

A EDUCAÇÃO NA  
**AMÉRICA LATINA**  
ESTÁ PREPARANDO SUA  
**FORÇA DE TRABALHO**  
PARA AS  
**ECONOMIAS**  
DO SÉCULO XXI?

MARTIN CARNOY



# A EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA ESTÁ PREPARANDO SUA FORÇA DE TRABALHO PARA AS ECONOMIAS DO SÉCULO XXI?

MARTIN CARNOY

Brasília, março de 2004

Título original: *Is the Latin American education preparing its workforce for 21th century's economies? Stanford, 2003. (mimeografado).*

©UNESCO Brasil 2004

Education Sector  
Division for the Promotion of Quality Education  
Section for Education for Sustainable Development/UNESCO-Paris

O autor é responsável pela escolha e apresentação dos fatos contidos neste livro, bem como pelas opiniões nele expressas, que não são necessariamente as da UNESCO, nem comprometem a Organização. As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste livro não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, nem tampouco a delimitação de suas fronteiras ou limites.

**A EDUCAÇÃO NA  
AMÉRICA LATINA  
ESTÁ PREPARANDO SUA  
FORÇA DE TRABALHO  
PARA AS  
ECONOMIAS  
DO SÉCULO XXI?**



MARTIN CARNOY



**Conselho Editorial da UNESCO no Brasil**

Jorge Werthein  
Cecilia Braslavsky  
Juan Carlos Tedesco  
Adama Ouane  
Célio da Cunha

**Comitê para a Área de Educação**

Alvana Bof  
Célio da Cunha  
Candido Gomes  
Marilza Machado Regattieri

*Tradução:* Sérgio Bath

*Revisão:* Eduardo Perácio – DPE Studio

*Revisão técnica:* Jacques Velloso

*Assistente Editorial:* Rachel Gontijo de Araújo

*Diagramação:* Fernando Brandão

*Projeto Gráfico:* Edson Fogaça

Carnoy, Martin

A educação na América Latina está preparando sua força de trabalho para as economias do século XXI? / Martin Carnoy. – Brasília : UNESCO Brasil, 2004. 130p.

Texto originalmente escrito em inglês: Is the Latin American education preparing its workforce for 21th century's economies?

ISBN: 85-87853-93-7

1. Educação - Mercado de Trabalho - América Latina - Caribe 2. Educação Superior - Mercado de Trabalho - América Latina - Caribe 3. Educação Técnica- América Latina- Caribe 4. Educação e Trabalho - América Latina - Caribe 5. Sociedade da Informação - América Latina - Caribe 6. Educação e Tecnologia - América Latina - Caribe 7. Sistemas Educacionais - América Latina - Caribe - Ásia I. UNESCO II. Título.

CDD 372



**Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura**

Representação no Brasil

SAS, Quadra 5 Bloco H, Lote 6,

Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar.

70070-914 – Brasília – DF – Brasil

Tel.: (55 61) 2106-3500

Fax: (55 61) 322-4261

E-mail: UHBRZ@unesco.org.br

## SUMÁRIO

Apresentação .....	7
Abstract .....	9
CAPÍTULO 1	
INTRODUÇÃO .....	11
CAPÍTULO 2	
À NOVA ECONOMIA DA INFORMAÇÃO: PAPEL DO CONHECIMENTO, DOS SISTEMAS DE P&D E DO ESTADO .....	15
CAPÍTULO 3	
OS MERCADOS DE TRABALHO CAMBIANTES NA ERA DA INFORMAÇÃO .....	27
CAPÍTULO 4	
OS SISTEMAS EDUCACIONAIS DA AMÉRICA LATINA E CARIBE ESTARÃO SE PREPARANDO PARA A NOVA ECONOMIA? UMA COMPARAÇÃO COM A ÁSIA ORIENTAL E A OCDE .....	39
CAPÍTULO 5	
O ENSINO SUPERIOR NA AMÉRICA LATINA E CARIBE TERIA A CAPACIDADE DE ATENDER ÀS NECESSIDADES DA REGIÃO NA ERA DA INFORMAÇÃO? .....	75
Anexo .....	111
Referências bibliográficas .....	121
Nota sobre o autor .....	129

## APRESENTAÇÃO

Não poucos educadores repelem as idéias de que a educação tem custos, precisa de financiamento e tem efeitos econômicos, entre eles o de preparar as pessoas para o trabalho e de gerar novos conhecimentos, que são o nervo da sociedade do conhecimento. Por isso mesmo, falta muitas vezes influência para estruturar os orçamentos públicos educacionais, para obter mais verbas e acompanhar a execução. Por outro lado, os objetivos e finalidades da educação podem permanecer num plano ideal, com ótimas intenções e importantes valores, mas sem pensar que o trabalho é parte integrante da vida dos seres humanos e um dos alvos mais relevantes que os levam a procurar e a persistir nos sistemas escolares.

