

Para discussão
LC/BRS/NT.033
Agosto 1994
Original: Português

CEPAL
COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE
Escritório no Brasil

**UMA POLÍTICA TECNOLÓGICA PARA A
TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA DA AMÉRICA LATINA**

Nota preparada por Vivianne Ventura Dias, do Escritório da CEPAL no Brasil. As opiniões aqui expressas são pessoais da autora, e podem não coincidir com as da Instituição.

UMA POLÍTICA TECNOLÓGICA PARA A TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA DA AMÉRICA LATINA

Proposta de Vivianne Ventura Dias (CEPAL-Brasília)*

O modelo de industrialização adotado pelos países da América Latina, entre as décadas de cinquenta e setenta, apesar de estar associado com um padrão concentrador de renda e de criar assimetrias sociais e regionais, permitiu o estabelecimento de capacitação tecnológica na região, através do aprendizado com a adaptação de tecnologias à realidade empresarial de cada país.

A década de oitenta representou um ponto de inflexão entre o padrão precedente de desenvolvimento e uma fase ainda não claramente definida, na qual, porém se destacam os fortes compromissos dos governos com (i) a obtenção e a manutenção de equilíbrios macroeconômicos de curto prazo; e, (ii) a alteração da forma de inserção internacional da região.

Os países da região iniciaram a década de noventa com o peso da inércia recessiva da década anterior, o passivo representado pela sua dívida externa, e a inadequação entre as estruturas da demanda internacional e a composição de suas exportações. Pressões de dentro e de fora de seus países, conduziram os governos latino-americanos a realizar reformas estruturais, que incluíram a progressiva liberalização de suas políticas comerciais.

As transformações no contexto internacional representaram alguns dos fatores externos que pressionaram os governos da região por maior abertura comercial. Entre elas devem ser mencionados a globalização produtiva e financeira liderada pelas grandes empresas multinacionais, o predomínio das idéias neo-liberais nos centros acadêmicos e nas agências multilaterais de desenvolvimento e o novo marco institucional e regulatório do comércio internacional, resultante das negociações da Rodada Uruguai no GATT.

Na fase atual, em que as economias da região começam a superar os seus desequilíbrios macroeconômicos e a estabilidade monetária e fiscal deve se consolidar na maior parte dos países, ressurgem o interesse por estratégias de desenvolvimento de longo prazo. Cresce a preocupação por encontrar instrumentos viáveis de políticas que permitam que os países latino-americanos ingressem em uma trajetória de crescimento elevado e sustentável e com mais equidade social.

* Tomando como base a versão preliminar do documento preparado pelo Conselheiro Eduardo da Costa Farias e o documento da CEPAL/Santiago La Base de una Política de Desarrollo Productivo: La Brecha de Productividad y sus Implicaciones para la Política Tecnológica.

A competitividade internacional desempenha um papel crucial nesse ingresso em um acelerado crescimento econômico. A noção de competitividade que se adota está baseada na incorporação de progresso técnico e de aumentos de produtividade e, se contrapõe à uma competitividade resultante de baixos salários e da utilização predatória de recursos naturais. Assim, uma economia, em seu conjunto, é considerada competitiva, se a mesma, em um marco de equilíbrio macroeconômico, tiver a capacidade de manter ou incrementar sua participação em mercados internacionais, com a elevação simultânea do nível de vida da população. Existe, portanto um consenso na região de que qualquer projeto de retomada do crescimento com maior equidade social não pode prescindir da incorporação de progresso técnico como base para maior competitividade.

Deve ser salientado que um projeto de transformação produtiva tem como pré-condição uma política macroeconômica coerente e estável, mas, as experiências de países que conseguiram alterar a sua inserção internacional demonstram que a geração e a adoção de progresso técnico com o incremento de competitividade constituem processos de caráter sistêmico. O desempenho tecnológico das economias depende da presença de um conjunto de sinergias e externalidades de vários tipos, e muito menos das reações maximizadoras das empresas individuais frente a mudanças no sistema de preços. A competitividade é, de fato, o resultado da interação de vários fatores, alguns deles apenas, operando ao nível da empresa. Externa à empresa é a competitividade sistêmica da economia, da qual participam, entre outros, o sistema tributário, a infraestrutura de transportes e comunicações, o sistema nacional de inovação e o conjunto de serviços de apoio à produção e às exportações.

