativa à empresa individual. Isso introduz várias dimensões sistêmicas. Por um lado, ao tornar possível que vários dos componentes do consórcio sejam públicos, incorpora a criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas da geração e fomento de CTI. Por outro lado, ao poderem ser formados entre empresas e outros atores, incorpora a atuação sobre as interações do setor privado com os diferentes atores do Sistema. Outra dimensão que o consórcio incorpora é o foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Nesse aspecto do coletivo, vale a pena marcar o fato de que a proposta do instrumento era o trabalho conjunto na elaboração do plano – ideia-projeto – para logo passar para a

elaboração de um Plano de Melhoramento da Competitividade. Isso significava um passo adiante em relação ao formato dos Conselhos Tecnológicos do CAE, por exemplo, nos quais as empresas somente se juntavam para diminuir os custos de contratação de assessoria profissional. Este trabalho conjunto incorpora outras dimensões sistêmicas propostas, como o estímulo ao aprendizado e as capacitações no conjunto de atores do Sistema e o estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores.

O novo tipo de destinatário de política incorporava outra dimensão, a dimensão territorial. Se bem ela não estava incorporada com base em um diagnóstico territorial da realidade econômico-produtiva do país, o que seria qualitativamente melhor, o desenho do instrumento abre a porta para que a dimensão do território apareça por meio da natureza de seus destinatários, os aglomerados produtivos.

Por último, a proposta de combinação de instrumentos do FONTAR e do FONCYT nessa linha, mostra uma aspiração à articulação de diferentes instrumentos, o que volta a trazer a dimensão de criar mecanismos de articulação dentro do próprio setor público encarregado de desenhar e implementar a política de CTI.

Uma exposição gráfica da análise em função das características sistêmicas observadas neste instrumento encontra-se disponível no quadro que segue.

Quadro 2. Características de política sistêmica identificadas nos instrumentos do Fundo Tecnológico Argentino (FONTAR-PMT III). Fonte: elaboração própria.

FONTAR - PMT III	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTÊMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d
FONTAR - PMT III ANR												
FONTAR - PMT III CAE												
FONTAR - PMT III ARAI												
FONTAR - PMT III PITEC												

Referências:

Características gerais de desenho de política sistêmica:

1. Análise e consideração das características do SNI específico do país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade de relações importantes ou fortes vínculos que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do Complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com o restante dos atores do Sistema).
2. Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função desta visão e a escolha de objetivos de desenvolvimento em função dos mesmos.
3. Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva do país, das atividades consideradas portadoras de futuro e dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
4. Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da geração e do fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais a cargo de outras políticas públicas.
5. Atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.
6. Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema.
7. Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto dos atores do Sistema.
8. Foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Características de desenho de política sistêmica contextualizadas em países em desenvolvimento:

- a. Aproveitamento dos programas de financiamento internacionais em função dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
- b. Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e inclusão de mecanismos que considerem sua execução.
- c. Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país como no desenho dos instrumentos.
- d. Compatibilidade e/ou complementariedade com as políticas implícitas.

Em uma primeira visada, o colorido do quadro parece escasso, o que mostra que não haveria no FONTAR PMT III uma quantidade importante de características propostas como sistêmicas no presente trabalho. O que aparece com maior presença é o estímulo ao aprendizado e às capacitações. Em medida bastante menor aparece a atuação sobre as interações do setor privado com o restante dos atores, o estímulo à criação e difusão do conhecimento e os incentivos a conjuntos de atores.

Como se pode observar, os PITEC contém, sem sombra de dúvida, várias das dimensões sistêmicas propostas no presente trabalho. É interessante observar que este instrumento introduz o fator território por meio de seus destinatários, os aglomerados produtivos.

2.3.4. O Fundo para Pesquisa Científica e Tecnológica (FONCYT)

O Fundo para Pesquisa Científica e Tecnológica, ou FONCYT, foi o primeiro fundo de concorrência aberta criado na Argentina para financiar projetos de pesquisa científica e tecnológica. Trata-se de um mecanismo de promoção aberto a todos os pesquisadores, independentemente de sua instituição de origem. Opera por meio de convocatórias abertas a projetos de pesquisa, financiando pesquisadores e grupos de pesquisa sediados em centros estabelecidos de P&D. Os processos de avaliação implementados pelo FONCYT buscaram introduzir um equilíbrio entre os critérios de qualidade colocados pelos pares da comunidade acadêmica e os critérios de pertinência, definidos por comissões *ad hoc* (CODNER, 2011).

Como escreve o autor,

Os instrumentos do PMT III administrados pelo FONCYT tiveram como objetivo geral contribuir para o fortalecimento do sistema nacional de inovação e dos sistemas regionais de inovação, por meio de diferentes tipos de subsídios direcionados ao estímulo à capacidade para a geração de conhecimentos científicos e tecnológicos, em áreas temáticas prioritárias e estratégicas, acentuando a relação associativa entre o setor científico-tecnológico, as empresas e as entidades públicas produtoras de bens e serviços. (CODNER, 2011; p. 134)

No marco do PMT III, o FONCYT se canalizou por meio de diferentes instrumentos. Um é o financiamento de Projetos de Pesquisa Científica e Tecnológica Livre (PICT), que tinha por objetivo a geração de novos conhecimentos e contribuições originais que se enquadrassem em alguma das áreas temáticas dirigidas ao fortalecimento e à ampliação da base científica e tecnológica – com temas abertos – ou nas definidas como prioritárias no Plano Bicentenário. Seus resultados estavam destinados a priori ao domínio público e não sujeitos às condições de confidencialidade comercial (CODNER, 2011).

A proposta de continuação das temáticas marcadas como prioritárias no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2006 aparece como apresentando uma escolha de setores prioritários, mas na realidade o instrumento dá liberdade para a escolha de temas fora das áreas prioritárias estabelecidas pelo Plano, razão pela qual o instrumento não estaria regido por uma verdadeira priorização de setores.

O objetivo principal de geração de conhecimentos e a condição de que seus resultados estivessem abertos ao domínio público sem a possibilidade de apropriação comercial aparece como uma dimensão sistêmica das propostas no presente trabalho: o estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema.

Outro instrumento do FONCYT nesta etapa é o financiamento de Projetos de Pesquisa Científica e Tecnológica Orientada (PICTO), que tinha como objetivo promover a convergência de fundos de diferentes instituições públicas ou privadas com os fundos da ANPCYT, com o objetivo de financiar projetos de pesquisa orientados para o fortalecimento das capacidades institucionais em P&D, ou o desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico orientado a áreas identificadas como estratégicas pelo co-financiador, em comum acordo com a ANPCYT (CODNER, 2011).

Neste instrumento apareceriam algumas das dimensões propostas, como o estímulo sobre as interações do setor privado com os diferentes atores do Sistema, se a instituição com a qual se interatuaria fosse privada e, por outro lado, a consolidação de mecanismos de diálogo com as instituições públicas se são públicas as instituições com as quais se interatua. Também aparece a dimensão referida ao estímulo à criação e difusão do conhecimento no Sistema.

Um terceiro instrumento do FONCYT no PMT III consistiu no financiamento dos chamados Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (PID), dirigidos para a promoção da articulação entre os grupos de pesquisa e os setores produtivos e sociais. Apoiava as iniciativas orientadas para a obtenção de resultados inovadores pre-competitivos ou de alto impacto social. Teve por objetivo permitir que a pesquisa científica e tecnológica fosse orientada a aplicações de grande interesse de um ou mais adotantes (empresas ou instituições), promovendo a geração de tecnologia e a interação com os setores produtivos e sociais (CODNER, 2011).

Este instrumento incorpora as dimensões propostas de promoção das relações do setor privado com outros atores do Sistema e do financiamento a atores coletivos. Poderia se considerar também que incluía em sua aspiração ao impacto social considerações relacionadas à inclusão social, mas isso não aparece com clareza e portanto não será considerado como uma característica do instrumento.

Os Projetos de Modernização e Equipamento (PME) tinham por objetivo o fortalecimento das capacidades centrais de um ou mais Laboratórios ou Centros de P&D, no marco de suas atividades em nível regional e na vinculação aos problemas identificados como relevantes no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva. O financiamento estava direcionado para a aquisição de equipamentos novos, instalação, desenvolvimento ou adaptação de equipamentos ou compra de acessórios ou reposições de equipamentos

existentes destinados à pesquisa científico-tecnológica (CODNER, 2011). Nesse instrumento incorpora-se a dimensão do território com fator e certa seletividade em função dos problemas identificados como relevantes no plano estratégico.

O financiamento de Projetos de Adequação e de Melhorias de Infraestrutura (PRAMIN), tinha por objetivo contribuir para a disponibilidade de espaços aptos para a instalação de equipamentos e o desenvolvimento de atividades dos recursos humanos incorporados nas unidades de P&D, acompanhando os investimentos que haviam sido realizados nos anos anteriores pela ANPCYT para a modernização dos equipamentos científicos e a formação de recursos humanos (CODNER, 2011). Tal instrumento não apresenta nenhuma das dimensões sistêmicas propostas.

Os Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento para o Estabelecimento de Pesquisadores (PIDRI) buscavam, por sua vez, o fortalecimento e a consolidação das capacidades de P&D&I por meio do estabelecimento de pesquisadores em centros e institutos para trabalharem nas áreas tecnológicas estratégicas do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CODNER, 2011). Neste instrumento aparece a seletividade de áreas – em função das prioridades estabelecidas pelo plano estratégico – como uma das características propostas e o foco na geração de aprendizados e capacitações no sistema.

O Programa para a Formação de Doutores em Áreas Tecnológicas Prioritárias (PFDT), tinha como objetivo o fortalecimento e a consolidação das capacidades de P&D&I por meio da formação de doutores nas áreas tecnológicas estratégicas do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Fomentava seu estabelecimento em centros e institutos pertencentes a instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos do Sistema Nacional de Inovação. As dimensões que aparecem aqui estão relacionadas também à seletividade em função do plano estratégico e à geração de capacitações no sistema.

Estes dois últimos consistem no “Programa de Recursos Humanos” do FONCYT, que tem como objetivo a formação de recursos humanos qualificados e especializados para a pesquisa científica e tecnológica, sendo por outra parte, o objetivo principal do Fundo.

O financiamento de Projetos em Áreas Estratégicas (PAE), por sua vez, tinha por objetivo desenvolver um “conglomerado de conhecimentos” nas áreas e temas prioritários do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação por meio de um Projeto Integrado²⁶

²⁶ PITEC, desenvolvido anteriormente.

(FONCYT e FONTAR), direcionado para o desenvolvimento do conhecimento e resultados em Temas Prioritários, a resolução de Problemas Prioritários e o aproveitamento de Oportunidades Emergentes nos setores de produção de bens e prestação de serviços.

Codner (2011) aponta que foram introduzidos pelo PMT III como uma nova modalidade associativa de apoio à investigação. Sua novidade principal era a integração dos dois Fundos da ANPCYT (FONCYT e FONTAR) para o desenvolvimento de projetos orientados para a resolução concreta de problemas ou o aproveitamento de oportunidades. Consideravam-se instrumentos direcionados para a formação ou consolidação de consórcios e redes de equipes de pesquisa entre instituições públicas e empresas por meio do apoio à formação de recursos humanos, desenvolvimento de infraestrutura e incorporação de equipamentos científicos de tamanho médio.

Os projetos PAE se constituíam e se implementavam por meio da aglutinação de outros instrumentos desenvolvidos previamente pela Agência (PICT, PD, PME, PRH, entre outros). Isso supunha uma gestão coordenada dessas diversas operações. A complexidade intrínseca desse exercício, dada a multiplicidade de atores e subprojetos envolvidos, apresentava à ANPCYT e às instituições beneficiárias um aprendizado institucional progressivo em torno às operações. Assim, somava-se à exigência de incluir uma Unidade de Vinculação Tecnológica²⁷ para administrar os fundos do projeto e a apresentação de uma proposta de organização e forma de tomada de decisões e resolução de conflitos (CODNER, 2011).

O instrumento PAE apresenta seletividade de áreas e temas com base aos estabelecidos pelo plano estratégico. Cria, por sua vez, um mecanismo de diálogo e complementaridade com outro programa, o FONTAR. Se orienta a fomentar a criação de conhecimento no sistema e sua modalidade associativa expressa o incentivo dirigido a um conjunto de atores. Da mesma forma, fomenta as relações do setor privado com o setor público, ao mesmo tempo em que promove as capacitações dentro do sistema, não só pela formação de recursos humanos, mas também pelo aprendizado institucional que significava para a própria ANPCYT.

A representação gráfica das dimensões sistêmicas que estariam aparecendo no FONCYT são apresentadas no quadro que segue.

²⁷ Figura criada pela lei N° 23.877.

Quadro 3. Características de política sistêmica identificadas nos instrumentos do Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FONCYT-PMT). Fonte: elaboração própria.

FONCYT - PMT III	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTÊMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d
FONCYT - PMT III PICT												
FONCYT - PMT III PICTO												
FONCYT - PMT III PID												
FONCYT - PMT III PME												
FONCYT - PMT III PRAMIN												
FONCYT - PMT III PIDRI												
FONCYT - PMT III PFDT												
FONCYT - PMT III PAE												

Referências:

Características gerais de desenho de política sistêmica:

1. Análise e consideração das características do SNI específico do país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade de relações importantes ou fortes vínculos que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do Complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com o restante dos atores do Sistema).
2. Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função dessa visão e a escolha de objetivos de desenvolvimento em função dos mesmos.
3. Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva do país, das atividades consideradas portadoras de futuro e dos objetivos de desenvolvimento.
4. Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da geração e fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais a cargo de outras políticas públicas.
5. Atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.
6. Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto dos atores do Sistema.
7. Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto dos atores do Sistema.
8. Foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Características de desenho de política sistêmica contextualizadas em países em desenvolvimento:

- a. Aproveitamento dos programas de financiamento internacionais em função dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
- b. Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e inclusão de mecanismos que considerem sua execução.
- c. Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país como no desenho dos instrumentos.
- d. Compatibilidade e/ou complementariedade com as políticas implícitas.

Pode observar-se em uma primeira olhada que é uma planilha pouco colorida, o que é esperado já que o FONCYT está destinado ao fomento da ciência, o que lhe dá uma marca de natureza mais linear e, portanto, menos sistêmica. Inclusive há um instrumento no qual não se registra nenhuma dimensão sistêmica. Mesmo assim, aparecem alguns traços dos propostos, como a presença da seletividade dos temas de pesquisa (dimensão 3) e o estímulo à criação e difusão do conhecimento (dimensão 7). Este último também é esperado em se tratando de um programa orientado para o fomento da atividade científica. Outras características que aparecem, com pouco menos força, são a atuação sobre as interações do setor privado com o restante do sistema e o estímulo ao aprendizado e às capacitações (dimensões 5 e 6). Deste modo, também deve ser ressaltado que o instrumento Projetos de Áreas Estratégicas (PAE) é o que apresenta mais características sistêmicas.

Destas observações se deriva que o FONCYT, ao mesmo tempo em que é um programa fortemente orientado para a investigação, buscou desenhar instrumentos que aproximassem o setor privado com o complexo científico-tecnológico. Também podemos ver, pela presença da característica de seletividade, que se procurou que o programa estivesse alinhado com o Plano Estratégico Bicentenário. Em relação ao Plano, o FONCYT atenderia a uma de suas principais metas quantitativas, o aumento da quantidade de pesquisadores em relação à População Economicamente Ativa. A baixa proporção que havia atingido no começo da década marcava a necessidade de reverter essa tendência. Sem dúvida o FONCYT atuaria sobre isso.

Desta forma, podemos observar que a implementação de instrumentos complexos e associativos, com a combinação de outros instrumentos, inclusive de outro Fundo da Agência, teriam consolidado as próprias capacidades do mesmo em desenho e planejamento.

2.3.5. O primeiro instrumento setorial da Agência: o Fundo Nacional da Indústria do Software (FONSOFT)

Com o objetivo de fomentar a exportação e os processos de P&D da indústria de software²⁸, em setembro de 2004, foi editada a lei 25.922 de Promoção da Indústria do Software, outorgando à Secretaria de Indústria, Comércio e da Pequena e Média Empresa²⁹ (SEPYME), a autoridade da aplicação. Este regime setorial de fomento incluía incentivos fiscais e subsídios diretos por meio da criação de um fundo específico na ANPCYT, o Fundo Fiduciário de Promoção de Softwares e Serviços Informáticos (FONSOFT).

Os principais incentivos estabelecidos pela lei eram: i) estabilidade fiscal pelo prazo de 10 anos³⁰; ii) bônus de crédito fiscal transferíveis em até 70% das contribuições patronais aplicáveis a impostos nacionais; iii) desconto de 60% do imposto de renda determinado a cada exercício para as empresas que exportem software ou outros componentes informáticos e, v) financiamento de projetos de P&D relacionados às atividades definidas no regime, programas de capacitação de recursos humanos, programas para a melhoria da qualidade dos softwares e programas de assistência para novos empreendimentos por meio do FONSOFT, administrado pela ANPCYT.

O objetivo do FONSOFT, foi, portanto, financiar por meio de convocatórias de créditos e subsídios administrados pela Agência: projetos de P&D relacionados às atividades compreendidas no regime de promoção (criação, design, desenvolvimento, produção e implementação e ajuste dos sistemas de software); programas de nível terciário ou superior para a capacitação de recursos humanos para o setor; projetos para a melhoria na qualidade dos processos de criação, design, desenvolvimento e produção de software e projetos de assistência para a constituição de novos empreendimentos.

O FONSOFT era canalizado por meio de Investimentos Não-Reembolsáveis (ANR) por meio de convocatórias para projetos de: i) certificação de qualidade (para a melhoria na qualidade dos processos de criação, design, desenvolvimento e manutenção de software para aumentar a competitividade da indústria); ii) desenvolvimento de novos produtos e processos de software (para a promoção do desenvolvimento de produtos e processos de software e

²⁸ As atividades compreendidas na lei eram a criação, design, desenvolvimento, produção e implementação e ajuste dos sistemas de software desenvolvidos e sua documentação técnica associada.

²⁹ Dependente do então Ministério de Economia e Produção.

³⁰ Alcançava todos os tributos nacionais e significava que os sujeitos que desenvolvessem atividades de produção de software não poderiam ver incrementadas suas cargas tributárias totais nacionais no momento de sua incorporação no marco normativo.

podendo financiar o processo de sua colocação no mercado) e iii) P&D pré-competitivo de produtos e processos de software, destinados a pequenas e médias empresas – PMEs – (formulação completa de um produto ou processo original, e sua posterior materialização em um protótipo). Por outro lado, o Fundo era canalizado por meio dos chamados “Créditos Exporta”. Este financiamento tinha como objetivo o início ou consolidação da atividade exportadora das PMEs do setor (BARUJ, KOSAKOFF e RAMOS, 2009).

O FONSOFT iniciou suas atividades no ano de 2006 e continuou desenvolvendo as convocatórias de ANR ao longo do período (FONSOFT 2009, FONSOFT 2010 e FONSOFT 2011). Deste modo, foram realizadas duas convocatórias específicas para o setor. Uma chamada internacional denominada “ANR 2010 Cooperação com Israel”, para a apresentação de ideias de projetos com o Centro Israelense para a Pesquisa e o Desenvolvimento na Indústria. Foi lançada também uma convocatória de ANR para desenvolvimentos vinculados com a televisão digital, “ANR TVD 2010” (DEL BELLO, 2014).

