

Políticas de inovação no Uruguai: entre o peso da tradição e os constrangimentos da globalização

Ademar Seabra da Cruz Jr.¹

Resumo

O autor analisa o processo para a implantação de um sistema nacional de inovação (SNI) no Uruguai. Ao longo do texto, ele explica como fatores históricos, culturais, sociais, econômicos e políticos impediram que o Uruguai tivesse um sistema de inovação estruturado como instrumento necessário para alavancar políticas de desenvolvimento e de inserção competitiva no cenário internacional, a exemplo da maioria dos países industrializados e pertencentes à OCDE. Para finalizar o autor mostra que, embora existam diferenças entre o Brasil e o Uruguai na prioridade e nos rumos do Mercosul, o sistema nacional de inovação brasileiro, por meio das ações governamentais, de suas instituições de fomento, pesquisa e empresas focadas na CT&I consideradas de excelência, teria influência positiva na participação de projetos integrados com instituições de pesquisa uruguaias e no fortalecimento do sistema de inovação local.

Palavras-chave: Sistema nacional de inovação (SNI). Uruguai. Mercosul. Políticas de desenvolvimento. Cenário internacional.

Abstract

The author analyzes the process in implementing a National Innovation System (NIS) at Uruguay. Throughout the paper, he explains how historic, cultural, social, economic and political factors blocked Uruguay from having such an Innovation system structured as a necessary instrument to leverage development policies and a competitive insertion at the international scenario; as to the example of most industrialized countries members of the OECD. By the end of the paper, the author explains that, although differences arise from Brazil's and Uruguay's focus regarding priorities and future paths for the Mercosur, the Brazilian National Innovation System, by means of governmental policies, along with its promotion agencies, research institutions and top science-focused businesses, have created a positive influence in the participation of integrated projects with Uruguay's research institutions as well as the strengthening of the local innovation system.

Keywords: National innovation system (NIS). Uruguay. Mercosul. Development policies. International scenario.

¹ Diplomata, mestre em ciência política (UnB) e Filosofia das Ciências Sociais (LSE – Londres), doutor em Sociologia (USP). É chefe da Divisão de Ciência e Tecnologia do Ministério das Relações Exteriores (MRE). Brasília (DF). ademarcruz@hotmail.com.

1. Introdução – A “bênção diabólica” do Uruguai

Em termos rigorosos, inexistente um sistema de inovação no Uruguai, muito embora se possa afirmar que o país vem buscando febrilmente, no século 21, antes durante o governo do colorado Jorge Batlle (2000-2005) e, ainda mais agora, em tempos da Frente Ampla do Presidente Tabaré Vázquez, a formulação e execução iniciais de políticas de inovação, de resultados ainda incertos e em fase de experimentação.

Fatores históricos, culturais, sociais, econômicos e políticos impediram que o Uruguai (o que é válido para os países latino-americanos de modo geral) pudesse contar com um Sistema Nacional de Inovação (SNI) estruturado, à moda da maioria dos países industrializados e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), como instrumento necessário para alavancar políticas de desenvolvimento e de inserção competitiva no cenário internacional. Os fatores estruturais desse atraso na América Latina vêm sendo há muito tratados na teoria econômica, especialmente nas teorias do desenvolvimento formuladas pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), a partir de estudos sobre as conseqüências de uma divisão internacional do trabalho que nos relegara à condição de produtores/exportadores de matérias-primas, fornecedores de mão-de-obra barata e incapazes de formar poupança para investir em setores estratégicos da “nova economia”¹. Além das causas macroeconômicas e estruturais que impediram a decolagem da América Latina para uma economia intensiva em conhecimento² – as quais este texto não pretende tratar (e enquanto diversos países asiáticos e europeus não industrializados aproveitavam as oportunidades de inserção nos eixos dinâmicos da globalização) –, a economia e a sociedade uruguaias apresentam características peculiares e próprias que desestimulam e retardam a formação de um genuíno Sistema Nacional de Inovação.

Duas razões de ordem cultural da sociedade uruguia podem servir de pontos iniciais de partida para explicar sua baixa propensão a privilegiar uma cultura da eficiência e da inovação: primeiro, o desenvolvimento de um sistema político fortemente redistributivista, inspirado nas experiências do reformismo social do início do século 20 pelo Presidente José Batlle y Ordóñez que,

1 (*) Agradeço ao Embaixador José Felicio, a Adriano Pucci e a Carlos Bianchi (CSIC/UdelaR e UFRJ) a leitura atenta e esclarecedora do trabalho. As imperfeições remanescentes devem ser creditadas, entretanto, ao autor. O presente artigo resulta de pesquisas próprias e não compromete as instituições a que o autor está vinculado.

O diagnóstico cepalino para as causas do atraso científico e, sobretudo, tecnológico na América Latina seria aplicável, em certa medida, até o fim dos anos 1990 e a eclosão das crises financeiras que perduraram entre 1999-2003. O tratamento dessas causas, particularmente no que se refere ao período da globalização política (pós-1989), seria melhor efetuado pela chamada escola econômica evolucionista pós-schumpeteriana (evolutionary economics). Bom exemplo de abordagem evolucionista da defasagem tecnológica latino-americana seria o trabalho de Cimoli (2005).

Arbache (2002) atribui aos países latino-americanos a condição de retardatários (late comers) do processo de globalização econômica e na corrida dos anos 1980/90 para a busca de novos mercados e oferta de produtos e serviços de elevado valor agregado.

2 Furtado, C. (1966); Drucker (1986: 778)

segundo autores como Bértola et al (2005) “castigava o êxito e a prosperidade econômica individual”; segundo, uma ênfase pronunciada em estudos de artes e humanidades, com formação deficiente e insuficiente de matemáticos, engenheiros e outros profissionais de áreas das ciências aplicadas, indispensáveis ao progresso tecnológico na fase da transição das economias industriais para a de serviços e das economias tradicionais para as mais diversificadas.

Se o batllismo servira então para fortalecer a cidadania e a identidade nacional uruguaia e para criar um avançado estado de bem-estar social, não logrou inculcar paralelamente uma mentalidade social meritocrática e uma cultura econômica receptiva a considerações de eficiência e equidade. O Uruguai seguiu, desse modo, e apesar daqueles avanços sociais, o modelo latino-americano (de poucas e expressivas exceções) de industrialização tardia e incompleta (ou de construção interrompida – Furtado: 1992), amortecendo as crises cíclicas do capitalismo internacional ao longo do século 20, com a atração de investimentos financeiros e a administração do câmbio.

Além desses fatores socioculturais, no plano econômico – e como corolário das reformas acima apontadas – reforçaram-se historicamente no Uruguai relações sociais e de produção baseadas na renda da terra, o que contribuiu para a geração de uma mentalidade fisiocrática e infensa à inovação. Ainda segundo Bértola et al (2005:13), a existência de amplas pastagens naturais no Uruguai e o desenvolvimento de um setor pecuário dominante na economia correspondeu a uma “bênção diabólica”, que teria fortalecido

(...) un tradicionalismo extractivo, arraigado en las ventajas naturales: una bendición para algunos en aquella época, que resultaba diabólica al dejar el país condenado a un modelo de desarrollo excluyente y rentista, conservador y tradicional, reacio al riesgo y a la innovación.

Entre as diversas conseqüências e manifestações desse rentismo desestimulador do comportamento inovador poderiam ser relacionados: um sistema previdenciário que caminha para a saturação, ao sustentar parcelas crescentes da população sem ampliação da base de contribuição (seriam mais de 800 mil os aposentados e pensionistas do país, para uma população total de cerca de 3,3 milhões)³; a condição uruguaia, há décadas, de paraíso fiscal e importante praça de movimentação financeira (que levou muitos a fazer fortuna com aplicações financeiras e movimentos cambiais especulativos); e a presença de um importante mercado imobiliário volátil e de alta rotatividade. Essas atividades não produtivas são ainda mais impactantes no Uruguai pelo fato de incidirem, por seu volume relativo, sobre a competitividade e os fundamentos da economia do país.

3 Os funcionários públicos da ativa seriam 254.612, ou 16,7% da população economicamente ativa do Uruguai (Semanário *Búsqueda*, Montevideú, 07/08/2008, p. 21).