Ao contrário do que se pensa, a educação democrática não é a que esquece o dinheiro e o trabalho. Deixar de lado estas questões pode levar a prover uma educação vazia, pouco eficiente e pouco eficaz, onerando precisamente os alunos socialmente menos favorecidos. A educação democrática é a que se preocupa com o homem concreto e suas necessidades, tornando realidade um direito igual para todos e, ao mesmo tempo, procurando compensar as desigualdades sociais. É a que trata de evitar favorecer mais os que já são favorecidos e de buscar favorecer os menos favorecidos, num processo que precisa se revestir, em certos casos, de discriminação positiva. O dinheiro e o trabalho são altamente relevantes, enquanto a mundialização é um fato. Não temos a opção de aceitá-la ou não, mas de negociar do melhor modo possível a inserção no processo.

O presente livro de Martin Carnoy, renomado mestre de Stanford, que dispensa apresentações, é nada menos que um grito de alerta para o continente latino-americano. Que está ocorrendo com a educação? Que inovações tornam a educação melhor? Estamos preparando as gerações para a economia do século XXI? Em termos de qualidade e distribuição por nível, a população está à altura de responder aos desafios inerentes ao novo século e à sociedade do conhecimento? Num mundo inevitavelmente competitivo, o nosso continente está se situando numa posição vantajosa?

Não estamos sozinhos e não podemos, isoladamente, tornar o mundo menos competitivo e mais cooperativo. Por isso, as respostas oferecidas pela obra são preocupantes. Segundo o autor, o continente está em desvantagem frente a outros países. A qualidade da educação precisa melhorar. A distribuição das matrículas por nível necessita de ajustes. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento requerem elevação. Muitas inovações introduzidas nos sistemas educacionais, apesar de supostamente iluminadas, não têm melhorado a qualidade. Isso não significa o desenho de um cenário altamente pessimista. Pessimista seria se ninguém nos dissesse que estamos atrasados e se não tivéssemos vontade, capacidade e garra para modificar o presente estado de coisas. A América Latina tem estas qualidades, além da capacidade de escuta, o que fará com que esta obra não se torne um clamor no deserto, mas uma advertência seriamente debatida, com conseqüências ao nível das decisões.

Há mais de dez anos a UNESCO (OREALC) e a CEPAL lançaram uma proposta para os anos 90, baseada em duas idéias-força: competitividade e cidadania. Estas duas faces do mesmo fenômeno nos levam a acentuar o caráter humano da educação. De um lado, não podemos ficar para trás em termos de competição econômica. Isso seria aumentar a pobreza e agravar as já tão gritantes disparidades sociais. De outro lado, não podemos educar o homem para simplesmente produzir e consumir, uma espécie de *homo economicus*. Precisamos educar o homem todo, daí a segunda idéia-força, a saber, a cidadania. Cidadania significa um corpo de valores para conviver consigo mesmo e em sociedade. Significa o laço da cooperação que une sociedades e grupos, contribuindo para torná-los mais justos e democráticos. Assim, mais de uma década depois, o norte daquela proposta continua de pé. Para responder às exigências de mais um século, necessitamos desenvolver tanto a competição quanto a solidariedade. Porque o mundo não espera, sob pena de ficarmos para trás.

*Jorge Werthein*

Representante da UNESCO no Brasil



## ABSTRACT

The book aims at answering the following basic question: is education in Latin America and the Caribbean preparing its working force for the economies of the 21<sup>st</sup> century? The first section of the book discusses the new information economy and highlights the roles of knowledge, and of systems of research and development in relation to the State. It also analyzes the transformations of the job market. Next, the book discusses the extent to which Latin-American schools and/or education systems are fulfilling the requirements presently demanded by globalization. The text concludes that when compared to countries in East Asia and members of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Latin America and the Caribbean widely present significant disadvantages both in terms of academic level and quality. Accordingly, the author focuses on the continent's various higher education methods and their perspectives. The conclusion sums up the main necessary changes, and charts out the prime innovations that have been introduced into the Latin-American education system in the last few years. Generally speaking, these innovations have not provided the expected results, and new means of achieving them should be searched.