Assim, um projeto de desenvolvimento produtivo requer, além de políticas macroeconômicas e comerciais coerentes e estáveis, dois conjuntos de políticas complementárias que reforcem as forças de mercado: (i) políticas **mesoeconômicas** ou horizontais - ou seja, as que determinam a competitividade sistêmica do entorno no qual está inserida a empresa; e, em particular, aquelas com o propósito de preencher a ausência de mercados e de superar os gargalos mais críticos dos mercados defatores, ou seja, políticas de tecnologia, de promoção de exportações, de financiamento, de capacitação e de infraestrutura; e ii) políticas microeconômicas, que ajudem a empresa a internalizar as externalidades associadas com a identificação, adoção, adaptação e difusão das melhores práticas e das tecnologias disponíveis internacionalmente: incluindo tanto as que estão incorporadas em equipamentos e processos modernos ("hard") como as que impliquem em aperfeiçoamentos na organização da produção, na qualidade dos produtos e de métodos produtivos, na comercialização ou nas relações laborais ("soft").

Há cerca de quinze anos, o Programa de Ação de Viena foi formalmente adotado pela Conferência das Nações Unidas sobre Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento. Data de mais de 30 anos o primeiro compromisso da comunidade internacional para

facilitar a transferência de ciência e tecnologia para os países em desenvolvimento em geral. O Programa de Ação de Viena reconheceu o papel crítico que a cooperação internacional desempenha para estimular o desenvolvimento científico e tecnológico nos países em desenvolvimento mas, também enfatizou a necessidade de estabelecer capacitação científica e tecnológica nos países, como pré-requisito, para que os mesmos possam escolher a tecnologia mais adequada às suas necessidades de desenvolvimento.

As experiências de vários países em desenvolvimento com a compra de tecnologia durante a década de setenta e estudos detalhados do processo de inovação tecnológica, tanto em países industrializados como em desenvolvimento, permitiram um conhecimento mais preciso de suas complexidades. Como resultado, o processo de inovação tecnológica passou a ser caracterizado como endógeno e cumulativo. Endógeno, porque a seleção e a adaptação de tecnologias são etapas de um processo, em que participam inúmeros agentes, e que se desenvolvem dentro do país. Cumulativo, porque uma rede de relações microeconômicas, que é criada ao longo do tempo, estabelece os vínculos entre pesquisa científica, criação tecnológica, aprendizado tecnológico, produção, crescimento econômico e acumulação tecnológica.

Conseqüentemente, a inovação tecnológica não pode ser separada de um processo muito mais amplo de mudanças sociais e institucionais. Não basta, portanto, que um país tenha centros científicos e tecnológicos de excelência para que o conhecimento se dissemine por todo o tecido social. Mudanças econômicas, institucionais, sociais e tecnológicas são componentes inseparáveis e interdependentes de um longo processo: o processo interativo de criação tecnológica, experimentação via mercado, aprendizado e difusão tecnológicos.

Os países latino-americanos devem, portanto garantir o acesso a tecnologias avançadas nos países industrializados, procurar o estabelecimento de capacitação científica e tecnológica endógena em seus países, e a criação da rede de vínculos adequados entre os vários atores e fases no processo de inovação, difusão, experimentação, aprendizado e operação de tecnologias.

Entretanto, apesar dos compromissos assumidos pelos países latino-americanos para evitar a proliferação de armas nucleares, químicas e biológicas (acordos de salvaguardas abrangentes com a Agência Internacional de Energia Atômica, adesão ao Tratado de Tratado de Não Proliferação de Armas, declarações unilaterais de adesão ao MTCR (Missile Technology Control Regime), além da adesão à Convenção de Armas Químicas), fortalecem-se os mecanismos nacionais e internacionais de controle do acesso a tecnologias avançadas de uso dual (bélicos e pacíficos). Alguns governos têm resistido a permitir sua transferência, sob a alegação que algumas dessas tecnologias podem ser utilizadas também para a fabricação de armas de destruição de massas e construção de mísseis

As tecnologias de uso duplo permitem a capacitação nas áreas

de armamentos de destruição de massa (nuclear, químico e biológico), e de vetores capazes de transportá-los (mísseis e foguetes carregados com armas de destruição de massa). Por outro lado, possuem uma ampla gama de usos pacíficos indispensáveis ao desenvolvimento e ao progresso tecnológico nas áreas de energia nuclear, simulação de fenômenos atmosféricos, produção de pesticidas e vacinas assim como para a exploração do espaço.