Outro fator essencial, de natureza política, para o estancamento inovador uruguaio, segundo os mesmos autores (pág. 14), seria a tradicional concentração do poder político em mãos de atores e setores sociais monopolísticos, o que conspira contra a competitividade do país:

La concentración del poder en pocos actores políticos estimula que los empresarios encuentren oportunidades para conseguir rentas especulativas y dediquen sus esfuerzos a capturar favores políticos antes que a innovar para obtener ventajas competitivas genuínas.

Ainda entre os fatores econômicos que poderiam ser invocados para explicar a ausência, em termos históricos, de uma cultura inovadora no Uruguai, pode-se destacar um quinto (os quatro anteriores seriam manifestações do rentismo na forma de políticas tributária e previdenciária e as especulações financeira, de terras e imobiliária): a inexistência de uma rede eficiente de serviços e de incentivos que dêem suporte ao empresário inovador, que o premie e reduza os custos dos riscos assumidos. Com isso, o empreendedor tem de enfrentar obstáculos específicos comparativamente maiores que em diversos outros países, inclusive da América Latina, para desenvolver suas atividades: teria de enfrentar a baixa oferta de mão-de-obra especializada⁴; a existência de um arquipélago de instituições e programas governamentais, lentos e onerosos em promover a articulação entre atores potencialmente partícipes de um sistema de inovação; deficiências logísticas e de infraestrutura; e riscos potencializados por um mercado diminuto, pela dificuldade de acesso a outros mercados (inclusive do Mercosul), pela ausência de programas voltados para facilitar a exportação de produtos de maior valor agregado e a concorrência desigual com similares importados.⁵

Essa análise inicial acima contrastaria com o difundido conceito positivo sobre o sistema e o nível educacional do Uruguai, herdado justamente das reformas empreendidas pelo batllismo no começo do século 20. O que prevalece nesse caso é o melhor desempenho de alunos dos ciclos secundário e fundamental das instituições privadas, em contraposição a um panorama bem diferente do ensino público. Dessa forma, o sistema educacional pode ser considerado, até os tempos atuais, como um fator de reprodução e aprofundamento de desigualdades sociais, estimulando os egressos do setor privado a seguirem em atividades familiares bem-sucedidas e/ou

4 Houve queda pronunciada da relação “número de doutores uruguaio/100 mil habitantes”, de 17 em 1996 para 6 em 2003 (o que correspondia a cerca de 200 doutores atuantes no país em 2003), queda explicada por uma combinação perversa de ausência de estímulos à pós-graduação e a intensificação, naquele período, da diáspora uruguaia, considerada uma das maiores do mundo em termos relativos e proporcionais. Tal falta de oportunidades resulta numa concentração dos doutores uruguaio (quase 92%) no serviço público (mormente na Universidad de la República, estatal), e somente 8% alocados nas empresas, tendência inversa à dos países industrializados. Os percentuais sobre o perfil dos doutores uruguaio no setor público foram informados pela Coordenadora da *Comisión Sectorial de Investigación Científica* (CSIC) da UdelaR, Judith Sutz, em entrevista ao autor; a relação doutores/100.000 habitantes no Uruguai foi obtida do informe “Investigación en las Universidades uruguayas”, Revista Universa, Montevideo, setembro de 2007, disponível em http://www.universia.edu.uy/contenidos/especiales/investigacion_universidades/informe_principal.htm.

5 Esta referência fica patente no cotidiano da Embaixada em Montevideo, procurada por empresários de setores não tradicionais que chegam mesmo a condicionar a abertura de seus negócios à possibilidade de acesso de seus produtos ao mercado brasileiro.

com ingresso facilitado na economia do conhecimento do país; já os alunos de segmentos mais pobres da população têm como regra o acesso bloqueado ao conhecimento e à pesquisa científica de alto nível. Desse modo, e apesar dos esforços da Frente Ampla de promover um maior desenvolvimento com equidade no Uruguai, a proverbial falta de oportunidades para os jovens do país potencializa dois fenômenos perversos que se complementam: a baixa taxa de inovação e a resiliência dos indicadores de pobreza e exclusão do país.⁶

Finalmente, para não avançar demasiadamente nas causas estruturais do atraso científico e tecnológico uruguaio, aponte-se o quase inexpressivo contato entre dois dos três principais pólos de um sistema de inovação⁷, as universidades e centros de ensino e pesquisa técnica e a indústria e o setor privado de modo geral. A *Universidad de la República* (UdelaR), responsável por mais de 80% da produção científica uruguaia, possui escassos nexos com o setor privado, por sua tradição de pesquisa cuja agenda e programas são determinados de forma independente do mercado e pela própria comunidade de pesquisa (além de por resistências ideológicas que antes atuam como fatores de repulsão que de atração entre esses dois vértices). O setor privado, de sua parte, seria um demandante natural de tecnologia para fins produtivos, com ênfase em áreas como consultorias, engenharias e pesquisa & desenvolvimento, naturalmente marginalizadas no espaço acadêmico da universidade pública uruguaia (ainda que tal demanda, na prática, seja muito reduzida)⁸. Tal desconexão faz com que a universidade não seja demandada para propor soluções de interesse para o setor produtivo, da mesma forma que, ao não dispor de canais de entrosamento com este (por meio, por exemplo, de parques tecnológicos ou incubadoras de empresas), faz com que o hiato entre ambos fique ainda mais pronunciado.

Exceção de diálogo mais fluente entre ambos setores se verifica apenas no tocante às universidades privadas, como a ORT e a Católica do Uruguai, que mantêm pesquisas nas áreas de informática e administração, de crescente interesse para as empresas do país e especialmente para a indústria de software, reunida na Câmara Uruguaia de Tecnologias da Informação (Cuti).⁹ A pesquisa básica produzida nessas instituições situa-se, entretanto, aquém da gerada pela UdelaR, tanto em termos quantitativos como qualitativos. As privadas põem ênfase, além disso, em

6 Os dados sobre o decréscimo da qualidade do ensino nas escolas públicas do Uruguai foram obtidos do portal na internet da própria agência governamental encarregada da gestão dos programas de educação básica e secundária, a *Administración Nacional de Educación Pública* do Uruguai (Anep), <www.anep.edu.uy>.

7 A caracterização dos três vetores geradores de um SNI foi originalmente proposta no estudo clássico de Sábato e Botana (1968), que os representaram geometricamente no "Triângulo de Sábato". Mais tarde, Etkowitz e Leydesdorff (1995, 1997, 2000) aprimoraram o conceito ao reconfigurá-lo a partir de uma "rede trilateral de organizações híbridas" (a "tripla hélice"), composta pelo governo, o setor produtivo e as instituições de pesquisa e geração de conhecimento.

8 Segundo de Solla Price (1986), a tecnologia, como instrumento da produção e da indústria, seria "papirofóbica", contrariamente à atividade científica, eminentemente "papirocêntrica", divisão característica e ainda mais pronunciada no caso uruguaio.

9 Ainda que se deva mencionar o Centro de Ensaios de Software, da Faculdade de Engenharia da UdelaR. Agradeço a Carlos Bianchi haver chamado minha atenção para esta destacada instituição científico-tecnológica do Uruguai.

formação gerencial de empresas segundo padrões internacionais de gestão que só muito recentemente vêm sendo adotados nos cursos e implementados nas empresas. Assim, também no setor privado, gera-se um descompasso entre oferta (alta) e a demanda (baixa) de serviços e conhecimento de elevado conteúdo tecnológico.

Muito embora as dificuldades assinaladas para a conformação de um autêntico SNI no Uruguai não estejam superestimadas, isso não significa que o governo, amplos setores da sociedade e os atores que prospectivamente poderão vir a tomar parte de um futuro sistema estejam indiferentes ao problema. Há uma clara percepção no Uruguai de que não será possível alcançar o desenvolvimento (entendido como crescimento econômico com equidade) sem promover profunda mudança do padrão produtivo do país, de modo a mudar sua posição relativa na divisão internacional e regional do trabalho e a lograr um padrão de inserção menos vulnerável a choques como os que geraram a crise de 1999-2003. Ainda que haja percepção de que esse padrão possa ser alcançado através da diversificação produtiva e de mercados, sabe-se que esse objetivo não será alcançado apenas pela via comercial, seja no âmbito do Mercosul ou das negociações bi ou multilaterais. Depende antes de uma revolução de competitividade e de eficiência da própria economia uruguaia, através da expansão da oferta de bens e serviços intensivos em conhecimento.¹⁰ Desse modo, o governo da Frente Ampla propôs-se a adotar uma série de medidas para fortalecer e capacitar o setor de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), que serão sucintamente apresentadas a seguir.