# I. INTRODUÇÃO

Nas duas últimas décadas, quase todas as economias latino-americanas e do Caribe se reestruturaram, simultaneamente, se expandindo e realizando diversos tipos de reforma em seus sistemas educacionais. Um objetivo importante, tanto da reestruturação econômica como das reformas educacionais, tem sido alinhar melhor suas economias com as novas forças globais que demandam maior competitividade internacional, flexibilidade e capacidade de inovação por parte das empresas, assim como maior capacitação e flexibilidade da força de trabalho. A economia global está-se deslocando, rapidamente, no sentido de atividades baseadas em conhecimento humano sofisticado, o que torna especialmente importantes as opções que tem a política educacional para assistir as economias nacionais, de modo a que participem dos ganhos potencialmente elevados da produção e dos serviços fundamentados no conhecimento.

Há poucas dúvidas de que as economias da América Latina e Caribe mudaram nos últimos vinte anos. Quase todas abandonaram, em grande parte, o sistema protecionista de tarifas elevadas do modelo de desenvolvimento pós-Segunda Guerra Mundial de “substituição de importações”, e expandiram o setor privado, em comparação com o setor público. Muitas se afastaram de uma dependência quase total da exportação de produtos de base tradicionais, expandindo a exportação de manufaturas e de produtos primários mais sofisticados, incorporando mais valor; e a maioria modernizou seu sistema de telecomunicações e ampliou, em muito, a utilização de computadores.

No entanto, o crescimento dos países dessa região continua a ser prejudicado por baixas taxas de poupança e uma dependência excessiva dos investimentos externos. É prejudicado, também, pela distribuição de renda e de riqueza mais desigual de todo o mundo, assim como por uma possível carência de capacidade de inovação – o nível educacional médio da força de trabalho de muitos desses países ainda é relativamente baixo e a qualidade da educação está bem abaixo dos padrões dos países desenvolvidos (Preal, 2001). No contexto de uma economia mundial em que o desenvolvimento se fundamenta, cada vez mais, no conhecimento e a produção se torna, cada vez mais, dependente da capacidade local de inovação, isso poderia reduzir o potencial da região em ganhos de produtividade de longo prazo. Apesar dos seus laços estreitos com os mercados norte-americano e europeu, a região enfrenta maior competição das economias asiáticas em rápida expansão, muitas delas marcadas por elevadas taxas de poupança, distribuição de renda relativamente igualitária e produtividade crescente.

Uma possível resposta dos países da América Latina e Caribe à questão dos futuros aumentos de produtividade e da distribuição de renda menos desigual é a ampliação do acesso à educação de nível médio<sup>1</sup> e superior, e a melhoria da qualidade da educação, especialmente para a elevada proporção de crianças

---

<sup>1</sup> No texto original, o autor usa as expressões “*secondary education*” e “*primary education*” que, em muitos países, correspondem às chamadas “educação secundária” e “educação primária”, respectivamente. Em diferentes países, a chamada educação primária tem quatro ou seis anos e, por vezes, oito anos; a chamada educação secundária tem cerca de oito anos, seis ou apenas três, como no caso da educação média brasileira. Como o texto original, freqüentemente, trata de comparações entre países os mais diversos, cada uma dessas duas expressões não possui uma única tradução apropriada. Assim, aquelas duas expressões do original foram traduzidas por educação fundamental e educação média, respectivamente, conforme a terminologia vigente no Brasil. As expressões “*higher education*” e “*tertiary education*”, utilizadas no original, corresponderiam, em português, às expressões educação superior e educação pós-média, respectivamente. Por motivos análogos aos já mencionados, a tradução utilizada para ambas as expressões foi educação superior. As únicas exceções correram por conta das referências a sistemas educacionais de países específicos, nas quais a expressão “*tertiary education*” foi traduzida por educação pós-média (N. do R.T.).

dos grupos de classe média e baixa. Outra resposta consiste em focalizar o preparo de mais cientistas e figuras tecnológicas, capazes de contribuir para uma economia baseada na inovação, e de produzir serviços fundamentados no conhecimento (inclusive técnicas de gerenciamento e educação de melhor qualidade), cruciais para atingir maior produtividade. Outra, ainda, é melhorar as condições para a P&D, promovendo a adoção e criação de novas tecnologias e de novos produtos, e ajudando a desenvolver um ambiente econômico e social que estimule as atividades inovadoras.