Os países em desenvolvimento já proporcionaram todas as garantias quanto ao compromisso de não adquirir e portanto, não permitir a proliferação de tais armas. Em consequência, esses países consideram-se em condições plenas de participar do intercâmbio internacional de tecnologias avançadas, incluindo as tecnologias sensíveis.

Os países latino-americanos também aceitaram as novas regras em relação aos direitos de propriedade intelectual (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights-TRIPS) que devem entrar em vigor com a conclusão da Rodada Uruguaí e a criação da nova Organização Mundial de Comércio. Esse compromisso de regras mais restritas para o sistema de propriedade intelectual representou uma concessão importante e de alto custo, dos países compradores aos vendedores de tecnologia.

As negociações complexas em torno do TRIPS só alcançaram seus propósitos por estarem inseridas em negociações mais amplas sobre as regras do sistema multilateral de comércio. Os países em desenvolvimento consentiram em oferecer concessões de grande alcance, com o objetivo de: (i) obter o reconhecimento da ilegalidade de medidas unilaterais para a solução de disputas em direitos de propriedade intelectual e (ii) assegurar o compromisso de seus principais parceiros desenvolvidos com o fortalecimento do sistema multilateral de comércio.

Entretanto, a grande heterogeneidade tecnológica que existe entre os países latino-americanos e do Caribe e dentro dos mesmos países exige que se busque outras formas de acesso ao conhecimento tecnológico. Constituem tarefas particularmente importantes para o melhoramento da produtividade total dos fatores ao longo de todo o sistema produtivo dos países latino-americanos: (i) o aproveitamento das experiências da região com a criação de vínculos entre os centros científicos e tecnológicos de excelência e o sistema produtivo; e (ii) a identificação de mecanismos de cooperação regionais e sub-regionais para a transferência contínua do conhecimento tecnológico existente.

Nos últimos anos, houve uma multiplicidade de esforços na região para melhorar a disseminação da informação entre empresas sobre a oferta e a qualidade das tecnologias internacionalmente disponíveis e seu impacto sobre a rentabilidade e, assim estimular a demanda das empresas. Algumas experiências merecem ser destacadas: (i) a experiência de Costa Rica com núcleos de gestão tecnológica, demonstrou que estes podem ser um instrumento eficiente e transferível; (ii) a experiência da criação de empresas

de demonstração por parte da Fundação Chile ensinou que as mesmas podem estimular novos investimentos privados em áreas que não tenham sido suficientemente desenvolvidos devido à informação imperfeita disponível e, desta maneira levar à criação de demanda por serviços de transferência e adaptação tecnológicos; (iii) centros públicos de pesquisa e desenvolvimento que serviram em diferentes ocasiões como incubadoras de empresas de base tecnológica, apoiando tais iniciativas tanto pelo lado tecnológico como pelo lado financeiro à base de benefícios e riscos compartilhados e (iv) a experiência brasileira da criação de um serviço de disseminação da informação tecnológica, gerencial e organizacional, junto às pequenas e micro empresas (Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Micro Empresas -SEBRAE).

A capacitação tecnológica existente na região deve ser aproveitada para a diminuição dos diferenciais de produtividade entre empresas. A integração tecnológica e a integração regional, no contexto de economias abertas e de uma economia internacional globalizada podem ser associadas para a transferência de tecnologias disponíveis na região, tanto de equipamentos e métodos produtivos (tecnologias duras) como de métodos de organização de trabalho, relações laborais cooperativas, métodos de controle de qualidade e de comercialização (tecnologias soft).