2. Institucionalidade, programas e recursos para a promoção da CT&I no Uruguai

Um dos principais obstáculos para a constituição de um SNI uruguaio é o baixo percentual do PIB do país reservado para o desenvolvimento de atividades de CT&I, mesmo para padrões latino-americanos, na casa de 0,3% (2005), quando indicadores internacionais, notadamente da OCDE e Banco Mundial, recomendam que esse investimento jamais seja inferior a 1%.¹¹ As elevadas despesas do setor público uruguaio, pressionadas pelos mencionados gastos previdenciários e pela ampliação do Estado, por importantes investimentos sociais recentes (como a ampla expansão promovida no acesso à saúde) e por uma política fiscal baseada em variados subsídios,

10 Avaliação nessas linhas foi apresentada pelo Diretor Nacional de Indústrias do Ministério da Indústria, Energia e Mineração do Uruguai (Miem), Adalberto Fried, durante o seminário internacional "Mercosul: Desenvolvimento, Inovação e Competitividade", realizado em Montevideu, nos dias 7 e 8 de dezembro de 2006.

11 Park & Park (2003:412) sustentam que um SNI somente passa a exibir caráter verdadeiramente sistêmico quando os gastos domésticos em pesquisa e desenvolvimento ultrapassam a casa dos 2% e passam a ser assumidos em escala crescente pelo setor privado.

Em 2006, o nível de investimento público em CT&I em países como Argentina, Colômbia, China e Suécia foi de 0,65%, 0,8%, 1,35% e 3,85% do PIB, respectivamente.

exonerações e instrumentos de renúncia fiscal (da qual constituem exemplo eloqüente as diversas zonas francas do país) abrem pouco espaço para o financiamento de atividades de CT&I que passam, desse modo, a depender vigorosamente da cooperação internacional e multilateral. Dos US\$ 50 milhões alocados no triênio 2007-2009 para atividades de CT&I no Uruguai, cerca de US\$ 24 milhões terão sido providos pela cooperação internacional, de entidades como o Banco Mundial, BID, PNUD e de programas de cooperação da Coréia e União Européia.¹²

Embora as presidências anteriores dos colorados Julio María Sanguinetti e Jorge Battle (1995-2005) não tivessem ignorado a necessidade de constituição de um sistema de inovação no país, a crise econômico-financeira de 1999-2003 inviabilizou o financiamento, em termos sistêmicos, da pesquisa e do desenvolvimento científico tecnológico no país. Por ocasião da posse de Tabaré Vázquez em 2005, equipe de diversas Faculdades e Centros da UdelaR, entre as quais a *Comisión Sectorial de Investigación Científica* (CSIC) preparou estudo, financiado pelo BID¹³, que consiste numa profunda revisão crítica do sistema uruguaio de inovação, em que propõe uma nova institucionalidade e programas que possam superar o que chamavam de “indigência inovadora” (pág. 2). Tal “indigência” decorreria da aplicação de um padrão linear de geração de conhecimento historicamente prevalente no Uruguai. Segundo esse padrão, o conhecimento seria produzido de forma descoordenada entre os diversos agentes econômicos e institucionais, gerando duplicações, vazios funcionais, inadequação entre oferta e demanda científico-tecnológica, descompensações, desenvolvimento assimétrico de setores econômicos complementares e desarticulação de cadeias produtivas, existentes e potenciais.¹⁴

A moldura institucional proposta no estudo em questão veio a ser em grande medida adotada pelo governo da Frente Ampla, que propôs então uma política de CT&I baseada em três blocos – também em larga medida inspirada no estudo em questão: 1) redesenho institucional, a partir da criação da *Agencia Nacional de Innovación e Investigación* (ANII) e de um observatório em CT&I, encarregado do planejamento, avaliação e divulgação de indicadores periódicos das políticas do setor. A ANII retiraria da administração pública direta a responsabilidade pela *execução* dos programas de CT&I, restando ao *Gabinete Ministerial de Innovación* a formulação das políticas correspondentes; 2) fortalecimento da pesquisa e desenvolvimento em universidades, empresas e centros de pesquisa, formação de capital humano e promoção da educação terciária não universitária (sobretudo pela expansão dos programas mantidos pela *Universidad del Traba-*

12 REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY, 2007:12.

13 BÉRTOLA, L. (Coord.), 2005, *op. cit.*

14 A inexistência de uma política sistêmica de promoção da CT&I no Uruguai pode ser comprovada, além de pela predominância do modelo linear de produção de conhecimento, pelo caráter virtualmente inócuo, pelo menos até o final da década de 1990, das instituições promotoras de desenvolvimento científico-tecnológico no país. Um caso notório é o do *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas* (Conicyt), da estrutura do Ministério da Educação, cuja missão seria a promoção da pesquisa científica e tecnológica no Uruguai. Segundo relatório de 1997 do Grupo das Nações Unidas para o Desenvolvimento, essa função precípua “*casi nunca ha cumplido, desde su creación hace más de 35 años.*” UNDG (1997:108).

jo del Uruguay – UTU); e 3) estímulos a inovações e transferências de tecnologias para o setor privado e fortalecimento de mecanismos para promover a articulação público-privada.

Mais recentemente, em maio de 2009, o governo uruguaio, por intermédio da ANII e do *Gabinete de Innovación*, aprovou a constituição, praticamente nos mesmos moldes dos seus congêneres brasileiros, do mecanismo dos Fundos Setoriais, inicialmente para as áreas de energia (petróleo e energia elétrica) e a seguir para o meio ambiente. Outra medida recente, de janeiro/fevereiro de 2009, foi a constituição de um “Sistema Nacional de Pesquisa”, integrado por cerca de mil pesquisadores, que funcionará, ainda que em menor escala, à maneira dos institutos nacionais de tecnologia do Brasil.¹⁵

A partir dessas diretrizes e ao buscar assumir o complexo desafio a que se propôs, o próprio governo uruguaio diagnosticou uma situação de virtual paralisia e inoperância de seu sistema de inovação, por conta de

una fuerte fragmentación institucional de las acciones de promoción en CT&I con un gran archipiélago de instituciones y programas no coordinados ni articulados, lo que implica la existencia de duplicaciones y áreas vacías de importancia estratégica y la carencia de una política diretriz en la materia.¹⁶

A revitalização do setor pretendida pela Frente Ampla abarca, desse modo, um redesenho da sua moldura institucional (iniciativa que corrobora o argumento de inexistência de um “sistema”) no que tange principalmente às tarefas centrais do Estado, ainda que, no nível da pesquisa básica e aplicada, há de se ressaltar a existência de instituições de excelência no Uruguai, de referência para a América Latina e em certa medida para países de outros Continentes. A questão precípua não reside, pois, na qualidade da pesquisa produzida, mas na absoluta ausência de políticas no Uruguai capazes de converter ciência em tecnologia e conhecimento em saber aplicado econômica e socialmente relevante, em larga escala. A essência do desafio corresponde, portanto, em adequar a escassa demanda de conhecimento técnico e tecnológico à relativamente extensa oferta de conhecimento científico, o que permitiria reposicionar e elevar o perfil da economia uruguaia nos eixos dinâmicos da globalização.¹⁷

2.1. Pesquisa tecnológica e científica básica

Diante da vocação predominantemente agropecuária da economia do país (setor que abarca cerca de 75% do valor total das exportações e ainda mais do PIB)¹⁸ é natural que a pesquisa e suas

15 Ver *Presidencia de la República Oriental del Uruguay*, “120 millones de dólares destinados a la CT&I”, comunicado de imprensa de 25/05/2009, disponível em http://www.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2009/05/2009052611.htm.

16 REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY (2007:3).

17 A distinção entre técnica, ciência e tecnologia foi objeto do trabalho clássico de Antonorsi-Blanco, A. & Gutiérrez, I. (1981).