O FONSOFT, por sua vez, será um clássico instrumento setorial criado frente à potencialidade da indústria do software no país³¹. Praticamente não tem elementos relativos à articulação entre atores ou o financiamento a atores coletivos nem o fomento de redes. Mesmo assim, é possível identificar alguns dos traços sistêmicos propostos, como a consideração das características do SNI específico e a seletividade do setor em função de sua potencialidade, o estímulo ao aprendizado e às capacitações por meio da formação de recursos humanos. A seguir se ilustra a aparição de características sistêmicas em seu desenho.

Quadro 4. Características de política sistêmica identificadas no Fundo Nacional de Software (FONSOFT). Fonte: elaboração própria.

Lei de promoção da indústria do software	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTÊMICA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d	
FONSOFT													

Referências:

Características gerais de desenho de política sistêmica:

1. Análise e consideração das características do SNI específico do país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade de

³¹ Diagnóstico que aparecerá mais claramente ao ser analisado o Fundo Argentino Setorial.

- relações importantes ou fortes vínculos que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do Complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com o restante dos atores do Sistema).
2. Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função dessa visão e a escolha de objetivos de desenvolvimento em função dos mesmos.
 3. Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva do país, das atividades consideradas portadoras de futuro e dos objetivos de desenvolvimento.
 4. Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da geração e fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais a cargo de outras políticas públicas.
 5. Atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.
 6. Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto dos atores do Sistema.
 7. Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto dos atores do Sistema.
 8. Foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Características de desenho de política sistêmica contextualizadas em países em desenvolvimento:

- a. Aproveitamento dos programas de financiamento internacionais em função dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
- b. Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e inclusão de mecanismos que considerem sua execução.
- c. Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país como no desenho dos instrumentos.
- d. Compatibilidade e/ou complementariedade com as políticas implícitas.

2.4 Conclusões

Nesse capítulo começou-se por descrever os antecedentes da década de 1990, momento no qual se deram as modificações institucionais mais importantes anteriores ao período estudado; realizou-se uma breve apresentação da etapa política de transição entre os anos de 1990 e o período de análise para chegar ao início da etapa analisada que começa com um novo governo, suas intenções em relação à ciência, à tecnologia e à inovação, e as primeiras reações fruto dessas intenções.

Foi possível observar que a configuração territorial institucional da política de CTI passou por várias reacomodações entre a década de 1990 e o período estudado, que se registra aqui uma reconciliação institucional entre dois organismos fundamentais como a SECYT e o CONICET depois de anos de desencontros. Mostrou-se, desta forma, como a mudança para um novo governo e a retomada da iniciativa do Estado formavam parte de um novo ímpeto pela retomada da política de CTI, marcando o início de uma nova etapa.

Constatou-se, assim, que as primeiras reações do novo governo na área foram: o aumento orçamentário aproveitado principalmente para a formação de cientistas e canalizado pelo CONICET, por um lado, e a retomada do planejamento, pelo outro.

Posteriormente passaram-se a utilizar os dois instrumentos de planejamento estratégico de tal etapa, as Bases para um Plano Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação, e o Plano Estratégico Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação “Bicentenário” (2006-2010).

A análise dos mesmos à luz das dimensões sistêmicas propostas mostrou com importante força a preocupação pela retomada dos mecanismos de diálogo e articulação dentro do SNI argentino, especialmente entre as agências estatais encarregadas da política de CTI. Tal análise também lançou a consideração das características específicas do SNI canalizado por meio de um importante exercício de diagnóstico de diferentes questões da realidade argentina nas Bases, a forte preocupação por enquadrar tal planejamento em um projeto integral de desenvolvimento, o objetivo da inclusão social e a preocupação pelas políticas implícitas serão outros traços que aparecerão em tais exercícios.

Logo em seguida, apresentou-se a centralidade da Agência Nacional de Promoção Científica na política de CTI argentina e os argumentos que sustentam a escolha da análise de seus programas para a seguir analisar o desenho de seus programas. A análise do Fundo Tecnológico Argentino mostrou uma baixa presença de dimensões sistêmicas em seus instrumentos, destacando-se mesmo assim, o estímulo ao aprendizado e às capacitações e a linha Projetos Integrados de Aglomerados Produtivos como o que mais dimensões sistêmicas apresenta.

O Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia, sob o Programa de Modernização Tecnológica III, por sua vez, também apresenta poucas dimensões sistêmicas. Mesmo assim, apareceriam com força algumas características como a seletividade dos temas de pesquisa, o estímulo à criação e difusão do conhecimento e a intenção de aproximar a ciência das empresas. Como no FONTAR, uma de suas linhas se destaca por ter várias dimensões.

Um ponto que surgiu no FONCYT é o alinhamento com o Plano Estratégico Bicentenário na seleção das áreas prioritárias de pesquisa em vários de seus instrumentos. Também em relação ao Plano, o FONCYT estaria atendendo a uma de suas principais metas quantitativas, o aumento da quantidade de pesquisadores em relação à População Economicamente Ativa (PEA). O Fundo Nacional do Software, por sua vez, não apresentará

muitas novidades em relação às características sistêmicas, mas sim expressará uma preocupação setorial por parte da política de CTI do período. Deste modo, a escolha do setor de software estava baseada nas análises realizadas nos exercícios de planejamento analisados como setor estratégico.

Estas duas últimas questões em relação ao nexos entre o plano estratégico e os programas daria conta de linhas que vieram desde o exercício de planejamento para os programas desenhados, principalmente em relação às áreas prioritárias e setores estratégicos.

Capítulo III

O PERÍODO 2008-2012

3.1. A criação do Ministério. Uma nova realidade institucional?

A nova gestão que começou em fins de dezembro de 2007, sob a presidência de Cristina Fernández de Kirchner, decide modificar³², dentro da estrutura do Estado, o alcance da política pública de CTI, transformando a até então Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva – dependente à época do Ministério de Educação, Ciência e Tecnologia – em Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva (MINCyT), assumindo o cargo de ministro o até então presidente da ANPCYT, Dr. Lino Baraño³³.

A criação do MINCyT foi uma surpresa, já que não era uma reivindicação relevante nem da comunidade científica nem dos empresários. Teria influenciado a decisão presidencial a participação, poucos dias antes de assumir a presidência, de uma reunião em Nova Iorque com cientistas argentinos radicados nos Estados Unidos. A partir daquele momento a presidenta Fernández de Kirchner passou a ter um interesse especial na área de CTI, algo que foi evidenciado pela evocação do tema em seus discursos presidenciais e em ações concretas, como a criação do próprio Ministério e o desenvolvimento de ações a partir dessa nova estrutura. Sem dúvida, a criação do MINCyT permitia, pelo menos, dar uma maior visibilidade à área no conjunto das políticas públicas e na percepção da sociedade civil (DEL BELLO, 2014).

Este momento parecia representar um importante momento de inflexão no período analisado. A política de CTI irá ser hierarquizada e será introduzida entre as primeiras linhas da política do novo governo, adquirindo espaço no discurso programático de posse e logo passará a ser uma referência constante (UNZUE e EMILIOZZI, 2017).

A decisão parece ser um sinal claro de mudança principalmente nas questões culturais e simbólicas. Na questão semântica, um sinal será a incorporação da função de “Inovação Produtiva” no escopo ministerial. Isto parecia demonstrar uma nova proposta de vínculo entre CTI na qual o “I” parecia ganhar maior protagonismo.

Segundo Albornoz e Gordon (2011), o contexto argentino levava a no mínimo uma separação entre a política universitária – que ficava sob a alçada do Ministério de Educação

³² A Lei 26.338, sancionada em 5 de dezembro de 2007 e promulgada em 6 de dezembro, criou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva (MINCyT).

³³ O primeiro ministro de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva da Argentina é doutor em química e foi diretor do Laboratório de Biologia da Reprodução e Biotecnologia Animal da Universidade de Buenos Aires, sendo um pesquisador com grande reconhecimento no campo da biologia molecular.

por meio da Secretaria de Políticas Universitárias – e da investigação que era celebrada como uma “maioridade” da política científica e um reconhecimento longamente esperado.

No que diz respeito ao orçamento, a nova institucionalidade seria alimentada pelo financiamento de crédito do BID (PMT III), por um empréstimo do Banco Internacional de Reconstrução e Fomento, negociado durante 2007 e graduais e sistemáticos aumentos de recursos orçamentários nacionais para CTI.

Apareceriam também, com a criação do Ministério, algumas diferenças de estilo que pareceriam demonstrar “a consolidação hegemônica de uma cultura acadêmica” (ALBORNOZ e GORDON, 2011; p. 41), principalmente orientada para as chamadas ciências duras. Isso se percebe pois posições estratégicas e de projetos de envergadura do MINCYT foram ocupadas por pesquisadores da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Buenos Aires. No mesmo sentido, no Diretório da Agência no momento da criação do Ministério, nenhum de seus membros pertencia ao âmbito das Ciências Sociais.

Em relação a este último ponto, é importante o que Emiliozzi (2011) coloca, de que por causa de algumas características que o Ministério adota no começo, haveria uma tendência a outorgar o pertencimento das políticas de inovação produtiva às tecno-científicas, deixando descoberta a tendência a uma concepção de tipo mais linear que entendia a atividade inovadora como resultado das tarefas principalmente científicas. Nesse sentido também se expressam Albornoz e Gordon (2011) com a caracterização de um “científico-centrismo” particular, pelo menos na sua primeira etapa.

Paulatinamente, e de maneira implícita, vinha-se desativando a vigência do Plano Estratégico Bicentenário 2006-2011. As razões invocadas foram sua inaplicabilidade devido ao excesso de áreas prioritárias e à maneira vaga com que algumas afirmações eram colocadas. Essas críticas não teriam conduzido a uma substituição rápida por outra versão do Plano ou mesmo uma reformulação dele. Essa situação deixava o Ministério, em seu momento inicial, sem um instrumento decisivo de planejamento de política, sem objetivos nem metas consensuais (EMILIOZZI, 2011). Contudo, isso seria revertido no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015.

Um objetivo importante do novo Ministério será, entre outros, o de melhorar a coordenação geral da área; ou seja, dos diferentes elementos que conformavam o complexo científico-tecnológico argentino. Sem dúvida, isso encontrava seus principais capítulos no vínculo e articulação das ações tanto do CONICET quanto da ANPCYT. Em ambos os casos,

tratam-se de organismos pré-existentes ao próprio Ministério, com origens, histórias e dinâmicas diferentes (UNZUE e EMILIOZZI, 2017).

O relacionamento entre o CONICET e a ANPCYT, como mencionado, não esteve isento de complexidades desde o princípio. A ação do novo Ministério em relação a elas – e por seu intermédio – representava sem dúvida um desafio, de uma natureza não muito diferente de quando tinha o formato de Secretaria, mas agora com protagonismo, relevância e responsabilidades de nível ministerial. Nesse sentido, como colocam Unzué e Emiliozzi (2017), a nova hierarquização da área também pressupôs um novo período de transição, no qual boa parte dos esforços dessa primeira etapa de deslançar as políticas foram, quanto menos, divididos com aqueles dirigidos a acomodar dinâmicas internas.

Nessa nova etapa, a estrutura da ANPCyT não mudaria em relação ao organograma e distribuição de responsabilidades, mas sim se renovaria o vínculo com o Ministério. Como explica Angelelli (2011), este período se destacaria por ter colocado em marcha um mecanismo de apoio a projetos que atendem problemas críticos de setores ou áreas estratégicas. Esse mesmo daria início a uma nova etapa de divisão do trabalho entre o MINCyT e a Agência, na qual o Ministério se encarregava dos processos de identificação e priorização dos setores e temas estratégicos e a ANPCyT se encarregava de desenhar e instrumentalizar os mecanismos de seleção e financiamento de projetos.

Ao nível organizativo, mesmo que naturalmente a estrutura do MINCyT no momento de sua criação replicasse em grande parte a estrutura da anterior SECyT³⁴, sim é uma realidade, como explica Loray (2015), o crescimento do número de funcionários do MINCyT em relação à SECyT. Se passou de 300 a 900 funcionários com a criação do Ministério. Apareciam, desta forma, algumas mudanças significativas, principalmente a criação de novas secretarias: a Secretaria de Articulação Científico-Tecnológica e a Secretaria de Planejamento e Políticas em Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva. Essas inclusões evidenciavam a decisão de se promover mudanças, tanto na articulação e coordenação, quanto no planejamento.

Sem dúvida, mesmo com seus matizes, a hierarquização da política de CTI serviu como base assegurar a atuação do setor público na área. Como afirma Loray (2015), esse

³⁴ Os principais organismos públicos tecnológicos setoriais continuavam fora de seu organograma; o INTI ficava na alçada do Ministério da Indústria, o INTA no Ministério da Agricultura e a Comissão Nacional de Energia Atômica e a CONAE no Ministério de Planejamento Federal, Investimento Público e Serviços. Posteriormente, a CONAE sim seria passada para a alçada do MINCyT no ano de 2016 pelo Decreto 242/16.

processo pode revelar dois aspectos, em nível organizacional e em matéria de instrumentos. O primeiro se observava na criação de duas secretarias importantes dentro da estrutura do MINCyT, a Secretaria de Articulação Científico-Tecnológica e a Secretaria de Planejamento e Política em Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva. O segundo se sintetiza na criação dos Fundos Setoriais (FONARSEC).

A criação do Ministério representa um movimento com características um tanto quanto contraditórias, próprias de um momento de transformações manifestadas por meio da busca de novos espaços e a geração de novas dinâmicas. Pode-se ler um aprofundamento de aspectos lineares se olharmos para a característica “científico-cêntrica” que adquiriu em função do perfil do ministro e sua área científica de origem, manifestando-se assim em um predomínio da visão de que a política de CTI está intimamente ligada – se não subsumida – ao desenvolvimento meramente científico. Se enfocamos, por outro lado, os objetivos do novo ministério de alcançar uma melhor articulação do complexo científico-tecnológico e de garantir o planejamento por meio das duas secretarias novas, é possível identificar sinais claros em direção a uma concepção mais sistêmica.

Tentava-se, mais uma vez, trabalhar sobre a característica (histórica) de desarticulação do Sistema. Isso incluía, também, retomar o planejamento como instrumento articulador, divisor de tarefas e organizador de ações em função de metas. O que nesse sentido se poderia interpretar como uma tentativa de um passo a um momento mais sistêmico da política de CTI na Argentina a partir do institucional, não esteve isento de contradições e dificuldades. Contudo, essa nova característica ministerial para a política de CTI expressa uma inflexão no período trabalhado. Será um dado contundente da entrada da política de CTI dentro das principais linhas programáticas do projeto de desenvolvimento.

3.2. O Fundo Argentino Setorial (FONARSEC)

3.2.1. Os créditos que lhe deram origem

Durante o ano de 2007, a SECyT começa um processo de renegociação de novas linhas de crédito tanto com o Banco Mundial (BM), como com o BID. No final do mesmo ano é criado o Ministério, consistindo tal medida – como analisado – em uma hierarquização

das políticas de CTI na Argentina. É na convergência desses acontecimentos que surge a concepção de um novo instrumento de política de CTI, os Fundos Setoriais³⁵.

As negociações concluíram – já a cargo do novo Ministério – por um lado, em um empréstimo do BM de US\$ 150 milhões³⁶ sob o nome de “Programa de Inovação Tecnológica nos Setores Produtivos e Sociais”. O mesmo contemplava vários componentes, a maioria de cujos recursos passaram a corresponder a subprogramas administrados no interior do FONARSEC. O primeiro propunha recursos para a formação de pessoal científico; o segundo o apoio a empresas de base tecnológica; o terceiro a estimular a capacidade tecnológica específica em áreas tecnológicas prioritárias. No marco deste terceiro componente, é que se decidiu pela criação de Fundos Setoriais para o desenvolvimento da Biotecnologia, Nanotecnologia e as TICs. O quarto componente, por sua vez, propunha financiar a reconstrução de edifícios e a dotação de equipes de pesquisa especializadas para centros ou institutos de tecnologia que prestem serviços para o setor produtivo. O quinto – e último – componente do empréstimo estava orientado para a consolidação do marco de políticas para a inovação, incremento da capacidade de formulação de políticas, seguimento e avaliação do novo ministério.

De forma paralela, se negociava um novo empréstimo com o BID como continuação da linha dos Programas de Modernização Tecnológica (PMT) resultando na chamada “Linha de Crédito Condicional para Investimentos” por US\$ 750 milhões, acertada em 2009. Nas negociações se trabalhava na direção ao financiamento de um Programa de Fundos Setoriais para apoiar o crescimento sustentado, promovendo a diversificação das exportações, e colaborar na resolução dos desafios sociais ainda pendentes. Se considerava também a criação de um novo fundo dentro da ANPCyT para administrar os Fundos Setoriais financiados pelo BID³⁷.

³⁵ A inspiração era a experiência brasileira lançada no final dos anos de 1990.

³⁶ Com uma contrapartida do Tesouro Nacional de US\$ 80 milhões.

³⁷ A linha de crédito do BID, “Linha de Crédito Condicional para Investimentos”, se concretizaria a partir de três sub-linhas ou “programas”. Programa de Inovação Tecnológica I (PIT I) por US\$ 100 milhões, que continha a criação de Fundos de Inovação Tecnológica Setorial (FITS) nas áreas de energia sustentável, saúde, agroindústria, setores sociais e o apoio a novas infraestruturas científicas e tecnológicas. O PIT II, por US\$ 450 milhões, em um prazo de execução de cinco anos a partir de 2011, expandia a experiência dos FITS e criava um fundo adicional na área de meio ambiente e mudanças climáticas. Essa segunda sub-linha deveria expandir a experiência dos Fundos Setoriais, aprofundando os já iniciados ou as expandindo a novos setores. Completaria, assim, o financiamento de infraestrutura da primeira sub-linha. Por último, o PIT III (2013/2014) por US\$ 200 milhões estaria destinado à consolidação da política de CTI e à passagem ao financiamento da mesma com recursos próprios (LORAY, 2015).

Em comum acordo com os dois bancos, foi acordada a criação do FONARSEC, com o objetivo de conter as ações de promoção setorial derivadas do financiamento de ambas entidades. A ideia era aproveitar as capacidades já instaladas na ANPCyT em atividades de avaliação de projetos, podendo-se compartilhar com os outros três fundos já existentes as dependências administrativas, legais e de recursos humanos (LORAY, 2015).

A apresentação destas negociações e financiamentos se realiza com o fim de visualizar o protagonismo do financiamento internacional para o desenho da política de CTI, questão que será retomada mais adiante. Ainda assim, é possível observar, a priori, que se pode falar de que, mesmo com reservas, o financiamento internacional foi aproveitado para servir – possivelmente com limitações – aos objetivos de desenvolvimento do país. Isso é assim pois observando-se as dimensões do financiamento externo, o mesmo praticamente “torna possível” a política de CTI na Argentina nesse período.

3.2.2. Diagnóstico, objetivos e organização do FONARSEC

O FONARSEC será criado com o objetivo central de desenvolver capacidades críticas de alto impacto potencial e transferência permanente para o setor produtivo. Terá como missão a melhoria da competitividade em setores selecionados, contribuir para a solução dos problemas diagnosticados e dar respostas às demandas da sociedade, das empresas e do Estado por meio do fomento ao desenvolvimento de projetos público-privados (DELBELLO, 2014).

O diagnóstico era que as políticas CTI de caráter mais horizontal, próprias do FONTAR e do FONCYT, não teriam permitido a assimilação dos conhecimentos científicos e tecnológicos gerados em inovações produtivas (ou mesmo sociais). É por isso que se deveriam identificar os setores e áreas a serem priorizados, aprofundando uma estratégia de maior focalização e consolidando uma nova modalidade de promoção das atividades de CTI por meio do financiamento a projetos não apenas associativos, mas também setoriais.