Será difícil prover essas respostas se as economias da América Latina estagnarem ou crescerem lentamente nas próximas décadas, como pensam muitos especialistas; se continuarem a se caracterizar pela instabilidade política e por serem socialmente mais desiguais (Schwartzman, 2001). Além disso, mesmo que esses países tenham um melhor desempenho na educação da sua força de trabalho e incrementem as atividades de P&D, se não houver maior capacidade de mobilização do investimento físico e de capital, isto pode não ser suficiente para sustentar uma taxa elevada de crescimento econômico.

Não obstante, no mundo de hoje, a educação e a pesquisa são elementos cruciais da estratégia para o desenvolvimento econômico. O principal objetivo deste trabalho é analisar se os países dessa região estão “investindo eficazmente” no sistema de educação e pesquisa, para que se desloquem no sentido de uma nova economia, baseada no conhecimento. Um dos temas cruciais de que vamos tratar é a compreensão do conceito de “investimento efetivo”. De modo geral, os críticos argumentam que, dadas as novas condições, e comparados à Ásia, os países latino-americanos e do Caribe não têm investido suficientemente em educação e pesquisa, o que reduziu o crescimento econômico da região (por exemplo, Preal, 2001; Banco Mundial, 2001). No entanto, essas críticas devem ser examinadas com mais cuidado.

A presente análise focaliza em indicadores de mudança econômica estrutural, em investimentos na pesquisa e no

desenvolvimento, assim como na educação, e avalia a qualidade dessa educação. Parte da análise irá abordar a natureza da educação de nível superior na região, e como ela responde ou deixa de responder às necessidades das respectivas economias. Tanto nas seções mais genéricas como nas mais específicas, a análise fará referência a exemplos dos principais países da área, contrastando-os com os seus competidores asiáticos e com os países mais desenvolvidos da OCDE.

Não é fácil determinar a estratégia educacional “correta” para que os países da América Latina e Caribe tenham um melhor desempenho na economia global. Nessa região, é grande a disparidade dos níveis de desenvolvimento, da dimensão das economias e dos contextos históricos. Como a análise vai sugerir, no campo da educação, há muitos temas que são intensamente políticos, e a política em questão não é regional, mas tem a ver com a situação do país. No entanto, ao desenvolver alguns conceitos fundamentais sobre a natureza do desenvolvimento econômico e os mercados de trabalho no contexto econômico global, cada vez mais dependente do conhecimento, é possível obter algumas diretrizes gerais para a política educacional.

## 2. A NOVA ECONOMIA DA INFORMAÇÃO: PAPEL DO CONHECIMENTO, DOS SISTEMAS DE P&D E DO ESTADO

Quais são as principais características da economia mundial, na forma como foi, agora, transformada? Em primeiro lugar, as fontes de maior produtividade dependem crescentemente do conhecimento e da informação aplicados à atividade produtiva, e esse conhecimento se baseia, cada vez mais, na ciência. Este não é um fenômeno inteiramente novo, pois o conhecimento sempre teve uma função crítica na organização e na promoção do crescimento econômico. No entanto, à medida que as economias se tornaram mais complexas, e em todo o mundo as preferências de consumo se fizeram mais variadas, e à medida que cresce a competição, o novo conhecimento e informação se tornam mais importantes para o processo produtivo.

Em segundo lugar, nas sociedades capitalistas avançadas, a produção se transfere dos bens materiais para atividades de processamento de informação. Isto representa uma mudança fundamental na estrutura das sociedades desenvolvidas, no sentido de atividades econômicas que focalizam a manipulação de símbolos na organização da produção e no aumento da produtividade. Assim, a qualidade da informação e a eficiência na sua aquisição se tornam fatores estratégicos para as firmas, as regiões e os países, tanto em termos de capacidade competitiva como de produtividade.