18 SOMOS URUGUAY (2008:58)

aplicações tenham reputação de excelência nesse campo. Uma das mais importantes referências de CT&I no país é, desse modo, o *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria* (Inia), com programas de pesquisa em áreas como produção florestal, pecuária, láctea, hortícola, frutícola e citrícola, entre outras. Suas pesquisas aportaram impactos significativos para a produtividade agropecuária uruguaia, tanto no que se refere ao controle fitossanitário, por exemplo, quanto à elevação da qualidade geral e da quantidade da produção. O Inia, cujas atividades de pesquisa são em grande parte financiadas por fundos internacionais, vem ganhando crescente importância no Uruguai, num quadro de elevação do preço das *commodities* nos mercados internacionais e da crise da oferta de alimentos em escala global.¹⁹ O Inia é uma instituição de direito público não estatal, gerida por um Conselho de Administração composto por representantes de produtores e cooperativas rurais e do Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca (MGAP). A excelência de suas pesquisas deriva ainda de um flexível modelo de gestão, que permitiu ao Instituto celebrar cerca de 250 acordos internacionais, entre os quais com a Embrapa.

Uma segunda instituição de destaque, base para a articulação público-privada, é o *Laboratório Tecnológico do Uruguai* (Latu), com personalidade jurídica idêntica à do Inia, encarregado de serviços de metrologia, certificação e controle de qualidade. Trata-se de instituição de referência para o controle de qualidade da oferta exportável e dos produtos consumidos no mercado interno uruguaio, ainda que suas atividades abarquem fundamentalmente a fiscalização de produtos e processos de transformação de produtos alimentícios e têxteis, base tradicional da economia uruguaia. Realiza, não obstante, seminários e feiras científicas, com ampla participação internacional, abrigando ainda um “*espacio ciencia*”, com importante papel de divulgação científica e popularização da ciência, mormente entre escolas de ensino secundário e fundamental.

O *Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable* (IIBCE), vinculado ao Ministério da Educação e Cultura (MEC), amealhou grande reputação no Uruguai e no exterior devido à qualidade de suas pesquisas em áreas como neurociências, biotecnologia agropecuária, saúde e biomedicina. Conta com um quadro de 160 pesquisadores atuantes em 20 departamentos e laboratórios. O IIBCE poderia aumentar ainda mais a reputação de seu trabalho, contudo, caso viesse a aprofundar vínculos com outros atores da promissora cadeia biotecnológica uruguaia, como a Faculdade de Ciências da UdelaR, empresas de produtos veterinários e biotecnológicos e empresas farmacêuticas reunidas na *Asociación de Laboratorios Nacionales* (ALN). Essas três instituições operam, no entanto, segundo lógicas acadêmicas e empresariais distintas que as impedem de se articular de maneira sistêmica, apesar da ocorrência de importantes iniciativas de cooperação mais isoladas.

19 No início do governo da Frente Ampla, o Inia foi dotado de um plano setorial estratégico para 2006-2010, que se propõe a priorizar a cooperação internacional como forma de “*responder a las transformaciones del escenario internacional y a los cambios en las políticas nacionales de cooperación externa*” (INIA, 2005:19).

O Brasil pode vir a ter um papel de grande importância na expansão da produção farmacêutica uruguaia caso a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) esteja em condições de assinar acordo com o Ministério da Saúde do Uruguai com vistas ao aferimento e reconhecimento da bioequivalência de fármacos produzidos em ambos países, o que permitiria o aumento da intercambialidade e, conseqüentemente, o acesso facilitado de produtos farmacêuticos brasileiros e uruguaios ao mercado de um e outro país.²⁰

Outra instituição, inaugurada em 2006 e com grande potencial de participação e articulação da cadeia biotecnológica uruguaia, é o *Instituto Pasteur Montevideo*, participante da rede internacional de Institutos Pasteur (também integrada pela Fundação Osvaldo Cruz). Os trabalhos do Instituto nas áreas de bioquímica, bioinformática e biológicas celular e molecular, além da experiência institucional internacional herdada de suas unidades co-irmãs, deverão projetar rapidamente o *Pasteur* como um dos atores centrais de um futuro sistema de inovação mais articulado no Uruguai.

Setor particularmente promissor da economia do país, que congrega 230 empresas e que em 2007 exportou cerca de US\$ 100 milhões para 52 países, é o de software e tecnologias da informação. Tais empresas, reunidas na supramencionada *Cámara Uruguaya de Tecnologías de Información* e que empregam cerca de 10 mil funcionários, atuam em campos como desenvolvimento de softwares, consultorias e serviços de informática, serviços de internet e transmissão de dados e comercialização de software e hardware. Nos termos do “Índice de Desenvolvimento Tecnológico” do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a indústria de software e de TIC do Uruguai situar-se-ia exatamente na fronteira entre os assim denominados grupos de “seguidores dinâmicos” e “líderes potenciais”, num universo de indústrias de 72 países avaliados na pesquisa do PNUD. Nesse grupo, a indústria uruguaia ficaria na 38ª posição, ocupando ainda o 4º lugar no rol dos 15 países latino-americanos com setores de serviços mais intensivos em TIC, em termos de uso, disseminação e aplicações em distintos segmentos da sociedade.²¹

Outra instituição que comporia a base tecnológica do SNI uruguaio seria a Zona Franca “Zonamérica”, situada nas cercanias de Montevideú, com uma área de 92 hectares, conformada por ampla infraestrutura de serviços para empresas de alto valor agregado e com importante grau de complementaridade tecnológica. A área congrega 154 empresas, com investimentos totais de mais de US\$ 90 milhões e com 3.100 empregos diretos, a maioria de funcionários qualificados. Há dados que indicam que a riqueza anual produzida na Zonamérica corresponderia a 1,7% do PIB uruguaio. As 154 empresas presentes nesse distrito de inovação operam basicamente em setores como transportes e logística de modo geral, serviços financeiros, biotecnologia, informática, *call centers*, consultorias e comércio exterior. As exportações de bens procedentes da Zonamérica

20 Esse ponto voltará a ser tratado mais abaixo, no item relativo às perspectivas da cooperação científica e tecnológica com o Brasil.

21 Fontes: *El País*, Montevideú, 2/7/2008, *El Observador*, Montevideú, 23/9/2007 e Failache (Coord.) 2004:61-63.

alcançaram, em 2006, a cifra de US\$ 277 milhões, correspondendo a 7% das vendas do país, sendo ainda maiores os percentuais referentes a serviços.²²

Finalmente, caberia à Universidad de la República (UdelaR) a posição de destaque na produção científica do Uruguai. Ainda que sua contribuição para a formação de um SNI no país esteja bastante aquém de suas potencialidades – notadamente por conta da definição de uma agenda de pesquisas de forma autônoma e desarticulada, em grande medida, das prioridades privadas e governamentais (observação que valeria, com outro sinal, para a própria “Zonamérica”, por exemplo)²³ – a UdelaR desponta como o grande polo de pesquisa do país, por intermédio de suas 14 faculdades, dois institutos e duas escolas universitárias. Todas as suas unidades destacam-se como centros de referência nas respectivas áreas no país e, em alguns casos, na América Latina (ciências, medicina, química, engenharias). Um rápido percurso pelas linhas de pesquisa mantidas somente pela Faculdade de Ciências (<http://www.fcien.edu.uy/menu1/investigacion1.html>) dá a dimensão da multiplicidade de áreas do conhecimento e de programas de pesquisa sintonizados com a produção das mais respeitadas instituições internacionais.

Instituição de destaque no sistema da Universidad de la República é o *Polo Tecnológico de Pando* (nos arredores de Montevideu), mantido pela Faculdade de Química. Criado em 2001, o PTP desenvolve pesquisas nas áreas de biotecnologia, produtos farmacêuticos e tecnologia de alimentos, em parceria com empresas do ramo (as principais são os laboratórios Celsius e a empresa de produtos lácteos *Conaprole*, a maior do país) e incentivando a formação de novas empresas, pequenas e médias, para colocação do mercado de seus produtos e processos desenvolvidos *in situ*. O polo é largamente financiado pela União Européia, PNUD, BID, parques tecnológicos espanhóis e pela agência de cooperação alemã *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ). Ainda que o polo opere segundo critérios de articulação universidade-governo-empresas, a escala e o alcance de sua atuação são ainda limitados, podendo ser considerada exceção, e não a regra, o fato de empresas recorrerem aos serviços e oportunidades oferecidos pela instituição.