O desenho da estrutura do FONARSEC foi conformado por várias linhas ou subprogramas que podem ser divididos em dois grandes blocos. Por um lado, os programas dirigidos ao financiamento de projetos para a formação de recursos humanos, o desenvolvimento de infraestrutura e equipamentos e para potencializar condições para o surgimento de empresas de base tecnológica. Por outro lado, os próprios fundos setoriais divididos em Fundos Tecnológicos Setoriais e Fundos de Inovação Tecnológica Setorial.

O primeiro bloco era formado pelos seguintes programas: “Programa de Formação de Gerentes e Vinculadores Tecnológicos” (GTec), “Projeto de Infraestrutura e Equipamento Tecnológico” (PRIETec) e “Programa Empretecno”. Alguns deles começaram a funcionar sob a administração de outros fundos – inclusive substituindo alguns instrumentos – da ANPCYT até não estarem concluídas as negociações das novas linhas de crédito com os organismos internacionais. Mas assim que o FONARSEC foi instituído e começou suas atividades em 2009, todos passaram a fazer parte do mesmo. O segundo bloco foi conformado pelos Fundos Tecnológicos Setoriais e os Fundos de Inovação Tecnológica Setorial.

O próprio diagnóstico e os objetivos do FONARSEC já expressam algumas das características sistêmicas propostas no presente trabalho. Como a consideração do SNI específico sobre o qual se aplica o instrumento diagnosticando e selecionando setores e problemas e a escolha de setores estratégicos. Por outro lado, o fato de tratar de dar resposta às demandas da sociedade em geral, das empresas e do Estado por meio do apoio a projetos público-privados, expressa a intenção de gerar trabalho conjunto, garantir as relações entre diferentes atores e apoiar atores coletivos.

Programa de Formação de Gerentes e Vinculadores Tecnológicos (GTec)

Este programa começou em 2008, sob a administração do FONCYT, passando logo a ser parte da gestão do FONARSEC. Como afirma Loray (2015), existia a advertência por parte de representantes do setor privado da importância – e carência – de profissionais especialistas capazes de serem vínculos dentro do SNI. Tratava-se da necessidade de se formar, além de pesquisadores e técnicos, vinculadores e gestores com o objetivo de traduzir as articulações entre o complexo científico-tecnológico e o meio sócio-produtivo. Assim, a formação de recursos humanos proposta apontava para a necessidade de reconhecer o marco local do SNI para considerar as necessidades reais, evitando processos de formação abstratos e não conformes à realidade territorial.

A primeira convocatória – em 2008 por meio do FONCYT – chamava à conformação de consórcios (com uma instituição coordenadora e outras como beneficiárias) de instituições públicas e privadas sem fins lucrativos ou a outras dedicadas à formação profissional e à geração de transferência de tecnologia, para que apresentassem projetos dentro deste marco. O objetivo principal era promover a formação de gerentes e vinculadores tecnológicos em

nível empresarial ou de instituições tecno-científicas, câmaras empresariais ou agências de desenvolvimento locais, entre outras organizações possíveis (LORAY, 2015).

Em 2013, já funcionando dentro do FONARSEC, foi realizada uma nova convocatória para egressos do programa realizarem estágios no exterior orientados para o aprofundamento de suas formações por meio do conhecimento de instrumentos de transferência tecnológica em outros países. O objetivo de continuar com a formação dentro do programa estava orientado para contribuir com a formação de um potencial corpo docente especializado na vinculação e na gestão tecnológica para o desenvolvimento de futuras turmas (MINCyT, 2013).

A ideia era gerar novas capacidades, capacitações e conhecimentos – também difundir o máximo possível – com o objetivo de preencher um espaço que se encontrava vazio enquanto à necessidade de novos tipos de recursos humanos com novos saberes ou novas combinações de saberes.

Este programa traz para o FONARSEC algumas características sistêmicas, principalmente aquelas que se referem à atuação sobre as interações do setor privado com os demais atores do sistema e ao estímulo ao aprendizado e às capacitações nos atores do Sistema. Também incorporava o território como fator, aspirando a que sejam agentes cujos saberes se desenvolvessem ligados a uma determinada realidade territorial. Nesse caso, inclusive, fomentava-se a criação de um novo tipo de agente que se esperava que fosse capaz de atuar especificamente nas vinculações entre os diferentes atores dentro do Sistema, nesse sentido significava uma tentativa com verdadeiros matizes sistêmicos.

Projeto de Infraestrutura e Equipamento Tecnológico (PRIETec)

Já existiam na ANPCyT antecedentes de financiamento de infraestrutura e equipamento, principalmente em linhas executadas desde o FONCYT. Não obstante, existia uma diferença fundamental deste programa com o restante dos instrumentos para a melhoria da infraestrutura e equipamento, já que aqui o objetivo era a adequação da infraestrutura existente e a aquisição de equipamento científico para um fim específico, possibilitar a incubação de negócios e/ou empresas de base tecnológica e empreendedores tecnológicos (LORAY, 2015).

Estava dirigido a todas as instituições universitárias de gestão pública ou privada sem fins lucrativos, aos organismos de C&T, Parques e Polos Tecnológicos de gestão público-

privada e outras instituições que tivessem como seu objetivo o desenvolvimento de atividades de P&D&I e de vinculação tecnológica. Entre as instituições beneficiárias em potencial estavam universidades nacionais, institutos do CONICET, o INTI, o INTA e outras organizações dedicadas a tais fins.

Desde o ponto de vista sistêmico, deve-se ressaltar que esta linha aponta para a atuação sobre as interações do setor privado com o restante dos atores e pretende estimular a criação e difusão de conhecimento.

Programa Empretecno

Esta linha buscava apoiar a criação de novas empresas de base tecnológica por meio de duas ferramentas de promoção: o Plano de Apoio à criação de Empresas de Base Tecnológica e Facilitadores do Fluxo de Projetos. As duas ferramentas eram complementares e estavam destinadas a apoiar o desenvolvimento de empreendimentos com alta intensidade tecnológica com objetivos de longo prazo, como a diversificação de exportações e o aumento do valor agregado da produção.

O segundo tinha como objetivo apoiar os empreendedores no processo de criação de uma Empresa de Base Tecnológica, como suporte para o desenvolvimento e manutenção de estratégias de busca ativa de possíveis empreendimentos aos quais impulsionar ou conseguir o recurso para o financiamento dos mesmos. Estavam dirigidos a dois grupos beneficiários: instituições públicas, privadas sem fins lucrativos e empresas localizadas no território nacional ou qualquer pessoa jurídica de direito privado que se dedicasse à gestão do processo de criação de EBT (ANPCyT, 2010).

Por outro lado, encontrava-se o programa específico para promover o desenvolvimento de empresas de base tecnológica nos distintos setores produtivos, com base na aplicação intensiva do conhecimento. Esta linha impulsionava, por meio de um subsídio, a criação de empresas dedicadas à P&D de produtos de grande impacto social e econômico no marco das áreas consideradas estratégicas pelos delineamentos da política. Nesse caso, os beneficiários eram pessoas físicas com capacidade de desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica e de inovação, instituições tanto públicas como privadas dedicadas à atividade científica e tecnológica e empresas do setor produtivo radicadas no território nacional. Todas

elas deveriam se vincular como um grupo de empreendedores sob o regime de um Convênio Associativo Público-Público, Público-Privado ou Privado-Privado³⁸ (LORAY, 2015).

Analizadas à partir das características sistêmicas propostas, esta linha apresenta alguns pontos a serem destacados. Por um lado, enfoca atividades específicas consideradas estratégicas por sua alta intensidade tecnológica. Também considera objetivos de longo prazo em função dos delineamentos de política e de necessidades e objetivos do projeto de desenvolvimento (diversificação das exportações e o aumento do valor agregado da produção).

Por outro lado, dirige-se ao fomento de atores coletivos por meio de consórcios de atores tanto públicos quanto privados para levar adiante as atividades propostas, o que expressa também a tentativa de fortalecer os vínculos do setor privado com o restante dos atores do sistema. Desta forma, o programa estaria orientado para o desenvolvimento de um modelo coletivo de geração de conhecimentos, também considerado como uma característica sistêmica.

3.2.3. Fundos Setoriais: Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS) e Fundos de Inovação Tecnológica Setoriais (FITS)

No segundo bloco de instrumentos do FONARSEC encontram-se os Fundos Setoriais propriamente ditos. Das negociações com o BM e o BID haviam sido derivados dois grupos de fundos. Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS), financiados pelo BM e concebidos como plataformas transversais: Biotecnologia, Nanotecnologia e TICs; e os Fundos de Inovação Tecnológica Setoriais (FITS), financiados pelo BID nos setores de Energia, Saúde, Agroindústria, Desenvolvimento Social e Meio Ambiente-Mudanças Climáticas. A concepção dos mesmos foi dada como exposto no quadro que segue:

³⁸ Entre 2010 e 2014 a linha contou com sete (7) convocatórias, financiando 90 projetos no total.

Quadro 5. Estrutura dos Fundos de Inovação Tecnológica Setorial (FITS) e dos Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS). Fonte: elaboração própria.

FITS (financiamento BID)	FTS (financiamento BM)		
	TECNOLOGIAS DE PROPÓSITO GERAL		
Energia	Biotecnologia	Nanotecnologia	TICS
Agroindústria			
Saúde			
Desenvolvimento Social			
Meio Ambiente e Mudanças Climáticas			

Dentro dos programas e projetos que o FONARSEC continha, os Fundos Setoriais eram os que concentravam as estratégias de intervenção especificamente centradas em critérios de focalização, seletividade e associatividade e que se apresentariam como uma inovação dentro do desenho da política de CTI daquele momento.

3.2.3.1. Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS)

A biotecnologia, a nanotecnologia e a revolução das tecnologias das TICs se apresentavam como as tecnologias de aplicação geral e que melhor poderiam atuar transversalmente para a resolução de problemas sócio-produtivos e disseminarem-se amplamente através do setor produtivo.

A recentemente criada Secretaria de Planejamento e Políticas em Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva do MINCyT levou adiante o processo de focalização em cada tecnologia de propósito geral. Foram realizados estudos em cada uma delas como base para a definição de áreas de intervenção nas quais houvesse capacidade potencial de P&D em nível nacional e na identificação de oportunidades e afunilamentos que demandassem uma resposta inovadora para seu aproveitamento ou solução. O processo incluiu a contratação de consultorias para a identificação dos setores, subsetores, linhas de trabalho prioritárias e necessidades a serem resolvidas que foram posteriormente validadas por empresários e gerentes de empresas dos setores que se tratava. Isso significou a consolidação de uma “estratégia de seletividade” e deu como resultado a prioridade de diferentes linhas temáticas em torno às três tecnologias multipropósito (LORAY, 2015).

Biotecnologia

A trama biotecnológica na Argentina é densa, tanto pela quantidade de empresas como pelo trabalho de grupos de pesquisa. O diagnóstico era o de que a falta de acesso a financiamentos continuava sendo um impedimento para dar lugar a desenvolvimentos mais complexos por meio dos quais alcançar um perfil de especialização com base em inovações locais, e não como adaptação e difusão daquelas realizadas em nível global. Assim, o desafio era o de contribuir para o desenvolvimento de uma política pública que ressaltasse as vantagens do setor pela especificidade de seus recursos naturais, humanos e científicos (LORAY, 2015).

O objetivo era o de financiar de forma parcial projetos que tivessem como meta a geração ou o desenvolvimento de plataformas tecnológicas que não fossem desenvolvidas no país ou que se utilizassem de forma limitada pela falta de infraestrutura. Dava-se prioridade a projetos que considerassem a utilização de plataformas tecnológicas para oferecer serviços a outros atores, públicos ou privados. Ficava contemplada, assim, a possibilidade de dar empréstimos com fundos da ANPCYT às empresas que formassem o consórcio que pudessem cobrir desde as primeiras instâncias de P&D até o momento de introdução do produto no mercado.

Foram realizadas três convocatórias de investimentos não-reembolsáveis (ANR), duas em 2010 e uma em 2013: FSBIO 2010; FSBIO 2010 Agropecuária, que se correspondiam por sua vez com a área estratégica do setor agropecuário e FS 2013 Biotecnologia – Projetos Biotecnológicos de Pesquisa Translacional, que se correspondia com a área estratégica da saúde. Os consórcios, de todo modo, estariam formados por instituições públicas e empresas do setor.

Aparecem no desenho desse instrumento algumas das características sistêmicas propostas, como escolha de um setor estratégico em função da potencialidade de suas aplicações e por ter desenvolvimento no país. Isso expressa também a consideração das características específicas do SNI sobre o qual se está atuando. Se expressa no desenho do instrumento de incentivo de atores coletivos, que são os consórcios que devem ser formados. Na formação de consórcios aparece também um momento de fortalecimento de vínculos das empresas privadas com outros atores. Deste modo, a ênfase em dar empréstimos às empresas que cobrissem até a introdução de produtos no mercado fortalecia o objetivo de gerar inovação produtiva e não apenas P&D. Por último, a relevância dada a projetos que gerassem

plataformas tecnológicas para oferecer serviços a outros atores, poderia estar expressando uma preocupação pela geração e difusão de conhecimento no Sistema.

Nanotecnologia

O diagnóstico na Argentina era que, se bem existem capacidades especializadas tanto em pesquisadores como em bolsistas, é escassa a incorporação da nanotecnologia na indústria. Existiriam indústrias que só têm projetos de P&D ou que comercializam nano-ferramentas sem possuírem aplicações no mercado. Frente a essa realidade, a concretização dos diferentes Consórcios Associativos Público-Privados era uma opção muito interessante para gerar vínculos entre grupos de pesquisa e recursos humanos especializados e as empresas que poderiam utilizar a nanotecnologia em seus processos produtivos (LORAY, 2015).

O FSNANO se propunha a financiar parcialmente projetos que tivessem como meta gerar plataformas tecnológicas ou espaços para promover a inovação no setor Nano com o fim de conseguir o desenvolvimento de produtos e/ou tecnologias de aplicação geral e com impacto potencial nas áreas produtivas. Buscava fomentar associações entre atores públicos e privados vinculados e gerar capacidades tecnológicas destinadas a satisfazer os requerimentos do setor produtivo e aumentar sua competitividade.

Foram realizadas duas convocatórias dentro dessa linha, em 2010 e 2012. Com a finalidade de ilustrar o tipo de consórcios formados com esse instrumento, se comenta que o projeto de maior envergadura pertenceu à convocatória de 2012 e foi o Desenvolvimento de Nanoprodutos para a Indústria Petrolífera, operado por um consórcio entre o CONICET e a Yacimientos Petrolíferos Fiscales S.A., a empresa público-privada de petróleo da Argentina. O restante dos projetos estiveram conformados por consórcios de diversos atores que incluíam Universidades de diversas províncias, empresas privadas, institutos e fundações de pesquisa química e física e instituições pertencentes ao complexo científico-tecnológico público argentino como o Instituto Nacional de Tecnologia Industrial ou a Comissão Nacional de Energia Atômica.

Nessa ferramenta também aparecem algumas características sistêmicas como, a escolha de um setor estratégico e com potencial no país – considerando aspectos do SNI específico –, a busca do fortalecimento dos vínculos privados-públicos, a difusão do

conhecimento por meio de plataformas tecnológicas e a geração de capacidades nos atores do sistema, especialmente capacidades tecnológicas.

Tecnologias da informação e da comunicação

As TICs possuem um alto potencial para sua incorporação e modernização dos processos sócio-produtivos. Isto as constitui em um fator estratégico dada sua capacidade para modernizar os setores industriais e de serviços e de gerar empregos altamente qualificados. Na Argentina, entre 2003 e 2013, o setor cresceu 132%, o que significou que o número de empresas do setor passou de 1800 para cerca de 4200 em dez anos. O crescimento e a relevância que o setor adquiriu geraram um exercício de consulta e diagnóstico que resultou no “Livro Branco da Prospectiva TIC – Projeto 2020”, apresentado em 2009. O mesmo era o resultado de um processo de consulta à comunidade de tecnólogos, cientistas e empresários com o objetivo de identificar cenários possíveis e desejáveis no desenvolvimento das TICs e suas inovações, as tecnologias específicas, nas áreas de aplicação e de negócios que deveriam ser impulsionadas prioritariamente (LORAY, 2015).

O FSTIC tinha como objetivo financiar parcialmente projetos que tivessem como meta a geração de plataformas tecnológicas ou espaços para promover a inovação no setor TIC afim de alcançar o desenvolvimento de tecnologias de aplicação geral e com potencial impacto em áreas produtivas, fomentando por sua vez associações entre os atores públicos e privados vinculados ao setor. Era contemplada também a possibilidade de outorgar empréstimos às empresas que fizessem parte do consórcio com fundos próprios da ANPCyT.

Essa ferramenta, assim como as anteriores, apresenta algumas características sistêmicas propostas como a escolha de um setor estratégico para seu desenvolvimento no país – considerando aspectos do SNI específico – e potencial para gerar impactos no setor produtivo; o enquadramento do instrumento em um projeto de desenvolvimento que contempla uma visão de futuro de longo prazo por meio do desenvolvimento de tecnologias gerais aplicáveis aos diferentes processos produtivos, a busca pelo fortalecimento de vínculos privado-públicos por meio dos consórcios; a difusão do conhecimento por meio de plataformas tecnológicas e a geração de capacidades nos atores do sistema, especialmente capacidades tecnológicas.

3.2.3.2. Fundos de Inovação Tecnológica Setorial (FITS)

De maneira semelhante aos FTS, a implementação dos FITS também se organizou em duas etapas. A partir da Secretaria de Planejamento de Políticas foram definidas as linhas prioritárias que logo deram lugar aos denominados Perfis de Proposta. O segundo momento estava a cargo da ANPCyT, no marco do FONARSEC, que elaborou as convocatórias por meio das quais os projetos foram selecionados.

É necessário destacar aqui a novidade que representou o surgimento dos Conselhos Tecnológicos Setoriais. Estavam formados por um membro da ANPCyT, um membro do Ministério ou da Secretaria Setorial da temática, dois membros do setor privado e/ou da sociedade civil e dois membros do setor acadêmico. Os mesmos tinham como função principal se pronunciarem a respeito dos Perfis de Proposta que lhes eram apresentados. O interessante da composição desses conselhos era que conseguia-se obter um aval sobre os temas e linhas prioritários selecionados que combinava critérios que vinham tanto desde o plano político-estratégico como desde o plano técnico. Em relação a esse processo, a especificidade com que se selecionou o conjunto de linhas prioritárias se deve a uma estratégia de forte focalização, que permite que as convocatórias se realizem em um cenário menos incerto (LORAY, 2015).

Essa experiência de definições de setores e linhas prioritárias será o começo de um exercício que derivará, com o tempo, na definição dos 34 Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos que serão propostos no Plano Argentina Inovadora 2020.

O desenho dos FITS trará também algumas características consideradas sistêmicas no presente trabalho. Uma é a seleção de atores estratégicos com base em critérios político-estratégicos e técnicos, considerando a especificidade do SNI sobre o qual o instrumento seria aplicado, reforçada pela estratégia de forte focalização na escolha de linhas prioritárias. A escolha desses setores também responde a um enquadramento em um projeto integral de desenvolvimento, contemplando uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios e objetivos em função dessa visão.

Outra delas é a geração de diálogo e articulação entre agências estatais na própria formulação do instrumento. Por um lado, por meio do trabalho da Secretaria de Planejamento de Política e da Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica. Se bem ambas agências estatais estavam encarregadas de diferentes etapas da formulação (linhas prioritárias

e perfis de proposta por um lado, e elaboração de convocatórias por outro), esse processo não podia acontecer sem que fosse realizado um diálogo entre as mesmas.