Em terceiro lugar, a organização da produção e da atividade econômica em geral passa da produção em massa, padronizada, para a produção flexível, levando em conta as preferências dos consumidores; e das grandes organizações verticalmente integradas para a desintegração vertical, com a criação de redes horizontais ligando, entre si, as unidades econômicas.

Em quarto lugar, a nova economia é global: o capital, a produção, o gerenciamento, os mercados, a mão-de-obra, a informação e a tecnologia se organizam por meio das fronteiras nacionais. O que é novo não é tanto o fato de que o comércio internacional é uma parte importante da economia de todas as nações, mas sim que uma economia nacional funciona como uma unidade no nível mundial. Isto dá uma tremenda vantagem às firmas daqueles países em que o conhecimento e os meios de adquiri-lo estão facilmente disponíveis. Meios que incluem a tecnologia de telecomunicações e informação e o pessoal treinado para usá-los e para aplicar a informação obtida com o seu emprego.

Em quinto lugar, essas transformações econômicas e organizacionais estão ocorrendo no contexto de uma das revoluções tecnológicas mais importantes na história da humanidade. Seu núcleo central são as tecnologias da informação – informática, microeletrônica e telecomunicações –, cercadas por descobertas científicas em outros campos e contribuindo para elas: a biotecnologia, os novos materiais, os lasers e a energia renovável. Tudo isso tem recebido o estímulo das transformações econômicas e organizacionais em escala global e, ao mesmo tempo, a nova tecnologia de informação é indispensável para essas transformações; é um fator crítico para desenvolver a flexibilidade e a descentralização no processo produtivo e no gerenciamento, pois ajuda as unidades de produção e comercialização a funcionar de modo autônomo. Ao mesmo tempo, permite a sua reintegração em novas estruturas, mediante redes de informação. A rápida inovação e comercialização da nova tecnologia significa que as inovações e novas aplicações

estão no centro da lucratividade de tal tecnologia (vide anexo). Não é preciso muito tempo para que as formas iniciais da nova tecnologia se tornem obsoletas, e para que as aplicações em produtos se desloquem de um lugar para outro, à medida que ocorrem mudanças nesses produtos.

A revolução ocorrida na tecnologia da informação combinou-se com as mudanças organizacionais no nível global para produzir uma Nova Economia da Informação mundial. E dentro do sistema global emergente, a estrutura e a lógica da Economia da Informação definem uma nova divisão internacional do trabalho. A inovação e a mudança rápida desempenham um papel importante na definição das características econômicas do novo sistema. A divisão se baseia menos na localização dos recursos naturais, no trabalho barato e abundante, ou mesmo no estoque de capital existente, e mais na capacidade de criar novos conhecimentos e de aplicá-los rapidamente, mediante o processamento da informação e as telecomunicações, a uma ampla gama de atividades humanas, num espaço e num tempo sempre em expansão.

Os países integrados na Nova Economia da Informação não se organizam completamente em torno do trabalho altamente qualificado. Pelo contrário, parece haver uma polarização de empregos nos países industrializados e pós-industrializados, com declínio na proporção dos empregos qualificados na indústria, aumento dos empregos em alta tecnologia, muito qualificados, com base na ciência e nos serviços de informação e saúde, e aumento dos empregos em serviços de baixa qualificação, especialmente os de limpeza, segurança e atividades de lazer (vide uma discussão detalhada desse tema em Carnoy, 2000; e Spenner, 1987). Não está claro se, na sua totalidade, os empregos nos países altamente industrializados se tornam mais ou menos qualificados, mas as pesquisas parecem indicar que muitas ocupações estão sendo valorizadas e muitas outras rebaixadas, à medida que a tecnologia de informação é produzida e adotada.



## ONDE SITUAR OS PAÍSES LATINO-AMERICANOS

Como se desenvolve a nova divisão do trabalho na arena mundial? A demanda por novos produtos e a capacidade de criá-los e produzi-los ainda está concentrada nas principais potências industriais. No entanto, no contexto atual, há uma diferença: embora a economia dos Estados Unidos ainda ocupe o centro do desenvolvimento mundial, outras economias desenvolvidas – a saber, o Japão e a União Européia – desenvolveram sua base de conhecimento científico de gestão de figuras qualificados para competir com êxito em condições de produção industrial mais flexível, orientada para a exportação. Em conseqüência, a economia mundial se tornou uma multipolaridade de poder econômico, abrangendo vários países e regiões dominantes.