Outros indicadores que dimensionam a quantidade e a qualidade do impacto do trabalho da UdelaR na pesquisa científica no Uruguai seriam: o número de estudantes (81.774, ao final de 2007), que impressionam mesmo segundo padrões brasileiros, e ainda mais em se considerando a população uruguaia de 3,3 milhões de habitantes; a quantidade de projetos de pesquisa em andamento (437, dos quais 95 na área de ciências formais e da natureza, 63 na de Química); a

22 Dados sobre a Zonamérica foram obtidos de Snoeck (Coord. – 2007:13) e Abó (2005:118). A Zonamérica assemelhar-se-ia mais a um distrito industrial e de serviços, não correspondendo a um parque tecnológico, devido à virtual inexistência de vínculos entre as empresas ali instaladas e as universidades uruguaias.

23 Unidade da UdelaR empenhada em efetuar essas conexões, mitigar o isolamento e articular um “Triângulo de Sábato” no Uruguai seria a CSIC (Ver nota 4).

existência de 131 cursos de pós-graduação (53 em Medicina) e 74 de graduação. Em termos orçamentários, a Universidade – considerada no Uruguai como um “Ministério” informal e à parte do ensino superior – deverá contar em 2009 com recursos da ordem de 0,73% do PIB, o que corresponde a quase o triplo do orçamento nacional dedicado à CT&I (a diferença corresponde aos recursos destinados à graduação, à administração da faculdade e aos gastos com pessoal, que não correspondem estritamente a gastos com pesquisa, desenvolvimento e inovação).²⁴

Tais números positivos escondem, no entanto, uma realidade de exclusão de amplos segmentos discentes da própria universidade, no transcurso dos programas de graduação. Na medida em que em diversos cursos apenas cerca de 15% dos alunos ingressados logram completar a graduação, o sistema universitário uruguaio tende a premiar com a pesquisa de alto nível justamente aqueles oriundos de condição socioeconômica privilegiada, que podem se dedicar integral e exclusivamente às atividades discentes, excluindo, por outro lado, os que necessitam ingressar com urgência no mercado de trabalho.²⁵

A verdade é que os centros de excelência uruguaiois, inclusive a UdelaR – apesar da importância de que são investidos para a pesquisa científica e para o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, de produtos e processos –, não foram nem são capazes de alçar o país a um patamar de desenvolvimento científico compatível com as exigências da globalização e da nova economia. Isso porque, tal como está cabalmente demonstrado pela literatura especializada, esse salto qualitativo de desenvolvimento depende de instituições bem definidas, estruturadas e financiadas, de um sistema e de uma cultura de aprendizagem científica disseminada pela sociedade, com investimentos e ações que maximizem o potencial daqueles centros e das incipientes iniciativas que surgem nas instituições privadas. A inexistência de instituições reconhecidamente capazes e com longos anos de experiência para articular os diversos atores do sistema talvez seja o ponto mais vulnerável da política de desenvolvimento científico e tecnológico do país.

2.2. Instituições governamentais de CT&I no Uruguai

Em abril de 2005, poucas semanas após a posse do governo da Frente Ampla, o Presidente Tabaré Vázquez firmou Decreto de criação do *Gabinete Ministerial de la Innovación*, presidido pelo Ministro da Educação e Cultura (MEC) – ministério encarregado da formulação e condução da política de CT&I no Uruguai. Além do MEC, formam parte do gabinete os ministros

24 Os dados da UdelaR foram retirados de Universidad de la República (2006-2007:521-525), Arocena, r. (2008) e Universidad de la República (2007:10).

25 Em 2007 a UdelaR efetuou cerca de 18 mil novas matrículas de graduação, contra menos de cinco mil alunos que efetivamente concluíram seus cursos. 55,6% dos discentes trabalham e 21% buscam emprego (UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, 2007:6).

da Economia e Finanças (MEF), da Indústria, Minas e Energia (MIEM), da Agricultura, Pecuária e Pesca (MGAP), além do diretor da Secretaria de Planejamento e Orçamento (OPP), com *status* de ministério.

Nos termos do artigo 1º do Decreto de criação, datado de 14 de abril de 2005, o objetivo principal do novo órgão é efetuar "(...) a coordenação e articulação das ações governamentais vinculadas às atividades de inovação, ciência e tecnologia para o desenvolvimento do país." Entre as funções do GMI, estabelecidas no art. 3º do Decreto, destacam-se a elaboração de um Plano Estratégico Nacional com vistas à articulação do conjunto de políticas de CT&I (item 1) e a proposição "(...) das necessárias reformas institucionais dos organismos de Estado correspondentes, para adequarem-se aos novos papéis atribuídos à CT&I, com vistas ao desenvolvimento do país." (item 5).

Mudança institucional de excepcional importância para a conformação de um SNI no Uruguai passou a ser, nesses termos, a obrigatoriedade de coordenação do Ministério da Educação com outros ministérios, que têm por sua vez a incumbência de articular-se com outros atores do setor produtivo com atividades de maior valor agregado e intensivas em conhecimento (MIEM), com a academia (o próprio MEC), e com os setores tradicionais dominantes nas exportações e na formação do PIB uruguaio (o MGAP), além de com os órgãos responsáveis pela execução orçamentária dos programas específicos e do Plano Estratégico Nacional (MEF e OPP).

Dois pontos positivos adicionais e complementares merecem ser destacados na moldura do GMI: a busca da superação do modelo linear de produção do conhecimento (ver nota 14) e o movimento de coordenar a política de CT&I com os fundamentos macroeconômicos nacionais. A nova institucionalidade, encabeçada pelo GMI, foi claramente inspirada nas propostas de Bértola et al (2005: pp. 42 e seg. e 67) e ajuda a corroborar postulados da corrente institucionalista de que políticas de Estado têm um papel crucial para a indução e o fortalecimento dos SNI.²⁶

A partir da constituição do GMI, foram criados os demais órgãos complementares e subordinados do que deverá vir a ser o sistema uruguaio de inovação, em sua vertente governamental, a partir da promulgação do Decreto Legislativo nº 18.084, de 28/12/2006. Por esse instrumento, foram instituídos a referida *Agencia Nacional de Investigación e Innovación* (ANII) e redefinida a estrutura do *Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología* (CONICYT). Cabe à Agência a formulação e execução das políticas de C&T no país, em via de mão dupla com o GMI, embora a Agência seja a ele subordinada: cabe à ANII tanto assessorar o Gabinete e propor políticas de inovação quanto executar as diretrizes por este estabelecidas para a CT&I, com especial responsabilidade no trabalho de coordenação e articulação de órgãos e entida-

26 Cf. em Hollingsworth (2002) e Nelson (2008).

des públicas e privadas no Uruguai. À semelhança do CNPq no Brasil, a ANII passou a manter cadastro de pesquisadores uruguaios (sistema CVuy), declaradamente inspirado na Plataforma Lattes. Diferentemente do CNPq, porém, a ANII depende fortemente de prioridades centralizadas de C&T, definidas pelo Executivo através do GMI, com menor autonomia relativa do que o órgão brasileiro, em termos de definição de prioridades de parte da própria comunidade científica do país.²⁷

O CONICYT tem por principal atribuição, conforme o supracitado Decreto 18.084 (art. 24, “a”), avaliar as linhas do Plano Estratégico Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PENCTI) elaborado pelo GMI, assim como opinar sobre planos e políticas formuladas pela ANII²⁸. Aspecto inovador do Conselho é sua composição (art. 25) de 21 membros, no qual estão representados o Poder Executivo (seis membros), a comunidade científica (sete, dos quais dois de Universidades privadas), setor produtivo (cinco), sindicatos (um), poder local (um representante do “Colegio de Intendentes”) e educação básica – *Administración Nacional de Educación Pública* (Anep – um representante). Desse modo, políticas públicas no setor, especialmente o prioritário PENCTI, deverão ser submetidas ao escrutínio dos setores da sociedade uruguaia, a partir de seus representantes com assento no Conselho, participantes de processos de geração de CT&I²⁹. No Brasil, o Conselho Nacional de C&T tem em sua composição 13 membros do Executivo e 13 de diversas organizações do setor produtivo e da comunidade científica.