Esta característica era reforçada pela criação da figura dos Conselhos Tecnológicos Setoriais, por meio dos quais se convocava a participar do desenho da política as Secretarias Setoriais das temáticas a serem trabalhadas. Essa nova figura, ao convocar membros do setor público, do setor privado e do setor acadêmico, sem dúvida contém outra característica sistêmica que é reforçar as relações entre os atores, especialmente as público-privadas. É notável o fato que, à diferença de outros instrumentos anteriores nos quais se convocava aos diferentes atores para trabalhar em conjunto diretamente nos projetos a serem financiados, aqui se convocava os atores públicos e privados para trabalharem em conjunto na própria formulação da política.

Os editais dos FITS

O FITS Agroindústria tinha como objetivo financiar parcialmente projetos nos quais os consórcios público-privados selecionados tivessem como meta o desenvolvimento de capacidades tecnológicas que permitissem melhorar a competitividade e sustentabilidade, gerando resultados apropriáveis (produtos e processos) pelos beneficiários por meio de soluções tecnológicas para o aproveitamento e manejo sustentável dos recursos. Foram realizadas quatro (4) convocatórias. Duas (2) em 2010 chamadas FS 2010 Agroindústria – Alimentos Funcionais e FITS 2010 Agroindústria – Lactosoro, uma em 2012 chamada FITS 2012 Agroindústria – Camelídeos, e uma em 2013 chamada FITS 2013 Agroindústria – Bio-refinarias.

O FITS Energia tinha como objetivo financiar parcialmente projetos nos quais os consórcios público-privados solicitantes tivessem como meta o desenvolvimento de capacidades tecnológicas e resolução de problemas dedicados ao aproveitamento de fontes renováveis de energia. Os produtos ou serviços resultantes deveriam demonstrar avanços concretos de sua participação no mercado de energias renováveis não-convencionais. Foram realizadas cinco (5) convocatórias entre 2011 e 2013 que foram: FITS 2011 Energia Solar, FITS 2012 Energia – Biocombustíveis, FITS 2012 Energia – Biomassa, FITS 2013 Energia – Desenvolvimento e fabricação de agrogeradores de alta potência, FITS 2013 Energia – Uso racional e eficiente da energia.

O FITS Saúde teve três (3) convocatórias entre 2011 e 2012: FITS 2011 Saúde – Desenvolvimento de técnicas de diagnóstico para Chagas, FITS 2011 Saúde – Técnicas de diagnóstico de diarreias bacterianas e FITS 2013 Saúde – Produção Pública de Medicamentos.

O FITS Desenvolvimento Social tinha como objetivo atender problemas sociais prioritários buscando a incorporação de inovação em ações produtivas, em organização social, no desenvolvimento de tecnologias para melhorar a qualidade de vida de maneira sustentável e procurando a inclusão social. No período estudado esteve principalmente dirigido para o desenvolvimento e implementação de tecnologias na cadeia produtiva da fibra de camelídeos, estabelecendo procedimentos que permitissem inovar nos produtos e/ou processos, nas condições de uso sustentável e proteção ambiental no setor produtivo de menor rendimento e condições de vulnerabilidade social. Constatou-se de uma convocatória chamada FITS 2012 Desenvolvimento Social – Camelídeos.

O FITS Meio Ambiente e Mudanças Climáticas tinha como objetivo desenvolver inovações que contribuíssem para preservar a qualidade de vida da população, para assegurar a proteção dos recursos naturais renováveis para seu aproveitamento atual e futuro e para instaurar padrões produtivos sustentáveis compatíveis com um meio ambiente saudável. Estava dirigido para projetos que tivessem como meta gerar inovação e desenvolvimento na criação de novas tecnologias, processos e metodologias que tendessem para a análise e solução de problemas de contaminação ambiental, a partir de atividades em uma ou mais das temáticas Gestão de sítios contaminados, Gestão dos resíduos provenientes de plantas de tratamento de água e efluentes, Desenvolvimento de um sistema integrado para a gestão de bacias sensíveis a eventos extremos: inundações e secas e Desenvolvimento de processos industriais sustentáveis. Teve uma convocatória, FITS 2013 Meio Ambiente.

A descrição dos diferentes FITS e suas convocatórias aqui tem por finalidade ilustrar a estratégia de focalização escolhida para desenhar as mesmas. Nesse sentido, serve para os fins de se observar o alto grau de especificidade quanto às temáticas às quais se dirigem. Isso, sem dúvida, consistia em uma nova característica do desenho da política de CTI na Argentina.

Essa descrição também permite observar algumas outras características sistêmicas propostas. Além das que já foram sinalizadas, se incorporam o estímulo ao aprendizado e às capacitações e à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema por

meio das capacidades tecnológicas que se esperavam gerar aplicadas aos diferentes temas e setores. Também aqui, como vinha ocorrendo nos instrumentos anteriores, os incentivos estavam dirigidos aos atores coletivos. Outra característica que estaria aparecendo é o objetivo de inclusão social tanto no FITS Saúde quanto no FITS Desenvolvimento Social. Por último, o território sem dúvida entra como fator no momento em que as convocatórias expressam o tratamento de problemas específicos ou de potencialidades presentes em determinados territórios do país.

A representação das características sistêmicas trabalhadas e que estariam aparecendo nos diferentes instrumentos do FONARSEC se apresenta no seguinte quadro.

Quadro 6. Características de política sistêmica identificadas nos instrumentos do Fundo Argentino Setorial (FONARSEC). Fonte: elaboração própria.

FONARSEC	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTÊMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d
Diagnóstico, objetivos e organização	■		■					■	■			
Programa de Formação de Gerentes e Vinculadores Tecnológicos (GTec)					■	■					■	
Projeto de Infraestrutura e Equipamento Tecnológico (PRIETec)					■		■					
Programa Empretecno		■	■		■		■	■				
Fundos Tecnológicos Setoriais (FTS)	■	■	■		■	■	■	■				
Fundos de Inovação Tecnológica Setorial (FITS)	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	

Referências:

Características gerais de desenho de política sistêmica:

1. Análise e consideração das características do SNI específico do país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade das relações importantes ou vínculos fortes que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do Complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com o restante dos atores do Sistema).
2. Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função dessa visão e a eleição de objetivos de desenvolvimento em função dos mesmos.
3. Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva do país, das atividades consideradas portadoras de futuro e dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
4. Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da produção e fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais encarregadas de outras políticas públicas.
5. Atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.
6. Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema.
7. Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema.
8. Foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Características de desenho de política sistêmica contextualizadas em países em desenvolvimento:

- e. Aproveitamento dos programas de financiamento internacional em função dos objetivos dos projetos de desenvolvimento.
- f. Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e inclusão de mecanismos que considerem sua execução.
- g. Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país como no desenho dos instrumentos.
- h. Compatibilidade/ou complementariedade com as políticas implícitas.

O que se pode observar no presente quadro é que o FONARSEC, como programa de política de CTI cobriu com seus diferentes instrumentos a maioria das características de política sistêmica propostas no trabalho. Pode ser observado um colorido que vai *in crescendo* conforme se avança na análise dos instrumentos até chegar aos Fundos Tecnológicos Setoriais e os Fundos de Inovação tecnológica Setorial. Aparecem com força as características 3, 5, 7 e 8, dando conta de que esse programa focou na escolha de setores estratégicos, na atuação sobre as interações do setor privado com o restante dos atores do sistema, no estímulo à criação e difusão do conhecimento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos.

Do mesmo modo, aparecem as características a., b. e c. – próprias dos países em desenvolvimento, demonstrando uma aspiração ao aproveitamento de programas de financiamento internacional, incorporação da inclusão social como parte de seus objetivos e a consideração do território como fator.

Algumas outras notas do FONARSEC, especialmente os Fundos Setoriais, vão no sentido de marcar que a maior parte das áreas prioritárias e setores estratégicos escolhidos, inclusive a importância das tecnologias de propósito geral, já eram parte das áreas prioritárias apresentadas pelas Bases em 2005 e no Plano Bicentenário em 2006. De algum modo, a ideia do FONARSEC já tinha sido concebida vários anos antes, mas naquele momento a área ainda não contava com a estrutura institucional e talvez tampouco com as capacidades de gestão para concretizá-lo em forma de programa.

Os Fundos Setoriais seriam uma interessante tentativa de combinar os instrumentos de alcance horizontal com os setoriais ou focalizados. Em seu desenho foram revisados os instrumentos existentes e se desenharam outros novos. Se trataria, definitivamente, do que poderia ser chamado de “horizontalmente verticalizado”. Não abandonava a horizontalidade de fomentar diferentes setores, mas focava em setores estratégicos com base em diagnósticos de potencial e necessidade.

3.3. O protagonismo do financiamento externo

É pertinente apresentar aqui uma nota sobre a relevância do financiamento externo na política de CTI argentina e seus possíveis matizes e implicações, dado que ele é uma das dimensões que os autores trabalhados no capítulo teórico sustentam que deve ser levada em conta no momento de analisar a política de CTI dos países em desenvolvimento.

Historicamente a presença dos organismos multilaterais de crédito tem sido sustentada na Argentina para promover a ciência, a tecnologia e a inovação. Essa presença não esteve desvinculada da recepção de recomendações de políticas e especialmente de financiamento para a elaboração de programas e fundos para a canalização de recursos.

Mesmo não sendo o objetivo do presente trabalho estudar especificamente os processos de negociação do Estado Argentino com os organismos internacionais para a obtenção de empréstimos para o financiamento da política de CTI, esse aspecto – como pode ser visto ao longo da descrição dos programas, e inclusive do Plano Bicentenário – resulta em um traço característico que acaba sendo parte da formulação e desenho da política de CTI na Argentina.

Segundo Unzué e Emiliozzi (2017), a distribuição dos recursos de acordo com a fonte de financiamento para apoiar o FONCYT, o FONTAR, o FONSOFT e o FONARSEC para o

período estudado indica que a participação externa está situada entre 60% e 70%, enquanto que o restante corresponde ao Tesouro Nacional.

De maneira continuada, desde a década de 1990 e durante todo o período estudado, o BID apoiou as políticas de inovação tecnológica na Argentina por meio de cinco operações de crédito sucessivas: PMT I, PMT II, PMT III, PIT I e PIT II. Segundo autores como Del Bello (2014), isso determinou a incorporação das perspectivas da instituição no desenvolvimento das políticas públicas em matéria de CTI na Argentina, passando por várias etapas que vão desde o enfoque linear e ‘ofertista’ de C&T³⁹, passando pelo enfoque de vinculação entre a oferta e a demanda tecnológica até chegar o mais próximo possível do enfoque dos Sistemas de Inovação.

Essa influência pode ser notada no período estudado, por exemplo, na metodologia de avaliação utilizada para medir os impactos dos instrumentos que fazem parte do PMT III. A metodologia do Marco Lógico, respondendo a uma lógica de eficácia-eficiência, aparece como a principal nas avaliações dos instrumentos (CODNER, 2011).

Como foi apresentado, o que se alcançou – não sem dificuldades e complexidades – no momento de criação do FONARSEC foi certa coordenação entre os financiamentos de dois organismos multilaterais diferentes. Isso derivou em certa complementaridade de ambas iniciativas na Argentina que convergiram no funcionamento do FONARSEC. Isso pode ser considerado uma conquista na margem de manobra do país para adaptar o financiamento internacional aos próprios objetivos.

O volume dos investimentos cresceu ao longo do período sob estudo e se registra um aumento progressivo dos recursos externos a partir de 2003, com algumas leves perdas que não modificam substancialmente a tendência como mostra o seguinte gráfico:

³⁹ Registrada há muitas décadas com empréstimos outorgados para a consolidação do CONICET.

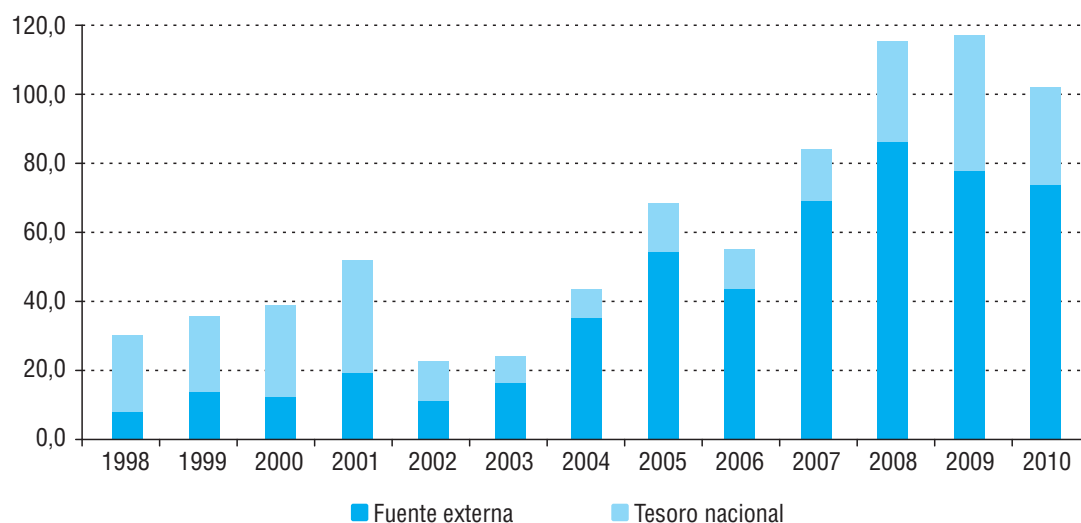


Gráfico 5. Evolução dos recursos administrados pela ANPCYT em milhões de dólares correntes.
Fonte: Angelelli, 2011.

O ponto é que esse aumento está acompanhado também de aumentos significativos provenientes do próprio Tesouro Nacional, mostrando um compromisso cada vez maior do Estado argentino com o investimento em CTI como área programática estratégica. Essa dinâmica de movimentos em paralelo em relação à quantidade de recursos pode ser vista em termos de uma evolução lógica, são obtidos maiores empréstimos internacionais porque desde o Estado argentino existe uma maior preocupação e escolha política de intervir, desenvolver e consolidar a política de CTI.

Se esse protagonismo da política de CTI na agenda do Estado argentino durante o período de estudo aumentou a margem de autonomia e manobra para desenhar e formular as políticas públicas é algo sobre o qual não se tem evidências suficientes. O que sim é possível observar é a presença de um exercício continuado na negociação de empréstimos internacionais por parte do Estado argentino para sustentar as atividades de CTI no país. Se intui que essa prática não está isenta de uma aquisição de capacidade de negociação dessas questões, o que poderia estar mostrando a geração de algum grau de manobra em alguns aspectos.

Inclusive há alguns autores, como Albornoz e Gordon (2011), que consideram a hipótese de que a negociação de empréstimos internacionais pode ser interpretada como uma garantia de disponibilidade de recursos para a continuidade dos programas de fomento de CTI frente a possíveis mudanças no governo nacional que levassem a modificações na

escolha das prioridades de desenvolvimento e a uma perda de relevância da política de CTI no itens do orçamento nacional.

Também é dado observar que esses recursos foram fundamentais para manter a política de CTI em momentos de dificuldades econômico-financeiras do país, tal como no período 1999-2001, e inclusive colaboraram de maneira significativa para a consolidação de uma institucionalidade para a política de CTI. A criação da ANPCyT é um claro exemplo disso.

Ainda assim existe uma dependência, e mesmo que tenha havido no marco de um desenvolvimento da própria política no período estudado, essa dependência é crescente. Isso não deixa de ter arestas de condicionalidade para a formulação e o desenho das políticas de CTI na Argentina, que podem condicionar temáticas, áreas de interesse, setores e fisionomia dos instrumentos e, inclusive o risco desses recursos serem significativamente diminuídos entre uma negociação e outra com o risco de deixar linhas importantes da política de CTI sem continuidade. Esse risco era reconhecido por quem estava a cargo da formulação da política. Tanto é assim que essa questão aparecerá no exercício seguinte de planejamento como um aspecto a ser trabalhado.

Definitivamente, a relevância da característica do aproveitamento do financiamento internacional para atender aos próprios objetivos de desenvolvimento aparece como uma aresta não pouco determinante, condicionando sem dúvida – por vezes de forma benéfica e por vezes de forma prejudicial – os processos de formulação e desenho da política de CTI na Argentina.

3.4. O Plano Nacional de Ciência, Tecnologia em Inovação. Delineamentos 2012- 2015

No começo do ano de 2013 o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva apresentou um novo esforço de planejamento da política de CTI na Argentina, o Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015, também chamado de “Argentina Inovadora 2020”.

Marcando posição no que diz respeito à concepção do Estado como parte do processo histórico-político no qual se inscrevia, o mesmo manifestava a importância da ressignificação da capacidade do Estado na intervenção estratégica e de sua legitimidade como agente político. Explicitava-se que os objetivos que se colocavam em matéria de CTI estavam relacionados a um compromisso com a reconstrução da estabilidade que, segundo o Plano,

estaria sustentada, entre outras coisas, por uma maior articulação entre as políticas públicas, especialmente as econômicas e sociais (MINCYT, 2013).

3.4.1. Dinâmica recente do SNCTI na Argentina

O Plano estará dividido em três grandes seções. Na primeira se analisa “A dinâmica recente do sistema de ciência, tecnologia e inovação na Argentina”. Nessa seção se reconhece uma mudança significativa no contexto como consequência da conquista de uma maior estabilidade macroeconômica e crescimento desde 2003.

A partir da perspectiva estratégica geral, o Plano assegura que é necessário pensar como a CTI pode dar respostas em três aspectos prioritários: a CTI contribuindo para o aumento da produtividade da economia em termos gerais, a CTI fortalecendo o padrão de especialização produtiva e de inserção internacional⁴⁰, a CTI assegurando um modelo social sustentável (MINCYT, 2013).

Deste modo, de forma paralela, se reconhece o começo de uma nova etapa na abordagem da CTI na Argentina caracterizado por dois traços fundamentais. Por um lado, o avanço em direção a um esquema de políticas de longo prazo em uma retomada do planejamento e por outro a tentativa de começar a utilizar um prisma mais “sistêmico” com melhor definição dos objetivos estratégicos e a busca por uma maior integração e coordenação do sistema e dos processos institucionais de um sistema científico-tecnológico historicamente caracterizado pela baixa articulação e consistência entre seus atores. Se reconhece, no entanto, que ainda falta garantir em função da coordenação entre os atores do Sistema e também no sentido de desenvolver as próprias capacidades do Ministério para formular políticas de CTI (MINCYT, 2013).

Em adição, se afirma que a partir da criação do MINCYT em 2007, com a dita hierarquização se assegura ao processo uma maior institucionalização da política de CTI dando conta de um modo de intervenção pública. A partir dessa nova institucionalidade, a recolocação dos critérios e modalidades de intervenção, capitalizando as lições aprendidas dos anos anteriores se dirigia para:

⁴⁰ Por três vias: 1. a melhoria das atividades existentes (melhor desenho, maior qualidade e maior grau de incorporação de conhecimento e de intensidade tecnológica); 2. a diversificação em direção a atividades intensivas em conhecimento e tecnologia e 3. o “escalonamento” a posições mais hierárquicas nas tramas globais de conhecimento e inovação.

A maior ênfase dada a uma **lógica mais sistêmica** de impulso à inovação, matizando a prioridade designada previamente ao fortalecimento da C&T na busca de uma maior complementariedade entre ambas as dimensões; o aprofundamento da **virada desde políticas horizontais para políticas mais focalizadas**; e o trânsito gradual de **modalidades de apoio dirigidas a atores individuais** (firmas ou instituições) **a outras com eixo em formas associativas de distinto tipo** (consórcios, cadeias de valor etc.). (MINCYT, 2013; p. 24. grifos nossos)

Algumas das características de política sistêmica estariam aparecendo nessa parte do Plano, como algumas considerações das características do SNI específico do país em função das últimas modificações institucionais. Também aparece a consideração do tipo de inserção na economia global, as dificuldades de articulação entre os atores do sistema. Essa presente tentativa de enquadramento da política de CTI no contexto de um projeto integral de desenvolvimento contextualizando a elaboração do Plano dentro do processo da evolução recente das políticas de CTI no país e apresentando considerações sobre questões relacionadas a uma visão de futuro de longo prazo. Por último, pode-se notar já nesse momento introdutório, a consideração da inclusão social e mecanismos que considerem sua continuidade como parte da proposta de política.

Da mesma forma, na menção à reconstrução da presença do Estado com base em uma melhor articulação das políticas econômicas e sociais e no reconhecimento de uma etapa de estabilidade macroeconômica e crescimento econômico geral desde 2003, dando um contexto favorável para que as políticas de CTI pudessem acontecer, implica em um reconhecimento da influência da política implícita na política explícita.

3.4.2. Enfoques, objetivos e características

A segunda seção do Plano é o núcleo do mesmo. Ali se destacam os enfoques, objetivos e características.

Fundamentos conceituais e empíricos

Se reconheçiam aqui quatro tendências principais que orientavam a concepção do Plano: 1. a virada gradual de políticas horizontais para políticas diferenciadas e focalizadas; 2. a maior ênfase dada a uma “modalidade mais sistêmica de impulso à inovação”; 3. a crescente relevância dada à inovação em rede e 4. o reconhecimento de que as atividades de

CTI podem e devem contribuir para uma melhoria das condições de desenvolvimento e inclusão social.

Aqui se faz uma interpretação dos limites da “visão linear ou estática entre a ciência, a tecnologia e a inovação”, questionando que não é qualquer inovação que se traduz em melhorias competitivas ou em um aumento do bem-estar social (MINCYT, 2103). Se bem essa observação conceitual das visões linear e sistêmica não aparece de todo clara, pode ser dito que existe uma aspiração à compreensão do que diferencia uma visão que apenas considera a ciência e a tecnologia de outra que considera a inovação como processo econômico e social não automático resultante daquelas.

Nesse sentido, aparece claramente a necessidade de se superar esforços desarticulados ou desconexos levando em conta ambos os lados. Desde a oferta de conhecimento por parte dos agentes dotados para gera-lo e também gerando um entorno favorável pelo lado da demanda de conhecimentos mediante adequados incentivos e esquemas regulatórios para dispor aos agentes privados a assumirem condutas inovadoras. Como terceira aresta, o Plano apresenta como relevante a implementação de mecanismos de vinculação e intermediação entre essa oferta e essa demanda até que se aprofundem e se institucionalizem as práticas de intercâmbio entre ambas (MINCYT, 2013).

Nesse sentido, apontava para a necessidade de que a “geração de capacidades sistêmicas potencialize a aptidão dos agentes para explorar e detectar onde se encontram as novas oportunidades de desenvolvimento, ‘decodifica-las’ e ajustar sua resposta em função das necessidades emergentes” (MINCYT, 2013; p. 33). Por sua vez, se colocava a necessidade de “gerar um modelo de gestão da ciência e da tecnologia por meio do qual o conhecimento se distribua socialmente e assim a cidadania seja um participante ativo da construção de soluções tecnológicas” (MINCYT, 2013; p. 34).

Se reconhece aqui explicitamente a necessidade de um olhar a partir do enfoque sistêmico, desenvolvendo algumas implicações do que isso significa. Aparecem aqui, sem dúvida, algumas das características sistêmicas apontadas nesse trabalho, como a necessidade de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da geração e fomento da ciência e da tecnologia; a atuação sobre as interações do setor com os diferentes atores do Sistema; o estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema; o estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema.

Outras característica que aparecem no estabelecimento das tendências de concepção do Plano é a clareza na consideração das características do SNI específico do país, especialmente da matriz produtiva, quando se propõe a virada gradual de políticas horizontais em direção a políticas diferenciadas e focalizadas. Também aparece o foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores quando se coloca a crescente relevância da inovação em rede. Por último, se considera o objetivo da inclusão social no explícito reconhecimento de que as atividades de CTI podem e devem contribuir para uma melhoria das condições de desenvolvimento e inclusão social.

Objetivos e estratégias

O Plano terá como objetivo geral:

Impulsionar a inovação produtiva inclusiva e sustentável sobre a base da expansão, o avanço e o aproveitamento pleno das capacidades científico-tecnológicas nacionais, incrementando assim a competitividade da economia, melhorando a qualidade de vida da população, no marco do desenvolvimento sustentável. (MINCYT, 2013; p. 38)

Os objetivos particulares eram:

Fortalecer aspectos fundamentais do SNCTI (recursos humanos, infraestrutura, organização, procedimentos, articulação e coordenação) a fim de dota-lo de capacidade suficiente para atender às demandas produtivas e sociais como também potencializar sua eficácia e eficiência operativa por meio da geração de maiores complementaridades, reduzir contradições e otimizar a utilização de recursos. (MINCYT, 2013; p. 38)

e

Impulsionar a cultura empreendedora e a inovação com o objetivo a gerar um novo perfil produtivo competitivo centrado na agregação de valor, na geração de emprego qualificado e na incorporação de conhecimento por parte tanto de indústrias tradicionais como de novas empresas em atividades de alta complexidade tecnológica, focando para isso em núcleos sócio-produtivos de alto impacto econômico e social (MINCYT, 2013; p. 38)

Para alcançar tais objetivos, propõe-se a implementação de duas estratégias de intervenção: o desenvolvimento institucional do SNCTI e a focalização.

3.4.3. Estratégia de desenvolvimento institucional do SNCTI

No que diz respeito ao desenvolvimento institucional da estratégia se propõe desenvolver institucionalmente o SNCTI com o fim de continuar fortalecendo a base de C&T e o apoio às atividades científicas e tecnológicas, assim como melhorar a articulação e a coordenação dos atores que conformam o SNCTI, com vistas à geração de maiores complementaridades, à redução das contradições e à otimização da utilização dos recursos (MINCYT, 2013).

Os eixos que compõem a estratégia de desenvolvimento institucional são: Eixo Articulação, Eixo Recursos, Eixo Instrumentos e Financiamento.

O *Eixo articulação* apontará para o fortalecimento do “capital relacional” ou da “conexões estratégicas” do complexo de CTI frente ao diagnóstico de que a arquitetura institucional de C&T no país se caracterizou pela baixa articulação entre seus componentes, oferecendo grupos de excelência em algumas áreas-chave, mas em um contexto de isolamento, de falta de articulação com as demandas e de forte concentração geográfica e temática. O mesmo contempla a articulação em vários planos. Como expressa o Plano:

Compreende as instâncias e mecanismos de ligação sistêmica e interface nos planos inter-organizacional (no interior do setor público e entre este e o setor privado), territorial, internacional e com os atores sociais, com vistas à geração de uma arquitetura institucional flexível, adaptativa e com crescente capacidade para atender às diferentes necessidades diferenciadas em nível setorial e regional. (MINCYT, 2013; p. 43)

O resultado esperado era que as orientações concretas propostas resultassem em uma melhor articulação entre os diferentes atores, políticas e instrumentos sentando as bases para que os nexos entre as plataformas tecnológicas gerais e os setores prioritários pudessem se desenvolver e alcançar resultados concretos (MINCYT, 2013).

No que diz respeito à *articulação dentro do setor público*, o Plano expressa que a mesma abarca duas dimensões: por um lado, o papel do Ministério como agente que participa em foros e âmbitos de interação com outros ministérios e repartições públicas. E por outro, seu papel como agente mobilizador das interações entre os organismos e instituições de CTI em todo o país⁴¹. No que diz respeito à *articulação do complexo de CTI com o setor privado*, o Plano ressalta o fato de que é relevante o desenvolvimento de âmbitos e mecanismos que

⁴¹ Essa dimensão marca a importância do Conselho Interinstitucional de Ciência e Tecnologia (CICYT), criado em 2001 e alguns programas que aconteciam no marco do mesmo, como o Programa de Avaliação Institucional e o Sistema de Informação de Ciência e Tecnologia argentina.

permitam compilar as demandas do setor privado e traduzir melhor suas necessidades, assim como o fortalecimento dos mecanismos de interface público-privada, ampliando os recursos financeiros e, caso fosse necessário, a melhoria do desenho e a consistência e complementariedade com as ferramentas existentes, com vistas às necessidades e limites do setor privado e de maneira sensível aos diferentes tipos de atores produtivos⁴² (MINCYT, 2013).

Um terceiro componente dentro do eixo de trabalho articulação é a *articulação com os atores sociais*. O Plano reconhece a importância de assentar fortemente o processo de distribuição, apropriação e utilização social do conhecimento e da tecnologia por parte de setores sociais cada vez mais amplos. Aponta para o aprofundamento na implementação de modelos de gestão da CTI nos quais participem atores sociais diretamente interessados na resolução de problemas referidos à melhoria de suas condições de vida por meio da oferta de determinados bens e serviços. Se aponta para alcançar que a CTI sejam ferramentas para a “inovação inclusiva” por todo o país, respondendo a necessidades de desenvolvimento social e melhoria da qualidade de vida da população⁴³. Desse modo, é focada a necessidade de hierarquizar a percepção da ciência entre os atores sociais⁴⁴ (MINCYT, 2013).

No relativo à *articulação territorial*, é considerado pelo Plano como o

Nível onde se operacionalizam em grande medida os instrumentos de política e se pode aproveitar melhor a estrutura existente dos OCT com ampla presença descentralizada. Existia um consenso similar sobre a necessidade de que os instrumentos de política internalizem crescentemente a dimensão territorial em seu desenho a partir de sua inclusão como variável estratégica na definição de prioridades em matéria de apoio e promoção da CTI. (MINCYT, 2013; p. 47)

O Plano assume o diagnóstico da concentração territorial das atividades de CTI na Argentina e insiste em avançar para uma distribuição territorial mais equitativa das atividades de CTI, apoiando os processos de convergência socioeconômica regional fundamentais para

⁴² Para gerar um sistema de interface efetivo, o Plano insiste na necessidade de recursos humanos adequados por parte dos Organismos de Ciência e Tecnologia do próprio Ministério e dentro das empresas para fazer a gestão relevante tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, cobrando a importância da formação de gerentes e vinculadores tecnológicos. Nesse sentido, fortalece a importância do programa GTec (FONARSEC) e uma plataforma de transferência de tecnologia junto com a União Industrial Argentina.

⁴³ Nesse marco se inscreve a colocação em funcionamento do Programa Conselho da Demanda de Atores Sociais.

⁴⁴ Ressalta assim várias ações nos anos anteriores ao Plano na área da comunicação, da participação pública e da educação em CTI dirigidas para a promoção do desenvolvimento de uma cultura da inovação baseada no conhecimento científico-tecnológico como um Canal de Televisão do Ministério ou a presença do mesmo na mostra Tecnópolis de ciência, arte e tecnologia que a Presidência da Nação organizou.

um desenvolvimento balanceado em nível nacional. Se revaloriza a colocação em funcionamento das instituições e ferramentas de política previstas na normativa para abordar a questão territorial em CTI; o COFECYT (criado em 1997) e o Programa Nacional de Federalização da Ciência, da Tecnologia e da Inovação – PROFECYT, em 2004, entendendo-o como o início de um processo de transformação da frágil articulação que prevalecia até então e ainda em evolução passando de ser um foro deliberativo a um programa com instrumentos de financiamento próprio (MINCYT, 2013).

Desse modo se reconhece que falta aprofundar os esforços para articular o funcionamento do COFECYT com o de outros âmbitos institucionais nacionais em CTI (CONICET, INTA, INTI, entre outros) e das instâncias no Ministério de formulação e implementação de políticas em CTI. Também no sentido de articular melhor suas ações com os instrumentos gerais de financiamento em CTI.

Outro desafio no âmbito territorial era fortalecer os processos de gestão da inovação e o desenvolvimento tecnológico nos âmbitos locais que o Ministério pretendia fortalecer. Nesse sentido, o Plano resgata os Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos da seguinte forma:

Entanto que os NSPE são o ponto de referência principal para direcionar as políticas de apoio à CTI no médio prazo e têm uma forte ancoragem territorial, o Ministério se propõe, por meio do Plano, que os mesmos constituam-se em plataformas para o desenvolvimento local/regional de recursos humanos e capacidades institucionais de CTI relacionadas aos perfis produtivos, cadeias de valor e dotações de recursos naturais das zonas em questão. Em outras palavras, em plataformas para impulsionar nos territórios uma inovação que responda às necessidades produtivas e sociais locais. (MINCYT, 2013; p. 48)

Uma última articulação à qual o Plano vai se referir é a *articulação internacional*, concebendo a cooperação internacional como instrumento fundamental para fortalecer e complementar as capacidades nacionais em CTI, entendendo que no terreno científico e tecnológico os esforços nacionais são potencializados pela cooperação com atores internacionais. O Plano deixa claro que a cooperação internacional que o Ministério leva adiante está orientada pela ideia motriz do desenvolvimento sustentável em matéria econômica, social e ambiental. As ações de cooperação internacional em CTI do Ministério, segundo o Plano, têm por finalidade fortalecer o SNCTI, promovendo a inserção do país no mundo a partir da cooperação científica. Insiste em projetar o fortalecimento local e

contribuir para o crescimento das capacidades em áreas vacantes estratégicas para o desenvolvimento nacional⁴⁵ (MINCYT, 2013).

O Plano previa aprofundar a inserção e participação de cientistas, tecnólogos e empresários argentinos no cenário internacional e contribuir para a geração, adaptação, difusão e transferência de conhecimento, com o objetivo de agregar valor aos produtos e serviços nacionais. Prevê continuar fortalecendo os processos de cooperação tanto a nível regional e sub-regional – América Latina, Mercosur, Unasur – como bi-regional, principalmente no eixo Argentina-União Europeia (MINCYT, 2013).

A estratégia de desenvolvimento institucional do SNCTI é, sem dúvida, uma das passagens mais sistêmicas do Plano, já que foca em todos os tipos de vínculos, articulações e coordenações nas quais era necessário atuar no Sistema de Inovação argentino. Nela aparecem várias das características mais especificamente sistêmicas resenhadas, tais como a criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas da geração e fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais a cargo de outras políticas públicas e a atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema. Adicionalmente, aparecem outras características resenhadas tais como o objetivo da inclusão social na análise da articulação com os outros atores sociais. O território, dessa forma, aparece claramente quando se desenvolve a questão da articulação territorial e, por último, estaria aparecendo também a questão de um determinado projeto integral de desenvolvimento quando expõe a estratégia de relacionamento internacional dando prioridade às relações regionais e sub-regionais.

O segundo eixo, o *Eixo Recursos*, orienta-se a desenvolver e/ou incrementar os recursos de diferentes índoles (técnicos organizacionais, humanos, de informação e análise), tanto do Ministério como dos demais componentes do SNCTI, necessários para o efetivo desenho e implementação das políticas de CTI. Contém três dimensões: recursos humanos, infraestrutura e informação.

No relativo aos Recursos Humanos, o Plano considera conveniente dar continuidade às políticas horizontais já em andamento orientadas para o fortalecimento e expansão da base

⁴⁵ A maior participação argentina no Sétimo Programa Marco da União Europeia, assim como o incremento de convênios assinados com outros países na área da cooperação bilateral, o desenvolvimento dos PICT Internacionais e de Centros Binacionais em áreas prioritárias e o Programa Raízes são exemplos do trabalho nesse sentido.

científica e tecnológica e a capacidade de P&D desenvolvida nos anos anteriores, baseadas em critérios de excelência com um enfoque centrado nas disciplinas científicas. No entanto, reconhece que a expansão baseada na lógica disciplinar não permitiu superar alguns desequilíbrios históricos na orientação e distribuição dos recursos do sistema científico e tecnológico do país. Assim, coloca a necessidade de passar de um desenvolvimento orientado ainda em boa medida pelas “demandas internas” do próprio sistema para um desenvolvimento seletivo, baseado no estabelecimento de prioridades segundo critérios de oportunidade e relevância não apenas por disciplinas, mas também por temáticas, instituições e/ou âmbitos geográficos que fossem desejáveis promover; sendo necessário redesenhar os critérios de seleção, avaliação e promoção (MINCYT, 2013).

O Plano reconhece, desse modo, que essa nova perspectiva proposta também gera novos requerimentos para os recursos humanos responsáveis pela gestão da CTI no OCT a partir do desenvolvimento de novas modalidades de intervenção que impulsiona o Ministério com ênfase na articulação de C&T com a inovação e na adoção dos NSPE como unidade de referência para a definição das políticas e na designação de um valor agregado cada vez mais importante na configuração de formas organizacionais em rede para promover a inovação. Nesse sentido, o Plano apresenta a necessidade de alcançar uma maior compatibilização dos critérios de “excelência” com os de “pertinência” – enfoque centrado em problemas e oportunidades, em forma disciplinar e interinstitucional – na formação científica, como também incrementar os esforços dirigidos para a formação de tecnólogos.

Por último, se estabelece no Plano (MINCYT, 2013), que se considera estratégico avançar na focalização do financiamento incremental em novas linhas de ação, de formação e reorientação dos recursos humanos para CTI em áreas prioritárias baseadas no NSPE, atendendo a vacâncias profissionais, temáticas e/ou geográficas.

A dimensão sistêmica que aparece claramente aqui é a de considerar a análise do próprio Sistema Nacional de Inovação, tendo em conta na formação de recursos humanos as necessidades do país, por temas importantes ou estratégicos para o desenvolvimento do país e tendo em conta uma distribuição territorial mais equitativa. Nesse último reapareceriam duas dimensões: a intenção de enquadrar a política em um modelo de desenvolvimento integral e a consideração do território como fator.

No relativo à infraestrutura, se reconhece que a disponibilidade de infraestrutura edilícia, equipamento e condições de trabalho adequadas é fundamental para o fortalecimento

da base de C&T e foi uma área de intervenção do Ministério desde sua criação. Nesse terreno, foi colocado em andamento o Plano Federal de Infraestrutura para a Ciência e a Tecnologia, destinado à construção e/ou remodelação de obras pertencentes a unidades executoras do CONICET em todas as regiões do país.

No anos de vigência do Plano, se planejava concluir as obras do Polo Científico Tecnológico, um complexo de edifícios que abrigaria a sede do Ministério, da Agência e do CONICET, junto com três centros de pesquisa binacionais, um museu de ciência e um auditório, permitindo concentrar as instituições de gestão do SNCTI e gerando sinergias com centros de P&D e espaços para a divulgação científica e tecnológica para a sociedade. Se previa a continuidade dessas iniciativas e a consolidação de grupos de P&D em todo o país (MINCYT, 2013).

Em quanto aos recursos de informação, se considerava fundamental o fortalecimento das fontes de informação e a capacidade de análise para a gestão do conhecimento em CTI. O Plano propunha aprofundar as iniciativas⁴⁶ referidas tanto a fontes de informação e bases de dados como a estudos de diagnóstico, prospectivos e indicadores. O propósito era, por um lado, colocar à disposição dos atores do SNCTI informações que lhes permitisse otimizar seus modos de ação e, por outro lado, dotar o próprio Ministério com ferramentas para ganhar eficiência no que diz respeito à sua capacidade de intervenção e de implementação de políticas em CTI.