A demora para a aprovação e adoção do PENCTI 2008-2020 (em grande parte devido à escassez de consultores e cientistas com a necessária visão sistêmica para articulação e coordenação do plano) constitui indício das dificuldades enfrentadas pelo governo para arregimentar os atores uruguaios da área de CT&I, nomeadamente a universidade e o setor produtivo (apesar dos debates realizados na UdelaR sobre a nova política governamental), para a elaboração de um plano de longo prazo para o desenvolvimento científico e tecnológico-produtivo do país. Dois fatores

27 A ANII organizou, em março e abril de 2008, em Punta del Este, o importante Foro de Innovación de las Américas (www.fia2008.com.uy), encontro que possibilitou a formação e fortalecimento de redes e trocas de experiências entre setores inovadores de ponta no Continente, do qual participaram diversos funcionários e ministros uruguaios, empresários, pesquisadores e consultores de reconhecida projeção internacional no campo da CT&I. O evento foi reeditado em Montevideú, em maio de 2009.

28 O PENCTI teria como paralelo, no Brasil, o “Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional”, embora o plano uruguaio, ainda em elaboração, pretenda ser mais abrangente, incidindo sobre um vasto conjunto de atividades sociais, com recursos proporcionalmente menores. Tal circunstância tem levado alguns analistas do PENCTI (nas diversas sessões e debates públicos realizados) a pleitear maior focalização em áreas-chave do conhecimento críticas para o desenvolvimento do país.

29 Ainda que o PENCTI não tenha sido definitivamente aprovado, a “equipe operacional” do GMI (“Equipo Operativo del GMI”, 2007:11-12) estipulou 12 objetivos que deverão preferencialmente figurar no documento: aumentar a articulação dos pesquisadores com as realidades produtivas e sociais para contribuir com a inovação; fomentar inovações em empresas; desenvolver o capital humano vinculado à CT&I; promover inovação e promoção da qualidade nas PME; promover inovações para o desenvolvimento social; para a modernização da gestão pública; promover inovações locais no marco do desenvolvimento regional descentralizado; popularizar a C&T; investir na infraestrutura de C&T; financiar inovações; inserir o Uruguai nas redes globais de C&T; e propor indicadores para avaliação institucional do impacto de políticas de C&T.

políticos imediatos, o segundo deles de maior gravidade, conspiram contra a adoção do Plano: a desconfiança de que a política de C&T da Frente Ampla não sobreviva ao futuro governo, ainda que sob a perspectiva possível e realista de que venha a eleger o sucessor do Presidente Tabaré Vázquez (as divisões na própria FA quanto a políticas e estratégias de desenvolvimento corroborariam esse argumento); e o fato de a oposição liberal, aglutinada nos partidos *Blanco* e *Colorado*, não estar participando ativamente do debate sobre o PENCTI, mediante um diálogo mais articulado e coordenado com o governo. Nesse sentido, o pretendido e necessário projeto de articulação entre os diversos atores que poderão compor, efetiva e potencialmente, o SNI uruguaio esbarra na dificuldade de se formular um consenso nacional básico, suprapartidário e transgeracional em torno de políticas de desenvolvimento (diferentemente do que teria ocorrido no Chile da *Concertación*, a partir da criação do seu *Consejo de Innovación*, por exemplo)³⁰. No plano econômico-social, a persistência e o aumento da emigração de pessoal qualificado, aliada às deficiências detectadas na educação básica e secundária, conspiram contra a formação e a ampliação de capacidades técnicas e científicas, requisito fundamental para o funcionamento e consolidação do sistema.³¹

Ainda no que tange à institucionalidade do sistema uruguaio de inovação, não há que se perder de vista a forte dependência da cooperação internacional, conforme visto (especialmente de parte agências multilaterais de crédito e fomento e de certos países da OCDE), para o financiamento e execução dos diversos programas. O Brasil ocupa ainda lugar modesto entre as políticas de apoio e desenvolvimento direto da CT&I no Uruguai, ainda que tenha uma expressiva participação indireta, por meio de investimentos produtivos (o país foi o maior investidor no Uruguai em 2007), cooperação e desenvolvimento fronteiriço e no âmbito do Mercosul, por meio do Fundo para a Convergência Estrutural (Focem). É por meio da coordenação e da articulação produtivas, com vistas à formação de cadeias de valor, em níveis bilateral e do Mercosul, que o Brasil poderia oferecer sua melhor contribuição para a formação e fortalecimento do sistema de inovação uruguaio.

30 Bresser-Pereira (2005) refere-se a uma “estratégia nacional de desenvolvimento”, em que os partidos e diversos grupos sociais mantêm um consenso mínimo em torno de políticas sociais e econômicas para a inserção competitiva do país na economia globalizada, não obstante os conflitos de interesse e programáticos relativos a temas domésticos específicos.

31 Muito embora o problema da diáspora uruguaia de pessoal qualificado seja uma preocupação recorrente do governo, são ainda tímidas e pouco expressivas as ações concretas para recolocar esses técnicos e cientistas de volta ao mercado de trabalho do país. Nesse sentido, admitiu o Ministro da Economia Danilo Astori que “Nuestros jóvenes, a lo largo de los últimos años, han perdido confianza en su propio país (...)”. Para reverter o movimento de diáspora, propõe “(...) cambiar la calidad del proceso educativo (...) que la educación responda a esos mayores recursos con la apertura de nuevas posibilidades.” (ASTORI: 2008:09) Segundo o semanário *Búsqueda*, citando “fontes oficiais”, em 2007 emigraram do Uruguai 16.603 pessoas, 8.000 das quais com formação educacional terciária ou superior. O coeficiente de emigrantes qualificados é quase cinco vezes maior que o da população em geral, em que menos de 10% têm formação superior. (Semanaário *Búsqueda*, Montevideú, 07/08/2008, p. 15).

3. Relações com o Brasil, problemas e oportunidades no Mercosul

Não há nenhuma obrigatoriedade, conforme postula a literatura teórica sobre sistemas de inovação, de que o componente “nacional” tenha de ser preponderante como estratégia para o desenvolvimento³². Argumentos como densidade de distritos e zonas industriais, tamanho do mercado, área geográfica, infraestrutura produtiva e física disponível e, sobretudo, a participação em processos regionais de integração, desempenham papel determinante na configuração de políticas de inovação, que não têm porque fixarem-se, necessariamente, no componente nacional (e não obstante as múltiplas vantagens, também consideradas na literatura especializada, de as políticas de CT&I manterem um enfoque nacional).

No caso do Uruguai, sua presença no Mercosul poderia ter como foco a constituição de seu sistema de inovação preferentemente em termos de articulações regionais, sobretudo com o Brasil, país com que compartilha ampla faixa de fronteira e com o qual dispõe de infraestrutura física de integração razoavelmente eficiente. O potencial de cooperação com o Brasil no campo da CT&I encontra-se, no entanto, marcadamente subaproveitado, diante de problemas de coordenação econômico-comercial, de um lado, e de competitividade da economia uruguaia, sobretudo em se considerando a grande expansão do setor agropecuário brasileiro nos últimos anos, que reduziu as possibilidades de complementaridade econômica que historicamente se desenvolveram.

No caso da coordenação econômico-comercial, estudo da *Comisión Sectorial para el Mercosur* (Comisec) da *Oficina de Planeamiento y Presupuesto* (2007) detectou diversos problemas para o acesso de produtos uruguaios ao mercado brasileiro, sobretudo no capítulo de normas técnicas, e não obstante o reconhecimento, de parte de instituições como a *Asociación de Despachantes Aduaneros* do Uruguai, de setores do governo e de atores locais da fronteira, entre outros, de que, graças aos esforços do Brasil, as condições de acesso melhoraram substancialmente nos últimos anos.

Tais condições enfrentam no entanto persistentes problemas. Sua superação poderia ser considerada como uma das medidas de maior impacto positivo para a política de cooperação bilateral na área de CT&I, uma vez que as dificuldades de acesso não se restringem a produtos tradicionais, como o arroz, mas alcançam setores de ponta da economia uruguaia, como medicamentos e produtos de origem biotecnológica. Nesse último caso, em particular, a *Asociación de Laboratorios Nacionales* (ALN) do Uruguai reivindica para si o mesmo tratamento dispensado pelo Brasil à Argentina (em especial à sua Agência Nacional de Medicamentos, Alimentos e Tecnologia Médica – ANMAT), por meio do qual se permite, na prática, que laboratórios de ambos países

32 Tal argumento é defendido, entre diversos autores, por Edquist (2006:198-201) e Asheim & Gertler (2006).

sejam reciprocamente certificados pelas respectivas agências de inspeção.³³ Laboratoristas uruguaios têm reclamado de retenções de mercadorias por até seis meses, à espera de autorização da Anvisa para que possam ingressar no país. De modo geral, entre 184 empresas exportadoras para o Brasil, objeto do estudo da Comisec (Informe V - 2007:7) apenas 34% reconheciam haver vantagens em exportar para o Brasil, em relação a outros mercados.

Do ponto de vista da complementação produtiva, houve importante aumento da participação de empresas uruguaias em esquemas de produção de maior valor agregado no Brasil, como, por exemplo, no setor automotivo. Muito haveria o que fazer, por outro lado, em temas como acesso de empresas uruguaias a compras governamentais no Brasil, aprofundamento do Programa de Substituição Competitiva de Importações (PSCI) – sem que tal acarrete violação de compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da OMC – e a realização de estudos setoriais de mercado que indiquem a possibilidade de *joint ventures* ou articulações produtivas regionais de elevado valor agregado. Tendo em vista, por exemplo, o desenvolvimento da indústria de software no Uruguai e, de certa forma, no Rio Grande do Sul, e a existência de importantes pólos de pesquisa e desenvolvimento, tanto no Uruguai (universidades privadas, UdelaR, Zonamérica e CUTI) como no sul do Brasil (Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada – Ceitec, Projeto Setorial de softwares e serviços do Sebrae-RS), poder-se-ia forjar programas de cooperação ao menos na forma de estudos setoriais de mercado para a formação de *joint ventures* e outras formas de associação produtiva, entre setores “portadores de futuro” e da economia do conhecimento³⁴. Sob uma perspectiva um pouco mais otimista, seria possível pensar no fortalecimento da integração de circuitos produtivos com vistas à expansão das exportações e à criação de um *cluster* regional de inovação e conhecimento nas áreas de informática e tecnologias da informação e da comunicação (TIC), em que ambos países e a região sul do Continente apresentam grandes vantagens competitivas regionais e certas vantagens no plano internacional.³⁵

Nesse particular, cabe ressaltar a existência de propostas anteriores de constituição de cadeias produtivas entre empresas uruguaias e brasileiras, tal como a iniciativa de fortalecer a integração no setor de madeira e móveis, que não foi adiante justamente por basear-se numa concepção de complementaridade entre Brasil e Uruguai a partir de uma perspectiva das vantagens compara-

33 Cf. em “Protocolo de Intenções entre o Ministério da Saúde do Brasil e o Ministério da Saúde e Ambiente da Argentina sobre Cooperação na Área da Saúde e Medicamentos”, firmado em Buenos Aires, em 22/08/2005.

34 Importante estudo sobre o perfil da indústria uruguaia de software é o de Failache, C. (Coord.), Muinel, L. & Hounie, A. (2004), *op. cit.*

35 A formação de cadeias de valor e de serviços em torno da indústria de software parece recolher consenso entre diversos analistas e entre os governos de Brasil e do Uruguai. Snoeck, Domingo e Pittaluga (2008) indicam que os setores uruguaios inovadores mais bem-sucedidos no mercado internacional teriam sido o de software, florestal, de exportação de caviar e de vacinas para animais. Além disso, em reunião realizada em Brasília, em junho de 2008, sobre modalidades de fortalecimento da integração econômica com o Uruguai (da qual participou o Presidente Lula), foram também indicadas, em caráter prioritário, as industriais de informática e software, de autopeças e construção naval.

tivas estáticas. Essa visão não teria atinado para a necessidade de capacitação técnica e de fortalecimento de vantagens competitivas dinâmicas no lado uruguaio, a partir da instalação, com ajuda brasileira, de processos produtivos intensivos em arquitetura, design, marcas, publicidade e serviços correlatos, característicos da movelaria. Essa iniciativa pioneira no Mercosul³⁶ baseara-se na experiência dos polos moveleiros do interior do RS e na oferta de madeira do noroeste uruguaio, sem considerar a questão da formação de um *cluster* regional (ou ao menos binacional) de tecnologia e alto valor agregado. Mais recentemente a proposta foi rerepresentada, desta vez com a expectativa de que o setor moveleiro brasileiro contribua para a capacitação de seus congêneres uruguaio e paraguaio, com rodadas de negócio e ações conjuntas de marketing, visando a terceiros mercados, especialmente o dos EUA, ação que conta com recursos do Focem.³⁷

Sob uma perspectiva mais institucional do Mercosul, e considerando as expectativas que os sócios menores do bloco, mormente o Uruguai, acalentam em torno das possibilidades oferecidas pelo processo de integração para alcançar maior competitividade e capacitação de sua estrutura produtiva, seria desejável cogitar um alargamento das funções da Comissão de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Reunião Especializada em Ciência e Tecnologia (RECYT) do Mercosul, ou mesmo criar uma nova Comissão, encarregada de realizar estudos e propor projetos-piloto de formação de um sistema regional de inovação que permita, a sua vez, aprimorar a estrutura produtiva uruguaia, ajudar a promover o desenvolvimento das meso-regiões sul do Rio Grande do Sul e nordeste da Argentina e incorporar nesse processo setores produtivos dos demais sócios, plenos e associados. Trata-se de processo de execução complexa e que esbarra em conhecidos obstáculos estruturais, embora haja diversos exemplos bem-sucedidos, por outro lado, de desenvolvimento de regiões antes periféricas nos processos de integração e que vieram a assumir lugar de destaque nos cenários econômicos regional e mesmo global³⁸.

No plano do desenvolvimento científico e tecnológico e da cooperação com o Brasil em matéria de P&D, a integração deverá passar necessariamente por programas que gerem repasse de tecnologias, capacitação e qualificação para o lado uruguaio, de modo a formar massa crítica para a elevação do perfil de sua indústria e, conseqüentemente, aumentar sua competitividade em relação ao mercado brasileiro. Torna-se expressivo esse descompasso estrutural nas relações comerciais bilaterais ao se analisar dados relativos à corrente bilateral de comércio em 2006: em termos de volume, enquanto o Brasil exportou 711 mil toneladas de carga e importou 877 mil toneladas, em termos de valor – muito embora o Uruguai tenha tido um volume de carga de 166 mil toneladas superior ao do Brasil –, o comércio bilateral registrou

36 Sem considerar o Protocolo 1 dos Acordos Brasil-Argentina de integração no setor de bens de capital, de 1986. Sobre o tema, ver Porta (1990).

37 *Gazeta Mercantil*, 15/05/2007, Caderno C, pág. 4.

38 Ver, por exemplo, o estudo de Godoi (2007).

superávit de US\$ 332 milhões favorável ao Brasil (Comisec, 2007:Anexo II), o que indica que o combate às assimetrias e o equilíbrio no comércio (e, conseqüentemente, o fortalecimento da coesão e a harmonização econômica no próprio Mercosul) deverá passar necessariamente pela integração produtiva de setores com alto componente de desenvolvimento tecnológico e sensíveis a investimentos em P&D.³⁹

Malgrado a persistência de diferenças com o Brasil, de parte de alguns setores da sociedade uruguaia em relação à prioridade e aos rumos do Mercosul, o SNI brasileiro, especialmente suas instituições de pesquisa e empresas de ponta com elevada demanda de CT&I, como a Petrobras, a Embraer, a CVRD, Fiocruz e entidades de fomento à pesquisa como o CNPq e a Fapesp, é objeto de grande respeito e admiração no Uruguai. Nesse sentido, algumas ações governamentais tópicas do lado brasileiro, como o incremento de vagas nos programas “estudante-convênio pós-graduação” (PEC-PG), a concessão de bolsas a alunos e pesquisadores destacados, o acesso de instituições e pesquisadores uruguaios à rede de periódicos científicos da Capes (EBSCO), a possibilidade de que instituições de pesquisa uruguaias participem de projetos integrados com centros brasileiros de excelência, entre outras iniciativas, terão profunda influência positiva sobre o bom nível de cooperação acadêmico-científica entre ambos países. Diversos intelectuais e renomados cientistas uruguaios passaram por entidades acadêmicas brasileiras, o que tem o potencial de afetar positivamente o rumo das relações bilaterais e da imagem geral do Brasil no país, sobretudo em se levando em conta o peso da comunidade acadêmica na vida do Uruguai, talvez o mais pronunciado, em termos proporcionais, entre todos os países da América Latina.