Aparecem aqui as dimensões sistêmicas relacionadas ao estímulo do aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema e ao estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto dos atores do Sistema.

A terceira área de trabalho da estratégia de desenvolvimento institucional, o Eixo Procedimentos, estava focada no desenvolvimento ou melhoria de regulações e procedimentos considerados chave pelo Ministério para estabelecer “novas regras de jogo que criem condições institucionais e incentivos favoráveis para a expansão das capacidades em C&T e o desenvolvimento da inovação na esfera da produção” (MINCYT, 2013; p. 52). Este eixo compreende duas dimensões: marcos regulatórios e monitoramento e avaliação.

⁴⁶ Entre as iniciativas em andamento se mencionavam o Sistema de Informação de Ciência e Tecnologia argentina (SICYTAR), plataforma tecnológica e bases de dados com informação completa e atualizada relativa aos indivíduos, projetos e instituições pertencentes ao SNCTI; a Biblioteca Eletrônica de Ciência e Tecnologia, o Sistema de Informação sobre Indicadores da Ciência, da Tecnologia e da Inovação e Mapas da Ciência, o Programa Nacional de Prospectiva Tecnológica (PRONAPTEC) e o Programa Nacional de Vigilância Tecnológica e Inteligência Competitiva.

Na dimensão de marcos regulatórios, o Plano ressalta três aspectos que têm relevância para CTI: as disposições normativas de natureza mais geral, que definem o quadro jurídico para as atividades de CTI; regulamentos sobre propriedade intelectual (IP) e transferência de tecnologia (TT); e os regulamentos e procedimentos indiretamente ligados ao CTI que resultam do trabalho de identificar gargalos regulatórios nos NSPE.

Quanto às disposições gerais, afirma que é um ambiente propício para rever a legislação que contempla a organização e o funcionamento do SNCTI, a Lei 23.877 de Promoção e Fomento à Inovação tecnológica e a Lei 25.467 de Ciência, Tecnologia e Inovação, já que desde suas promulgações haviam ocorridos importantes mudanças orçamentárias, de organização institucional e de recursos humanos, se criaram novos instrumentos e modalidades de intervenção, expressando uma visão diferente da intervenção do Estado em CTI. Quanto aos marcos regulatórios em PI e TT, é proposto por meio do Plano a conceitualização, a gestão e a implementação, com o objetivo de gerar uma abordagem mais abrangente na matéria, fortalecer a sua capacidade de gestão e apoio neste campo aos atores do SNCTI e resolver problemas de compartilhamento de benefícios e questões de propriedade. As linhas de ação para regulações específicas para os NSPE ainda não estavam definidas no Plano, seriam definidas como o resultado do trabalho nas Mesas de Implementação do Mesmo, onde os Planos Operacionais seriam formulados.

Em relação aos marcos regulatórios, principalmente quando se considera a necessidade de se trabalhar os marcos regulatórios de PI e TT, aparecem dimensões sistêmicas relacionadas ao estímulo à criação e à difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema. É interessante notar também que essas considerações estão relacionadas à política implícita. Nesse sentido, o Plano estaria – intencionalmente ou não – explicitando uma parte das políticas implícitas, em uma tentativa de incorporá-los ao planejamento da política de CTI.

Em relação à dimensão Monitoramento e Avaliação, o Plano reconhece que o sistema de C&T argentino não possui um esquema articulado e consistente de acompanhamento e avaliação dinâmica que contemplasse todas as suas dimensões. Levanta-se, então, a necessidade do desenho de uma arquitetura institucional de acompanhamento e avaliação que não fosse um instrumento de mero registro, mas sim um veículo de aprendizagem e retroalimentação do processo de desenho e implementação das políticas de promoção de CTI. Assim, se considerava pertinente avançar, a partir da Secretaria de Planejamento de Políticas,

na concepção e implementação de um sistema de acompanhamento e avaliação – pensando em três níveis: macro, meso e micro – que tivesse como objeto em sua primeira fase o próprio Plano, criando um eixo no Ministério, como esfera institucional responsável pela formulação e coordenação das políticas de CTI (MINCYT, 2013).

Aparece, nesta consideração de acompanhamento e avaliação, por um lado, uma visão de longo prazo que expressa o enquadramento da política em um projeto integral de país e, por outro lado, uma preocupação pelo estímulo à aprendizagem e às capacitações, em princípio do próprio Ministério de CTI, por meio dos aprendizados da implementação da própria política e, por meio destas lições aprendidas ao conjunto de atores do Sistema.

O quarto eixo é o *Eixo Instrumentos e Financiamento*. O Plano reconhece que:

Há um longo caminho a percorrer, em termos de promoção da inovação produtiva e de esforços para fortalecer o vínculo entre as atividades produtivas e os conhecimentos gerados em C&T. (MINCYT, 2013, p. 55)

A intervenção do Ministério nesse sentido expressa no Plano orienta-se, por um lado, à busca de uma maior articulação entre as atividades científico-tecnológicas e o setor produtivo e entre os agentes do setor privado entre si e à focalização de políticas com o objetivo de direcionar recursos para atividades consideradas prioritárias, de outro.

No que diz respeito às *fontes de financiamento*, o Plano aponta a necessidade de adequar o atual esquema de financiamento para buscar um maior fortalecimento e expansão financeira em face da complexidade e reorientação das modalidades de intervenção pública em CTI. Nessa linha, coloca-se a necessidade de reequilibrar as contribuições externas e as contribuições do Tesouro Nacional. Nesse sentido, propõe explorar o trabalho sobre o desenho e a implementação de novos instrumentos, como a criação de um fundo nacional para CTI com recursos próprios e de diferentes fontes, de programas de compras governamentais com alto impacto econômico-social, ou de fundos para atividades setoriais/intersetoriais formadas com recursos provenientes dos benefícios econômicos gerados pela própria atividade⁴⁷ (MINCYT, 2013).

Por outro lado, em relação aos instrumentos de financiamento, coloca a necessidade de avançar para um esquema mais diversificado; a necessidade de ajustar e expandir os montantes e as modalidades de alguns dos instrumentos que o Ministério já havia implementado e que tivessem um potencial impacto de estímulo importante, como os fundos

⁴⁷ Como já ocorria no caso de alguns complexos produtivos como o do arroz e o do vinho.

de capital de risco e também reequilibrar os mecanismos de apoio indireto (crédito fiscal) com os de apoio direto (subsídios), atendendo à diversidade de empresas de acordo com seu porte, especificidades setoriais ou intersetoriais, formas de articulação entre as mesmas empresas ou com a institucionalidade. Propõe considerar tanto as PMEs como as grandes empresas de acordo com suas diferentes necessidades (MINCYT, 2013).

Quanto às propostas relativas ao financiamento, aparecem algumas dimensões sistêmicas, como por exemplo, a questão relacionada aos países em desenvolvimento sobre o aproveitamento dos programas internacionais de financiamento em função dos objetivos do projeto de desenvolvimento e a necessidade de enquadrar a política de CTI no projeto integral de desenvolvimento. De maneira prudente, o Plano mostra a necessidade de se reduzir a dependência de financiamento externo para a política de CTI e de se criar fontes alternativas de recursos para a política de CTI, como fundos para atividades setoriais a partir de recursos gerados pela própria atividade, como é o caso dos fundos setoriais no Brasil. Aparece também uma questão relacionada à dimensão política implícita, que tem a ver com o uso de compras governamentais como outra fonte alternativa para incentivar a inovação.

A proposta de se trabalhar com esquemas de financiamento mais diversificados e adequados às diferentes necessidades das empresas e setores mostra a dimensão da consideração das especificidades do SNI específico da Argentina.

Nas duas dimensões restantes, é interessante notar a divisão que o Plano faz entre “Instrumentos voltados à promoção de P&D” e “Instrumentos destinados a fortalecer e expandir a inovação”.

Com relação aos primeiros, o Plano propõe aprofundar os esforços para o desenvolvimento de capacidades de P&D, tanto em temas abertos quanto em temas orientados para setores sociais e produtivos estratégicos e para dar maior direcionalidade estratégica e potencial inovador para as atividades de C&T. A ação fundamental do FONCYT é marcada nesta área através dos Projetos de Pesquisa Científica e Tecnológica (PICT), dos Projetos de Pesquisa Científica e Tecnológica Orientada (PICTO) e dos Projetos de Áreas Estratégicas (PAE). A mudança proposta a partir do Plano é a “busca por vasos comunicantes de maior densidade entre P&D e inovação que, por sua vez, se correlacionam em novas modalidades de articulação institucional e territorial” (MINCYT, 2013, p. 56).

Em relação a este último, o texto do Plano indica que

O trabalho a ser desenvolvido nesta dimensão tem como objetivo sustentar os esforços contínuos para expandir capacidades e comportamentos inovadores,

favorecendo cada vez mais a **promoção da associatividade e a coordenação dos diversos atores e alvos e a focalização**. Essa dimensão constituiria, então, um núcleo instrumental fundamental do Plano Argentina Inovadora 2020, pois busca incentivar a **criação de redes locais inovadoras que articulem a C&T e a inovação em torno de projetos-chave focalizados**. (MINCYT, 2013; p.57; grifos nossos)

Nesse sentido, o Plano propõe uma busca por maior direcionalidade dos fundos, programas e instrumentos e o incentivo ao funcionamento articulado do sistema por meio de incentivos à inovação em rede, com transferência de conhecimento entre C&T e inovação produtiva. A fim de alcançar níveis mais elevados de associatividade, ressalta o trabalho que vinha sendo realizado por instrumentos como os Projetos de Fortalecimento da Inovação Tecnológica em Aglomerados Produtivos – FITAP (anteriormente denominados Projetos Integrados de Aglomerados Produtivos – PITEC) – integrando os instrumentos FONTAR e FONCYT.

O Plano enfatizará, no entanto, os modos de organização não tradicionais ou mais recentes promovidos pelo Ministério, os Fundos Setoriais criados no âmbito da ANPCYT. Os mesmos, de acordo com o Plano,

Declaram explicitamente em seus objetivos a orientação geral das políticas desenhadas pelo Ministério para promover a transferência de forma proativa e **no marco de um foco elevado em termos de tecnologias e setores**. (MINCYT, 2013; p. 58; grifos nossos)

Nesse sentido, confirma-se que o objetivo do Ministério para o período de vigência do Plano é consolidar a tendência desenvolvida nos anos anteriores ao mesmo, voltada para a inovação associativa ou em rede e à focalização, dando-lhe crescente sistematicidade e consistência, e aprofundando a interação entre as instituições executoras.

Aqui, claramente, as dimensões sistêmicas que estariam aparecendo são as de atuar sobre as interações do setor privado com os diferentes atores do Sistema e o financiamento e os incentivos direcionados aos atores coletivos ou aos conjuntos de atores. Também aparece a importância de orientar o incentivo aos setores estratégicos, aparecendo outra das dimensões sistêmicas trabalhadas.

3.4.4. Estratégia de Focalização

A segunda estratégia proposta no Plano após o Desenvolvimento Institucional é a *Estratégia de focalização* das políticas, que por sua vez, consiste em direcionar os esforços

para a produção de impactos significativos nos setores sociais e produtivos do país por meio do apoio da CTI; buscando promover uma dinâmica virtuosa de interação entre as instituições geradoras de conhecimento e os potenciais beneficiários dos avanços científicos e tecnológicos, ou seja, entre os diferentes atores envolvidos no processo de inovação social e produtiva (MINCYT, 2013).

Essa estratégia, expressava o Plano, inspirou-se na experiência que o Ministério havia desenvolvido nos últimos anos com a implementação dos Fundos Setoriais, que significava o desenho de um novo modelo de gestão que buscava promover a inovação “desde as etapas iniciais de associação entre atores heterogêneos com interesses comuns, passando pela avaliação da viabilidade de implementação das iniciativas até a concretização da inovação buscada” (MINCYT, 2013; p. 59).

Como estabelece o Plano,

Os Fundos Setoriais supõem a abertura de uma nova etapa institucional no desenho e implementação de políticas públicas de CTI na Argentina e, correlativamente, a implementação de uma nova gestão dos instrumentos e iniciativas relacionados a essas políticas. (MINCYT, 2013; p.59)

Através da estratégia de focalização e com o aprendizado realizado pelo Ministério desde a criação dos primeiros Fundos Setoriais, buscou-se consolidar um modelo de gestão de política de CTI avançando em direção a uma política focada e adaptada ao beneficiário e seus problemas.

A operacionalização da estratégia destinada a combinar o uso das potencialidades oferecidas pelas tecnologias de propósito geral (TPG) em diferentes setores sócio-produtivos e em determinadas zonas geográficas, surgindo nesse cruzamento os chamados Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos (NSPE), orientados a gerar competitividade produtiva, melhoria da qualidade de vida da população e posicionamento em termos de tecnologias emergentes e desenvolvimentos tecnológicos esperados a médio e longo prazo. Para este fim, se estabeleciam as áreas prioritárias de amplitude considerável e heterogeneidade interna que contribuíssem significativamente para o desenvolvimento das diferentes regiões do país e que fornecessem potencial para consolidar uma trama de atores e de instituições que pudessem fornecer respostas às demandas da economia e da sociedade, aplicando soluções surgidas das atividades de CTI (MINCYT, 2013). Uma figura da concepção do NSPE poderia ser a seguinte:



Gráfico 6. Estratégia de focalização que dá origem aos Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos. Fonte: elaboração própria.

A primeira dimensão, as Tecnologias de Propósito Geral (TPG), são a Biotecnologia, a Nanotecnologia e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). A segunda dimensão, as áreas ou setores prioritários selecionados, ou Setores Estratégicos Sócio-Produtivos, são: Agroindústria, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Desenvolvimento Social, Energia, Indústria e Saúde.

A terceira dimensão é o território. O Plano deixa claro que o Ministério atribuía ao território uma relevância especial na estratégia de segmentação. Essa importância para a identificação de oportunidades de intervenção começa, por um lado, pelo reconhecimento de que os potenciais pontos de interseção entre o TPG e setores prioritários ocorrem (frequentemente) na realidade em ambientes territoriais específicos relativamente limitados; é ali onde tendem a ser gerados os vínculos e as interações entre os atores produtivos, institucionais e sociais, que se traduzem, pela geração, circulação e apropriação do conhecimento, em melhorias e novidades de produtos, processos e práticas organizacionais. O Plano estabelece também que a promoção efetiva do desenvolvimento e a consolidação dessas articulações produtivas são fundamentais para a federalização da CTI (MINCYT, 2013).

Foram identificados trinta e quatro (34) NSPEs, que o Plano estabelecia que deveriam ser entendidos como orientadores da política setorial ou focalizada de CTI para o período 2012-2015, mesmo quando a identificação e a priorização daqueles que seriam objeto de intervenção no referido período iria ser realizada em uma próxima fase de operacionalização do mesmo. O Plano também mencionou a intenção de que esse trabalho fosse

complementado com outros planos desenvolvidos por outros ministérios do Governo Nacional, tais como o Plano Estratégico Agroalimentar e Agroindustrial e o Plano Estratégico Industrial Argentina 2020.

O Plano, em sintonia com a consideração do território como dimensão fundamental, apresenta os NSPEs em forma de mapas em um dos seus anexos como mostra a figura a seguir:

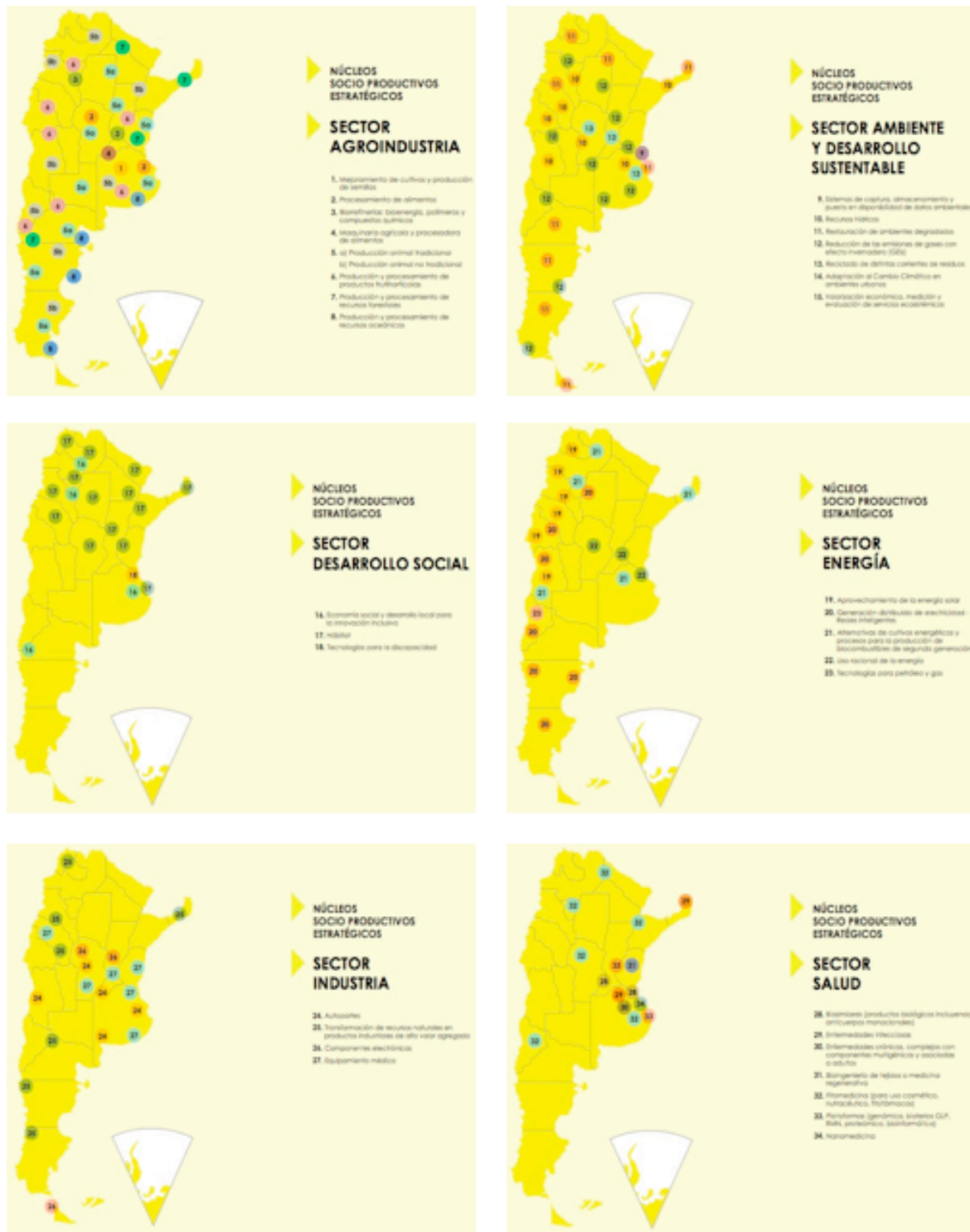


Gráfico 7. Mapas de identificação de Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos no território. Fonte: Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva, 2013.

O texto do Plano culmina com uma seleção de propostas, de forma resumida, sobre cada uma das estratégicas e eixos apresentados.