39 Em tempos de crise energética no Uruguai, cresceu em importância o debate em torno da possibilidade de o país instalar uma usina nuclear de pequeno porte, exclusivamente para geração de energia elétrica, projeto defendido pelo Presidente Tabaré Vázquez e por líderes de oposição. Nesse sentido, o Brasil poderia cogitar expandir a cooperação com o Uruguai (que já contempla negociações para produção de etanol e para a interconexão elétrica a partir de termelétricas situadas no Sul do Rio Grande do Sul) para incluir assessoria técnica, científica e talvez financeira (em termos de recurso a “mecanismos financeiros inovadores”) em processos de geração de energia nuclear. Agradeço ao Embaixador José Felício ter-me alertado sobre esse ponto crucial dos projetos uruguaios de incorporação da energia nuclear a sua matriz energética.

Referências

- ABÓ, J. Zonamérica y la alta tecnología en Uruguay: cuando lo imposible se hace realidad. *Revista del Instituto de Estudios Empresariales de la Universidad de Montevideo, Montevideo*, v. 8, n. 1, abril, p. 112-119, 2005. Disponível em: http://socrates.ieem.edu.uy/articulos/archivos/32_zonamerica.pdf
- ANTONORSI-BLANCO, A.; GUTIÉRREZ, I. La planificación ilusoria - ensayo sobre la experiencia venezolana en política científica y tecnológica. *Espacios*, v. 2, n. 1, p. 1-8. 1981.
- ARBACHE, J. S. Comércio internacional, competitividade e políticas públicas no Brasil, Brasília: UnB, Departamento de Economia. 2002. Mimeo.
- AROCENA, R. Informativo del rectorado, Montevideo, UdelaR, n. 40. 2008.
- AROCENA, R.; SUTZ, J. Looking at national systems of innovation from the south. *Industry and Innovation*, v. 7, n. 1, junho, p. 55-75. 2000.
- ASHEIM, B.; GERTLER, M. The geography of innovation – regional innovation systems, In: AGERBERG, I.; MOWERY, D.; NELSON, R. *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press, p. 291-317. 2006.
- ASTORI, D. El comercio Uruguayo, entrevista concedida a Somos Uruguay, Montevideo, Uruguay. 21, v. 4, n. 15, junho, p. 7-12. 2008.
- BÉRTOLA, L. (Coord.) Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: diagnóstico, prospectiva e políticas. Montevideo: Universidad de la República, 2005. (Documento de Trabajo del Rectorado n. 26) mimeo.
- BITTENCOURT, G. Estudio de competitividad de la industria farmacéutica. In: Terra, I. (Coord.) et al. *Estudios de competitividad de la industria manufacturera; relatório para o BID*. Montevideo, 2004. mimeo.
- BRESSER-PEREIRA, L.C. Estratégias nacional de desenvolvimento. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, julho. 2005. (Texto de Discussão apresentado à Escola de Economia da FGV, n. 144).
- CIMOLI, M. Structural heterogeneity, technological asymmetries and growth in Latin America. *Munich: MPR paper*, n. 3832. 2005. Disponível em: http://mpr.ub.uni-muenchen.de/3832/1/MPRA_paper_3832.pdf
- COMISSION SECTORIAL PARA EL MERCOSUR. COMISEC Las exportaciones de bienes desde Uruguay hacia Brasil – algunos problemas y sugerencias para avanzar hacia su solución. Montevideo: COMISEC, 2007. mimeo.
- DE SOLLA PRICE, D. J. *Little science, big science... and beyond*. Nova York: Columbia University Press. 2006.
- DRUCKER, P. The changed world economy. *Foreign Affairs*, v. 64, n. 4, primavera, p. 768-791. 1986.
- EDQUIST, C. Systems of Innovation – perspectives and challenges, in: AGERBERG, I., MOWERY, D.; NELSON, R. *The Oxford handbook of innovation*, Oxford: Oxford University Press, p. 181-208. 2006.

- EQUIPO OPERATIVO DEL GABINETE MINISTERIAL DE LA INNOVACIÓN Lineamientos fundamentales para la discusión del Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI), Montevideo: EO-GMI, 2007. mimeo. Disponível em: <http://www.anii.org.uy/imagenes/pencti.pdf>.
- FAILACHE, C. (Coord.); MUINELO, L.; HOUNIE, A. La industria del software y servicios informáticos en Uruguay. Montevideo: Banco Interamericano de Desenvolvimento/Faculdade de Ciências Econômicas da Udelar. 2004.
- FURTADO, C. Brasil: a construção interrompida. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra. 1992.
- _____. Factores estructurais da estagnação latinoamericana, Subdesarrollo y Estancamiento en América Latina, Buenos Aires: Eudeba, cap. 3. 1966.
- GODOI, A.S. O milagre irlandês como exemplo da adoção de uma estratégia nacional de desenvolvimento, Revista de Economia Política, São Paulo: v. 27, n.4 (108), p. 546-566, out-dez. 2007.
- HOLLINGSWORTH, R. Some reflections on how institutions influence styles of innovation. Swedish Collegium for advanced study in the social sciences (SCASSS). Estocolmo: 2002, mimeo.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA). El INIA para el Uruguay productivo e innovador. Colonia do Sacramento: INIA. 2005.
- NELSON, R. What enables rapid economic progress: what are the needed institutions? Research Policy, n. 37, p. 1-11. 2008.
- PARK, Y.; PARK, G. When does a National Innovations System Start to exhibit systemic behavior? Industry and Innovation, n. 4, dezembro de 2003, p. 403-414.
- PORTA, F. El acuerdo de integración argentino-brasileño en el sector de bienes de capital: características y evolución reciente. In: HIRST, M. (org.), Argentina-Brasil: perspectivas comparativas y ejes de integración, Buenos Aires, Tesis/FLACSO, junho. 1990.
- GABINETE MINISTERIAL DE LA INNOVACIÓN. Lineamientos de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación. Montevideo: República Oriental Del Uruguay, mimeo. 2007.
- SABATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. Revista de la Integración, Buenos Aires, n. 3, nov. 1968.
- SNOECK, M. (Coord.) et al. The emergence of new successful export activities in Uruguay. Latin American Research Network, Montevideo, BID/Universidad de la República, 2007. Disponível em: <http://www.bcu.gub.uy/autoriza/peiees/jor/2007/ieeso3j3130807.pdf>.
- SNOECK, M.; DOMINGO, R.; PITTALUGA, L. El dilema es entre la apropiabilidad y la difusión del nuevo conocimiento, entrevista concedida ao Caderno Economía & Mercado, diário El País, Montevideo: 28/07/2008, p. 4-6. 2008.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT GROUP Perfil de país – Uruguay, Nova York, UNDG. 1997. Disponible em: http://www.undg.org/archive_docs/749-Uruguay_CCA_-_CAPITULO_VI.pdf

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. Memoria de la universidad, Montevideo: UdelaR. 2006/2007.

_____. ¿Qué está haciendo la Universidad? – Rendición social de cuentas 2007, Montevideo: UdelaR, 2007. Disponible em: http://www.universidad.edu.uy/prensa/noticias/images/imagenes_noticias/rendicion_social_2008.pdf

URUGUAY EN CIFRAS, Somos Uruguay, Montevideo, 21, v. 4, n. 15, jun., p. 54-58.