Nessa nova estratégia de focalização criada pelo Ministério nos NSPEs como nova unidade de implementação das políticas de CTI, que considera as dimensões sócio-produtiva-setorial, tecnológica e territorial sob um prisma estratégico, aparecem inúmeras dimensões sistêmicas. A consideração das características do SNI específico no qual você deseja trabalhar; o enquadramento da política em um projeto integral de desenvolvimento; a escolha de setores estratégicos com base na matriz produtiva do país, nas atividades consideradas portadoras do futuro e nos objetivos do projeto de desenvolvimento; a ação sobre as interações do setor privado com os diferentes atores do Sistema; o estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema; o estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto dos atores do Sistema; o foco no financiamento e nos incentivos direcionados a atores coletivos ou conjuntos de atores; a presença dos objetivos de redução da desigualdade e inclusão social e incorporação de mecanismos que considerem sua execução e consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país quanto no desenho dos instrumentos.

A análise sobre as dimensões sistêmicas trabalhadas no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 se expressa no seguinte quadro:

Quadro 7. Características de política sistêmica identificadas no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015. Fonte: elaboração própria.

PLANO NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO 2012-2015	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTÊMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d
Dinâmica recente do complexo de CTI na Argentina												
Fundamentos conceituais e empíricos												
Estratégia Desenvolvimento Institucional – Eixos Articulação												
Estratégia Desenvolvimento Institucional – Eixo Recursos												
Estratégia Desenvolvimento Institucional – Eixo Procedimentos												
Estratégia Desenvolvimento Institucional – Eixo Instrumentos e Financiamento												
Estratégia de Focalização - TPG-SESP-NSPE												

Referências:

Características gerais de desenho de política sistêmica:

1. Análise e consideração das características do SNI específico do país (estrutura institucional, matriz produtiva, tipo de inserção na economia global, presença ou ausência de diálogo e articulação entre repartições públicas, ausência ou debilidade das relações importantes ou vínculos fortes que constituem bloqueios, características das relações entre as instituições do Complexo de CTI, características das necessidades do setor privado e suas relações com o restante dos atores do Sistema).
2. Enquadramento da política no contexto de um projeto integral de desenvolvimento que contemple uma visão de futuro de longo prazo, o estabelecimento de desafios de desenvolvimento em função dessa visão e a eleição de objetivos de desenvolvimento em função dos mesmos.

3. Escolha de setores estratégicos em função da matriz produtiva do país, das atividades consideradas portadoras de futuro e dos objetivos do projeto de desenvolvimento.
4. Criação (ou consolidação) de mecanismos de diálogo e articulação entre as agências estatais encarregadas do desenho da política de CTI com o restante das instituições públicas encarregadas da produção e fomento da CTI – de caráter acadêmico ou setorial – e com as agências estatais encarregadas de outras políticas públicas.
5. Atuação sobre as interações do setor privado – por meio do qual as inovações são introduzidas no mercado – com os diferentes atores do Sistema.
6. Estímulo ao aprendizado e às capacitações no conjunto de atores do Sistema.
7. Estímulo à criação e difusão do conhecimento no conjunto de atores do Sistema.
8. Foco no financiamento e nos incentivos dirigidos a atores coletivos ou conjuntos de atores.

Características de desenho de política sistêmica contextualizadas em países em desenvolvimento:

- a. Aproveitamento dos programas de financiamento internacional em função dos objetivos dos projetos de desenvolvimento.
- b. Presença dos objetivos de redução da desigualdade e de inclusão social e inclusão de mecanismos que considerem sua execução.
- c. Consideração do território como fator, tanto na análise da configuração sócio-econômico-produtiva do país como no desenho dos instrumentos.
- d. Compatibilidade/ou complementariedade com as políticas implícitas.

Como pode ser visto no quadro, o Plano Argentina Inovadora 2020 abrange em suas diferentes partes todo o espectro de características de política sistêmica propostas no presente trabalho, aparecendo com força as características 1 – análise e consideração das características específicas do SNI específico – e 2 – o enquadramento da política em um projeto de desenvolvimento integral.

Com menor intensidade, mas também com uma presença importante, aparecem as características 5, 6 e 7, mostrando uma ênfase importante em sustentar as relações do setor privado com os demais atores do sistema, em estimular o aprendizado e a capacitação e a criação e difusão do conhecimento no Sistema como um todo. Outro dado interessante que o quadro mostra é a consideração no Plano da compatibilidade ou complementariedade com outras políticas públicas, as políticas implícitas.

Também pode ser reconhecido que, por consistir em um exercício de planejamento, espera-se que haja uma maior presença de dimensões sistêmicas, já que elas aparecem aqui a partir do plano das intenções. Mesmo assim, fica claro que o Plano tem uma importante aspiração em dar uma abordagem de características mais sistêmicas à política.

3.5. Evolução da presença de características sistêmicas ao longo do período

Terminada a análise dos elementos que o presente trabalho se propôs a trabalhar, é interessante à finalidade de observar a presença (ou ausência) de dimensões sistêmicas nos mesmos, realizar o exercício de observar os quadros elaborados com o colorido das dimensões propostas colocados em ordem cronológica.

Quadro 8. Apresentação cronológica da presença de dimensões sistêmicas em planos estratégicos e programas de política de inovação da Argentina entre 2003 e 2012. Fonte: elaboração própria.

BASES Y PLAN DECENALARIO 2006-2010	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTEMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Proceso de elaboración	1											
Excerpto de desarrollo deseado, desafíos del SNI y objetivos estratégicos		1										
Visión de SINCT, misión de la SECYT y de la ANPCT												
Metas cuantitativas												
Metas cualitativas												
Agencia para el desarrollo de políticas públicas de CTI												
Políticas e instrumentos propios del SINCT												

FONCYT PMT III	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTEMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FONCYT PMT III ANR												
FONCYT PMT III CAE												
FONCYT PMT III ARAI												
FONCYT PMT III PITEC												

FONSOFT	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTEMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FONSOFT												

FONARSEC	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTEMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnóstico, objetivos y organización												
Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec)												
Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PIEETec)												

Programa Empequeño	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTEMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS)												
Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITTS)												

PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION 2012-2015	CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICA SISTEMICA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dinámica reciente del sistema de CTI en Argentina												
Fundamentos conceptuales y empíricos												
Estrategia Institucional - Ejes Articulación												
Estrategia Desarrollo Institucional - Eje Recursos												
Estrategia Desarrollo Institucional - Eje Instrumentos y Financiamiento												
Estrategia de Focalización - TPG-SESP-NESE												

Como se pode observar, existe uma clara e crescente presença das dimensões sistêmicas em planos e programas, evidenciadas principalmente na segunda etapa analisada que inclui os anos de 2008 a 2012.

Confiando nas dimensões propostas a partir da análise teórica, o presente quadro permite dar bastante conta da resposta à pergunta de pesquisa do presente trabalho: As políticas de inovação na Argentina entre os anos de 2003 e 2012 foram desenhadas com base em um entendimento dos processos de inovação como sistemas de interações, tal como proposto pela abordagem sistêmica? A resposta é em linhas gerais, positiva. Apesar de não se poder falar de uma presença completa das características sistêmicas nas mesmas, nem sequer na última parte do período. Ainda reconhecendo a sobrevivência de características lineares como foi indicado em diferentes partes do presente trabalho, é possível ver um crescimento

das dimensões sistêmicas propostas e a confirmação de que durante esses anos tratou-se de encaminhar a política de inovação na Argentina em direção a uma visão mais alinhada com os postulados dos Sistemas de Inovação.

3.6. Conclusões

Neste capítulo, percorremos a nova realidade institucional que representou a criação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva e como isso impactou a dinâmica das instituições responsáveis pela política de CTI. Viu-se como a criação do Ministério hierarquiza e traz maior institucionalização à mesma. Foi descrito como esse processo acontece não sem a presença de algumas características que poderiam ser consideradas mais de tipo linear de acordo com as considerações teóricas do presente trabalho, devido ao perfil do Ministro e sua área de pertencimento ao campo da ciência.

Esse movimento de certa consolidação hegemônica de uma cultura acadêmica ocorreu paralelamente ao fato de que a própria criação do Ministério é uma tentativa de conseguir uma melhor articulação do complexo científico-tecnológico argentino, retomando e fortalecendo o planejamento como instrumento articulador e ordenador. Nesse sentido, observou-se que um dos principais objetivos do Ministério será liderar e fortalecer as relações com o CONICET e a ANPCYT.

Embora no nível de estrutura o Ministério não parecia apresentar muitas novidades em relação ao seu predecessor SECYT, viu-se a relevância da criação de duas Secretarias estratégicas, uma destinada as tarefas de articulação e outra destinada ao planejamento. Isso, juntamente com o aumento exponencial dos recursos humanos para a área, somado ao aumento orçamentário obtido pelo caráter de ministério, levará, sem dúvida, a um salto na hierarquia da política de CTI na Argentina, que marca um momento de inflexão na história da mesma.

Mesmo não tendo sido livre de dificuldades e de certas contradições, a criação do Ministério trará, sem dúvidas, uma nova realidade institucional. O que se pode dizer é que, se a criação do Ministério não foi o início de uma nova etapa da política de CTI, será a consolidação institucional de uma etapa iniciada em 2003. Mesmo assim, uma nova realidade institucional será apresentada, gerando novas dinâmicas e acomodações, com o novo Ministério aspirando a ser um articulador delas.

Posteriormente, se passou para a análise da criação do Fundo Setorial Argentino, ou FONARSEC. Realizou-se uma análise integral, desde os créditos internacionais que a originaram, passando pela análise de seu diagnóstico, seus objetivos e sua organização, até a análise detalhada de cada um dos instrumentos que a compõem, à luz das características de política sistêmica propostas no presente trabalho.

Esta análise resultou na identificação de um número significativo de características sistêmicas no desenho, tanto do programa em geral como de seus diferentes instrumentos, observando-se uma importante concentração dessas características nos Fundos Tecnológicos Setoriais e nos Fundos de Inovação Tecnológica Setoriais, especialmente na escolha de setores estratégicos, a atuação sobre as interações do setor privado com o restante dos atores do sistema; o estímulo à criação e à difusão do conhecimento e nos incentivos dirigidos aos atores coletivos. Da mesma forma, algumas das características propostas para os países em desenvolvimento também apareceram, como uma aspiração em se aproveitar os programas internacionais de financiamento para atender aos objetivos do projeto de desenvolvimento, a incorporação da inclusão social como parte de seus objetivos e consideração do território como um fator.

Observou-se também que a maioria dos setores e áreas prioritárias nos quais a concepção dos Fundos Setoriais foi baseada, teve sua origem na pesquisa realizada no exercício anterior de planejamento de políticas de CTI entre 2004 e 2006. Da mesma forma, o modo de diagnóstico e consulta participativa que se materializava nos Conselhos Tecnológicos Setoriais do FITS, também teve origem nas Bases e no Plano Bicentenário, momento no qual tinham sido assinados acordos com secretarias setoriais.

Isto expressava, por um lado, o potencial daquele exercício de diagnóstico e planejamento no início do período estudado, ao mesmo tempo em que mostrava a existência de um aproveitamento de experiências passadas e um aprendizado da própria política. Neste sentido, os Fundos Setoriais serão uma espécie de ligação entre o primeiro plano trabalhado (Plano Bicentenário) e o segundo (Argentina Inovadora 2020), tomando aspectos do primeiro e projetando-os para o segundo.

Observou-se também que os Fundos Setoriais foram uma novidade enquanto instrumento de política no sentido de que, sem perder seu alcance horizontal, ao mesmo tempo eram orientados para determinados setores diagnosticados como estratégicos. Assim,

os Fundos Setoriais seriam uma espécie de síntese de diferentes tipos de instrumentos de políticas de CTI, que poderiam ser adjetivados como “horizontalmente verticalizados”.

Os Fundos Setoriais expressavam também um fortalecimento nas capacidades de desenhar e administrar instrumentos, produto de um amadurecimento que se fortaleceu com a articulação e as novas divisões de tarefas e dinâmicas produto da criação do Ministério.

Em seguida se passou a fazer algumas considerações sobre uma característica da política de CTI na Argentina, o protagonismo do financiamento internacional, que ganha notoriedade especial no caso do surgimento de Fundos Setoriais. Foi feita uma análise das nuances que isso tomou no período estudado e os aspectos benéficos e prejudiciais que trouxeram ou puderam trazer a política de CTI. Dinâmicas complexas foram observadas nesse aspecto, uma dinâmica paradoxal de maior comprometimento de investimento nacional e desenvolvimento da política, ao mesmo tempo em que aumenta a dependência de recursos externos. Também foram reconhecidos os riscos que essa dependência pode acarretar. E seus possíveis impactos no desenho da política.

Em seguida, foi feita uma análise aprofundada do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015. Após a realização do exercício de aplicação das dimensões sistêmicas propostas, observou-se que apareciam com força especial a análise e a consideração das características específicas do SNI específico e o enquadramento da política em um projeto de desenvolvimento integral. Também apareciam um foco importante no apoio às relações do setor privado com os demais atores do sistema, em estimular o aprendizado e as capacitações e a criação e disseminação do conhecimento no conjunto do Sistema, bem como algumas considerações sobre compatibilidade ou complementaridade com outras políticas públicas.

Também considerava fundamentais as relações entre esferas públicas. Uma característica consideravelmente sistêmica do Plano é a importância que dá à descrição de todos os tipos de articulação que devem ser trabalhadas a partir da política, considerando as articulações público-público, público-privado, com os atores sociais, territoriais e internacionais, retomando o uso da institucionalidade disponível para tais fins.

Outra questão que aparece é que o Plano foca no fomento da cultura inovadora a partir da disseminação da ciência e dos avanços científicos argentinos. Isso mostra a persistência de uma concepção mais linear de que a inovação é uma consequência natural do desenvolvimento da ciência.

Um aspecto observado ao contrário do anterior é que o Plano divide claramente entre “políticas de promoção de P&D” e “políticas para a promoção da inovação”. Essa diferenciação estaria mostrando, mesmo com contradições como a assinalada no parágrafo anterior, uma evolução na concepção da política no sentido de que a promoção de P&D não é sinônimo de inovação.

Um conceito que o Plano reforça e que tem uma presença no desenho da política desde o início do período é o da “inovação inclusiva”. Na realidade, o que esse conceito faz é institucionalizar um objetivo que fazia parte do projeto de país proposto do governo nacional no período analisado, que é o da inclusão social.

Se observou também o protagonismo da combinação original de setores e territórios que se tornou a estratégia de focalização e a concepção dos Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos como nova unidade estruturante da política de CTI argentina. Essa estratégia incorporará à política de CTI argentina uma nova lógica de seleção de áreas ou setores distantes da concepção tradicional. Este aspecto de cruzar os setores e incorporar tecnologias, deve ser reconhecido, tem origem nas Bases e no Plano Bicentenário do início do período.

A concepção dos Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos tem origem operacional nos Fundos Setoriais e se consolida um conceito estruturante da política no Plano, sucedendo assim uma interessante projeção do instrumento para o Plano. Isso mostra, definitivamente, como ocorre que o desenho de um instrumento é capaz de gerar aprendizados que acabam impactando o próximo exercício de planejamento de políticas, gerando um movimento de retroalimentação.

Observou-se que houve um processo de amadurecimento e estruturação da política de CTI argentina no período, que encontra um momento de importante materialização entre 2008 e 2012, mesmo quando tenha se originado no início do período estudado, e que isso se evidencia no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação “Argentina Inovadora 2020”. Isso foi claramente ilustrado através do exercício de apresentar em ordem cronológica os quadros de presença de características sistêmicas nos diferentes elementos analisados ao longo do presente trabalho, observando-se um claro crescimento dos mesmos ao longo do período, especialmente na segunda etapa entre 2008 e 2012.

Considerações Finais

O presente trabalho começou com uma discussão sobre os principais conceitos da abordagem dos Sistemas de Inovação, perspectiva teórica da qual se propôs trabalhar o mesmo. Foram estabelecidas as diferenças entre esta abordagem e a concepção linear de processos de inovação; foram discutidas as principais linhas e implicações do mesmo, diferenciando-se entre a visão ampla e restrita para, em seguida, passar a uma análise de suas implicações de política pública.

Posteriormente, foram apresentados os autores que trabalham os Sistemas de Inovação dos países em desenvolvimento, especialmente na América Latina, tentando descobrir quais são as particularidades de aplicar a abordagem nesses países para culminar com a discussão sobre quais seriam as implicações de política para os mesmos. Finalmente foram apresentadas, em consonância com os autores trabalhados e já na forma de proposta metodológica, uma série de características ou dimensões da política de inovação sistêmica, divididas naquelas gerais e naquelas que contemplariam as particularidades dos países em desenvolvimento.

Estabelecidas essas dimensões, propôs-se a realização de uma análise do desenho da política de inovação argentina entre 2003 e 2012, observando a presença – ou ausência – das mesmas tanto nos planos de política de inovação quanto nos instrumentos executados pela Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica, organismo encarregado de desenhar e implementar os principais programas da política de inovação na Argentina. O desenvolvimento de tal análise foi realizado em dois capítulos, representando duas etapas dentro do período analisado, 2003-2007 e 2008-2012. Para cada etapa, a análise foi organizada em três itens principais: a dinâmica ou realidade institucional; os planos estratégicos e os programas de política.

No Capítulo II, que compreendeu o período de 2003 a 2008, se apresentou como antecedente a última reforma da estrutura institucional da política de CTI na Argentina durante a década de 1990; passando por uma breve apresentação da etapa política de transição entre 1999 e 2002, para chegar ao início da etapa analisada que começa com um novo governo em 2003, suas intenções em relação à ciência, à tecnologia e à inovação e as primeiras reações produto delas.

Posteriormente, se passou a analisar os dois instrumentos de planejamento estratégico dessa etapa, as Bases para um Plano Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação e o Plano Estratégico Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação “Bicentenário” (2006-2010). Em

seguida, analisou-se o desenho dos programas Fundo Tecnológico Argentino (FONTAR) e Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FONCYT) relançados neste período sob o Programa de Modernização Tecnológica III (PMT III) e o Fundo Nacional do Software (FONSOFT), todos eles implementados pela Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica.

Foi possível observar nesse capítulo que a configuração institucional da política de CTI passou por diversos rearranjos desde os anos 1990, registrando uma reconciliação institucional entre dois organismos fundamentais como a SECYT e o CONICET depois de anos de desencontros. Mostrou-se também que o início de um novo governo e a retomada da iniciativa do Estado mostraram um novo ímpeto para o desenvolvimento da política de CTI, marcando o início de uma nova etapa. Constatou-se também que as primeiras reações do novo governo na área foram, por um lado, o aumento orçamentário – destinado principalmente à formação de cientistas e canalizado pelo CONICET – e, por outro, a retomada do planejamento.

A análise das Bases e do Plano do Bicentenário à luz das dimensões sistêmicas propostas mostrou a preocupação pela retomada dos mecanismos de diálogo e articulação dentro do SNI argentino, especialmente entre os órgãos estatais responsáveis pela política de CTI. Tal análise também levou em consideração as características específicas do SNI canalizadas por meio de um importante exercício de diagnóstico de diferentes questões da realidade do país nas Bases; uma forte preocupação em enquadrar esse planejamento em um projeto integral de desenvolvimento. A consideração do objetivo da inclusão social e a preocupação com as políticas implícitas serão outras características que aparecerão nos referidos exercícios.

Já no nível dos programas, a análise do FONTAR e do FONCYT mostrou uma presença relativamente baixa de dimensões sistêmicas em seus instrumentos, destacando-se mesmo assim o estímulo ao aprendizado e às capacitações, a seletividade dos temas de pesquisa, o estímulo à criação e difusão do conhecimento e a intenção de aproximar a ciência das empresas.

Uma característica relevante da análise foi a identificação do alinhamento de vários instrumentos do FONCYT com o Plano Estratégico Bicentenário, expresso especialmente na seleção de áreas prioritárias de pesquisa. No mesmo sentido, o FONCYT canalizaria um dos objetivos quantitativos do Plano, que consistia em aumentar o número de pesquisadores em

relação à população economicamente ativa. O Fundo Nacional do Software (FONSOFT), apesar de não apresentar muitas novidades em termos das características sistêmicas, expressaria uma nova característica da política de CTI do período, a retomada de instrumentos setoriais. Da mesma forma, a escolha do setor de software foi baseada em sua identificação como um setor estratégico no Plano Bicentenário. Estas duas últimas questões, relacionadas à ligação entre o plano estratégico e os programas, mostraram a existência de linhas que desciam do primeiro para os segundos.

Cobrindo o período de 2008 a 2012, o Capítulo III começou com uma análise das implicações institucionais da criação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva. Posteriormente, foi analisado o Fundo Argentino Setorial (FONARSEC), programa da Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica, criado nessa etapa. A análise cobriu os empréstimos internacionais que lhe deram origem, seus objetivos e diagnósticos para então detalhar cada uma de suas linhas ou instrumentos de aplicação. Também foi discutida uma característica da política de inovação argentina durante o período: o papel do financiamento externo, apresentando as nuances e riscos dessa dependência. Por fim, foi realizada a análise do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015.

A análise deste capítulo mostrou a hierarquização e crescente institucionalização que trará a criação do Ministério para a política de inovação, isso na medida em que o novo órgão se apresenta como articulador e planejador da política e coordenador das instituições do complexo de CTI no país. Embora isso seja reconhecido – pelo menos do ponto de vista institucional – como o passo em direção a uma dinâmica mais sistêmica e articulada, não se deixou de marcar a sobrevivência de características lineares, principalmente relacionadas ao peso da ciência na concepção de política.

A análise do Fundo Argentino Setorial à luz das características sistêmicas propostas trouxe em seu desenho uma importante presença das características sistêmicas propostas, tais como: a importância da seleção de setores estratégicos em função de um projeto de desenvolvimento específico; a atuação sobre as interações do setor privado com os demais atores do sistema; o estímulo à criação e difusão do conhecimento e o desenho de incentivos direcionados aos atores coletivos.

Apareceram também dimensões sistêmicas das propostas para os países em desenvolvimento, tais como: a tentativa de aproveitamento dos programas de financiamento internacionais para atender aos objetivos do projeto de desenvolvimento – mesmo com as

reservas mencionadas do caso relativas à dependência e à condicionalidade desse tipo de financiamento –; a inclusão social como parte de seus objetivos e a consideração do território como um fator fundamental.

Na análise do FONARSEC foi possível identificar linhas de conexão do programa com o planejamento feito no início do período estudado, o Plano Bicentenário, e a partir disso, sua caracterização como elo entre os dois planos estratégicos analisados no trabalho. Se reconheceu também o fato de que o desenho do mesmo foi produto de um processo de maturação da política de inovação durante o período trabalhado.

Na análise do Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015, à luz das dimensões sistêmicas, apareceram com especial força características como a análise e a consideração das características específicas do SNI específico e o enquadramento da política em um projeto integral de desenvolvimento. Também foi possível vislumbrar um foco importante no apoio às relações do setor privado com o restante dos atores do sistema, estimulando o aprendizado e as capacitações e na criação e difusão do conhecimento. Foram identificadas, da mesma forma, algumas considerações sobre compatibilidade ou complementaridade com outras políticas públicas e a importância das relações entre esferas públicas relacionadas à política de inovação.

Da mesma forma, identificou-se a convivência entre características sistêmicas do Plano, como a importância que atribui à descrição de todos os tipos de articulação que devem ser trabalhados a partir da política e da diferenciação entre “políticas de promoção de P&D” e “políticas para a promoção da inovação”, junto com concepções de tipo mais linear, como o fomento à cultura inovadora a partir da difusão da ciência e dos avanços científicos argentinos.

Observou-se, na maioria dos textos trabalhados, tanto primários quanto secundários, o uso dos termos “política científica e tecnológica” e, com menor frequência, a expressão “política de ciência, tecnologia e inovação”, utilizada no presente trabalho com a expressão “política CTI”. Foi quase inexistente a presença da expressão “política de inovação”. É por isso que a mesma praticamente não foi utilizada no presente trabalho, com exceção do capítulo teórico. Conclui-se também que isto expressa um estado de concepção da política em que, embora durante o período analisado tenha se tentado dar um enfoque na “inovação produtiva”, ainda existem fortes elementos de C&T na concepção da mesma.

Ademais, foi identificada a consolidação de um novo conceito estruturador da política de inovação, o Núcleo Sócio-Produtivo Estratégico, com origem no Fundo Argentino Setorial e que o Plano 2012-2015 tomou como referência para o desenho e planejamento para o futuro. Isso mostra um interessante efeito de projeção do programa em direção ao Plano (posterior) e traços de consolidação do aprendizado dentro da própria política.

Foi possível observar, por fim, que ao longo do período estudado houve um processo de amadurecimento e estruturação da política de inovação argentina que se reflete no Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015. Tal processo se expressa também na consolidação institucional incorporada no Ministério e na constatação dos avanços em sua capacidade de desenhar instrumentos, capitalizar aprendizados e planejar a política pública de inovação. Observou-se que esse processo ocorre de forma paulatina, registrando suas origens no início do período e adquirindo maior relevância e visibilidade na segunda etapa analisada (2008 a 2012).

Por tudo o que foi exposto, considera-se que foram cumpridos os objetivos específicos propostos: analisar os planos estratégicos de inovação entre 2003 e 2012 à luz da abordagem dos Sistemas de Inovação; analisar os principais programas – e instrumentos – da política de inovação entre os anos de 2003 e de 2012 à luz da abordagem dos Sistemas de Inovação e, por último, realizar uma análise do contexto institucional em que surgiram esses planos e programas.

Agora, pode-se dizer, retomando a questão de pesquisa proposta, que o processo observado expressa que a política de inovação da Argentina entre 2003 e 2012 foi desenhada com base em um entendimento ou concepção da inovação como resultado de um sistema de interações como proposto pela abordagem dos Sistemas de Inovação?

De acordo com a análise realizada com base nas dimensões de política explícita propostas, constata-se a presença de características sistêmicas, que inclusive é crescente à medida em que o período avança, tanto no nível dos planos quanto dos programas analisados. Com base nisso, é possível afirmar que a resposta para a pergunta de pesquisa é positiva ou afirmativa. Ou seja, pode-se dizer que o processo analisado expressa que a política de inovação argentina entre 2003 e 2012 foi desenhada com base a uma crescente compreensão da inovação como o resultado de um conjunto de interações, como pressuposto pela abordagem dos Sistemas de Inovação.

É necessário mencionar também que esta evolução aconteceu em convivência com traços característicos de uma concepção de tipo mais linear relacionadas com o peso e o prestígio da atividade científica no país e a sobrevivência, como analisado, de concepções de que ciência e inovação são sinônimos.

A retomada do planejamento da política de inovação no início do período analisado; a aparição crescente das características sistêmicas propostas nos planos e programas; a hierarquização da referida política e sua colocação dentro das principais linhas programáticas de políticas públicas em função de um projeto de desenvolvimento; a criação do Ministério como principal planejador da política e articulador das dinâmicas institucionais; o significativo exercício de planejamento estratégico que consistia o Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015, dando importância fundamental para a articulação e a criação de um novo conceito estruturador da política de inovação que combina dimensões tecnológicas, setoriais e territoriais estariam dando conta de um caminho que, não sem contradições, marchas e contramarchas, acrescentou características sistêmicas ao desenho da política de inovação na Argentina no período trabalhado.

Mesmo assim, e especialmente no caso de um país em desenvolvimento, uma análise mais aprofundada da dimensão da compatibilidade ou complementaridade da política explícita com as políticas implícitas que influenciam nos processos de inovação permitiria enriquecer essa resposta, uma questão que permanece para futuras linhas de pesquisa.

A metodologia proposta de elaboração de dimensões ou características sistêmicas a partir da análise teórica para então ser aplicada na análise dos planos estratégicos e dos programas pode ter apresentado algumas limitações. Ao longo de sua utilização foi possível verificar que seria possível utilizar de forma diferenciada algumas para a análise dos planos e outras para a análise dos programas. Propõe-se que essa possibilidade seja melhor explorada em futuros estudos de caso que as apliquem em seu desenvolvimento analítico.

Outra observação que pode ser realizada em relação às dimensões sistêmicas pensadas para os países em desenvolvimento, é que o uso de recursos externos para atender aos objetivos do projeto de desenvolvimento não é necessariamente uma dimensão que se desprenda das questões que surgem no norte com os primeiros autores da abordagem dos Sistemas de Inovação. No entanto, procurou-se resgatar por meio dessa dimensão a condicionalidade e dependência que geraram esse tipo de empréstimos para o desenvolvimento de políticas públicas de inovação, aspecto ressaltado pelos autores que

trabalham a abordagem sistêmica nos países em desenvolvimento e suas especificidades de política.

Outra observação possível é que a dimensão do território como variável fundamental para o desenho das políticas de inovação sistêmica não precisa ser uma característica específica dos países em desenvolvimento, senão que resulta fundamental para qualquer país. Como no argumento anterior, os autores que foram trabalhados e desenvolvem a necessidade de se adaptar a abordagem dos Sistemas de Inovação aos países em desenvolvimento – especialmente na América Latina – fazem referência especial às significativas dimensões territoriais de vários desses países, que geralmente têm características continentais se comparadas a regiões como a Europa, onde surgiu a própria abordagem sistêmica. É por isso que no presente trabalho a importância da consideração do território aparece como própria dos países em desenvolvimento. De todo modo, uma dimensão genérica da abordagem também poderia ser considerada.

Mesmo com esses possíveis ajustes, e com outros que possam surgir do seu uso, a sistematização de tais dimensões aparece como uma novidade e se reconhece que elas representam uma contribuição do presente trabalho para o estudo das políticas de inovação sob uma perspectiva sistêmica, especialmente nos países em desenvolvimento.

Como mencionado, o aprofundamento da análise sobre a presença – ou ausência – de complementariedades com outras políticas públicas consideradas implícitas abre um importante espectro analítico e aparece como uma linha de pesquisa que é possível desenvolver. Outra linha de trabalho que poderia se seguir é um exercício comparativo das políticas de inovação da Argentina e do Brasil nos anos trabalhados. Por último, se poderia continuar a análise do período institucional completo abarcando até o ano de 2015, observando a colocação em prática e o desenvolvimento dos Núcleos Sócio-Produtivos Estratégicos como novo conceito estruturante da política de inovação como proposto no Plano Estratégico de Inovação 2012-2015. Tal estudo também permitiria dar conta do período não apenas institucional, mas também político e de projeto de país proposto nesses anos.

Referências Bibliográficas

ALBORNOZ, M. (2007) “Argentina: modernidad y rupturas”. En: Claves del desarrollo científico y tecnológico de América Latina, Sebastián, Jesús (Ed.), Fundación Carolina y Editorial Siglo XXI, Madrid.

ALBORNOZ, M.; A. GORDON (2011), “La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009)”. En: Albornoz, M. y J. Sebastián (eds.), Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España, Madrid, CSIC, en imprenta.

ANGELELLI, P. (2011) “Características y evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica”, en: PORTA, F. Y LUGONES, G. Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina: impacto de los fondos de promoción. Universidad Nacional de Quilmes. Provincia de Buenos Aires. República Argentina.

AROCENA, R., SUTZ, J. (2002) “Sistemas de innovación y países en desarrollo”. Sudesca Research Papers, No. 30, Department of Business Studies, Aalborg University, Denmark.

AROCENA, R., SUTZ, J. (2012) “Research and innovation policies for social inclusion: is there an emerging pattern?”, en: Lastres, H. M. M., Pietrobelli, C., Caporali, R. Soares, M. C. e Matos, M. (2012), A nova geração de políticas de desenvolvimento produtivo: sustentabilidade social e ambiental, Brasília: Editora da CNI. 2012.

BARUJ G.; KOSAKOFF B.; RAMOS A. (2009), “Las políticas de promoción de la competitividad en la Argentina. Principales instituciones e instrumentos de apoyo y mecanismos de articulación público-privada”. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Naciones Unidas, Santiago de Chile.

BISANG, R. (2007), “El difícil arte de construir y gestionar un sistema nacional de innovación: algunas reflexiones sobre el caso argentino”, en Desafíos de los sistemas nacionales de innovación, Brasilia, CGEE-CEEDS.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (2005) “Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política”. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 34-45, Jan./Mar.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES H. M. M. (2008) “Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective?” en: Globelics Working Paperes Series, Working Paper, 08-02.

CASSIOLATO J. E., LASTRES H. M. M., SOARES M. C. (2014) “Sistema Nacional de Innovación de Brasil: Desafíos para la sostenibilidad y el desarrollo incluyente”, en: DUTRENIT G. E SUTZ J. Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. México, Distrito Federal. Mexico.

CASSIOLATO, J. E.; MATOS, M. P.; LASTRES, H. M. M. (2014) “Innovation Systems and Development”, en: CURRIE-ALDER, B.; KANBUR, R.; MALONE, D.M.; MEDHORA, R. (ed.) International Development Ideas, Experience and Prospects, pp. 566-581. Oxford: Oxford University Press.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M., LASTRES, H. M. M. (2015) “Dilemas e perspectivas da política de inovação”, en: BARSOSA, N; MARCONI, N.; PINHEIRO, M.,C.; CARVALHO, L. Indústria e Desenvolvimento produtivo no Brasil. Editora Elsevier: FGV, Rio de Janeiro.

CODNER, D. (2011), “Alcance, resultados e impactos del FONCYT entre 2006 y 2010”, en: PORTA, F. Y LUGONES, G. Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina: impacto de los fondos de promoción. Universidad Nacional de Quilmes. Provincia de Buenos Aires. Republica Argentina.

COUTINHO, L. (2003), “Macroeconomic regimes and business strategies: an alternative industrial policy for Brazil in the XXI century”, en: CASSIOLATO, J. E., H. M. M. LASTRES AND M. L. MACIEL, Systems of Innovation and Development: Evidence from Brazil. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

DEL BELLO, J. C. (2014) “Argentina: experiencias de transformación de la institucionalidad publica de apoyo a la innovación y al desarrollo tecnológico”. En: RIVAS, G. Y ROVIRA, S. (edit.). Nuevas instituciones para la innovación. Prácticas y experiencias en América Latina. Cuaderno de trabajo. CEPAL.

DUTRENIT G., MORENO-BRID J. C., PUCHET ANYUL M., (2014) “Crecimiento económico, innovación y desigualdad en América Latina: Avances, retrocesos, y pendientes post Consenso de Washington”, en: DUTRENIT G. E SUTZ J. Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. México, Distrito Federal. Mexico.

EMILIOZZI, S. (2011), “Políticas en ciencia y tecnología, definición de áreas prioritarias y universidad en Argentina”, en Revista Sociedad, No29/30, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales/UBA.

FREEMAN, C. (1987) Technology policy and economic performance: Lessons from Japan, London, Pinter Publishers.

FREEMAN, C. (1995) The National System of Innovation in historical perspective. Cambridge Journal of Economics.

FREEMAN C. (2003) [1982] “Technological infrastructure and international competitiveness”. Draft paper submitted to the OECD ad hoc group on science, technology and competitiveness. Reprint for the The First Global Beliefs Conference 'Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millennium', Rio de Janeiro, November 2-6.

HERRERA, A. (2011) [1975] “Los Determinantes Sociales de la Política Científica en América Latina”, en: SÁBATO, J. (Comp.), El Pensamiento Latinoamericano en Ciencia-Tecnología-Desarrollo-Dependencia, Buenos Aires. Ediciones Biblioteca Nacional.

KLINE S. J.; ROSENBERG N. (1986) “An Overview of Innovation”, en: LANDAU, R. E ROSENBERG, N. (eds.), The positive sum strategy. Harnessing technology for economic growth, Washington D.C., National Academy Press.

KIRCHNER, N. (2003) Discurso Presidencial de inauguración de la Asamblea Legislativa, 25 de Mayo. Consultado en: <https://www.lanacion.com.ar/498849-el-texto-completo-del-discurso-presidencial>. Consultado el 10 de Enero de 2018.

LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO J. E., LEMOS C., MALDONADO J., VARGAS, M. A. (1999) “Globalização e inovação localizada”, en: Cassiolato, J. E., Lastres, H. M. M. Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul. Cap. I, Rio de Janeiro: IBICT.

LORAY, R. P. (2015) La Política Científica, Tecnológica e Innovación de Argentina: Una lectura a partir de la implementación del Fondo Argentino Sectorial en 2009 (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina.

LUGONES G., PEIRANO F., GUTTI P. (2005), “Potencialidades y Limitaciones de los procesos de innovación en Argentina”. Documento de trabajo Nro. 26, Centro Redes. Buenos Aires.

LUGONES G; PORTA F.; CODNER D. (2013) “Perspectiva sobre el impacto del Programa de Modernización del BID en la Política de CTI de Argentina” en CRESPI G. Y DUTRENIT G. (Eds.), Políticas de ciencia, Tecnología e innovación para el desarrollo: La experiencia latinoamericana. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. México.

LUGONES G.; SUAREZ D. (2006), “Los magros resultados de las políticas para el cambio estructural en América Latina: problema instrumental o confusión de objetivos?”, Documento de trabajo Nro. 27. Centro Redes. Buenos Aires.

LUNDEVALL, B. A. (ed.) (1992), National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London, Pinter Publishers.

LUNDEVALL, B. A. (2007) Innovation System Research Where it came from and where it might go (Post script). In Lundvall, B. A. National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London, Pinter Publishers (2nd edition of the 1992 book).

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2013) Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva 2012-2015.

OCDE (1992) *Technology and the economy: The key relationships*. Paris.

OSZLAK O.; O'DONNELL G. (1981), "Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación", Buenos Aires, Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), Documento G.E. CLACSO/N° 4.

PEIRANO F. (2011), "El FONTAR y la promoción de la innovación en empresas entre 2006 y 2010", en: PORTA, F. Y LUGONES, G. *Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina: impacto de los fondos de promoción*. Universidad Nacional de Quilmes. Provincia de Buenos Aires. República Argentina.

ROTHWELL R. (1994), "Towards the Fifth - generation Innovation Process", *International Marketing Review*, Vol. 11 Issue: 1, pp.7-31, <https://doi.org/10.1108/02651339410057491>

SECYT (2005) "Bases para un Plan Estratégico en Ciencia, Tecnología e Innovación (2005-2015)". Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina. Buenos Aires. Julio de 2005.

SECYT (2006) "Plan estratégico nacional de ciencia, tecnología e innovación 'Bicentenario' (2006-2010)". Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina. Buenos Aires. En línea:
http://www.frp.utn.edu.ar/es/ciencia_tecnologia/uvt/doc/plan_estrategico_bicentenario_vp_10jul.pdf. Consultado: 2 de Febrero de 2018

SHARIF N., (2006) *Emergence and development of the National Innovation Systems concept*. Division of Social Science, The Hong Kong University of Science and Technology, Clear Water Bay, Kowloon, Hong Kong SAR, China.

SMOOKLER J. (1966), *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, Estados Unidos.

SUAREZ D.; YOGUEL G, ROBERT V.; BARLETTA F. (2014) "El sistema argentino de innovación: Determinantes micro y desarticulación meso-macro", en DUTRENIT G. Y SUTZ J., *Sistemas de Innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Distrito Federal, México.

UNZUE, M; EMILIOZZI, S. (2017) "Las políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Argentina: un balance del período 2003-2015". *Temas y debates* 33, año 21, enero-junio 2017, pp. 13-33.