Além disso, surgiu, na Ásia, uma segunda linha de eficientes produtores de bens eletrônicos e equipamentos de alta tecnologia, montada também sobre uma base de elevada qualificação no gerenciamento e na tecnologia, assim como no empenho de alguns estados nacionais em promover e aplicar essa qualificação. Economias como Coréia do Sul, Formosa, Hong-Kong e Cingapura tiveram ganhos espantosos a partir do princípio dos anos 60. Juntamente com o Japão e, mais recentemente, a República Popular da China, esses países constituíram o pólo mais dinâmico da nova economia mundial durante o quarto de século transcorrido entre 1970 e 1995. A crise de 1997 e a longa recessão japonesa reduziram, de certo modo, a estatura econômica da Ásia, mas dado o nível elevado do capital humano existente na região, o potencial asiático continua a ser muito grande.

Na outra extremidade do espectro, boa parte da América Latina e da África sofreu com as mudanças havidas na economia mundial. O grave endividamento dessas economias, na década de 1970, destinado a superar seus problemas estruturais, transformou-se, na década de 1980, em um pesado ônus, e marcou o fim do processo tradicional de substituição de

importações. A crise financeira do princípio dessa década ocorreu justamente quando grandes investimentos se faziam necessários para a importação de novas tecnologias, novas modalidades de produção local, reorganização industrial, mais educação, treinamento e pesquisa. Em alguns países, o peso da dívida impediu esses novos investimentos, o que deixou economias como o Brasil, o México, a Argentina, a Nigéria e a Venezuela atrasadas no processo de transformação; outros países, como as economias de baixa renda, predominantemente agrícolas, da África, Ásia e América Latina, ficaram muito mais excluídas do processo de desenvolvimento mundial do que no passado. Só recentemente, após considerável reestruturação, incluindo anos de restrições à importação, considerável perdão das dívidas, a privatização de muitas empresas públicas e a redução dos gastos públicos – inclusive despesas com educação – as economias latino-americanas começaram a ressurgir. O Brasil, Chile e México estão competindo, com êxito, nas exportações de produtos manufaturados e da agroindústria. Outros países da região começaram, também, a criar pólos de desenvolvimento em torno de produtos que exigem tecnologia de informação e gerenciamento de nível mundial. Mas ainda não está claro se esse “surto” representa, de fato, um ingresso seguro na fase de desenvolvimento baseado na informação.

## **O ESTADO E A PRODUÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS**

O papel do Estado (isto é, do setor público) é crucial para compreender a forma como as sociedades podem inserir-se, com êxito, na Nova Economia da Informação. Embora os banqueiros internacionais e as agências do governo norte-americano tenham recomendado, incisivamente, reduzir a intervenção do Estado no desenvolvimento nacional, todos os países em desenvolvimento que criaram indústrias baseadas na infra-estrutura de ciência e de

conhecimento (em P&D) as apóiam, mediante intervenção governamental e considerável subsídio público.

O Estado é particularmente eficaz como fonte de recursos e de planejamento estratégico para as tecnologias “de avanço rápido” (Okimoto, 1984). Como essas tecnologias são conhecidas, e as metas são claras, o conhecimento local pode ser promovido em torno dessas metas. O Estado proporciona, também, o investimento na infra-estrutura crucial de transporte e comunicação. Assim, por exemplo, para integrar-se na economia mundial de informação, um país precisa ter cerca de cinco a sete linhas telefônicas por cem habitantes (ou o equivalente em telefones celulares), assim como um sistema de comunicação moderno, informatizado (Carnoy, 2000).

No caso da Coréia, por exemplo, o governo ofereceu amplos incentivos fiscais para que as indústrias locais investissem em certos tipos de P&D, concedendo, ainda, recursos adicionais às empresas para o mesmo fim, e investiu pesadamente na pesquisa e na formação de nível universitário (Amsden, 1989). No fim dos anos 70 e no princípio da década de 1980, o governo de Cingapura adotou claras políticas industriais e educacionais destinadas a fazer com que a economia se deslocasse das simples linhas de montagem, de pouco valor adicionado (ou valor agregado), para a fabricação de produtos mais sofisticados, de alta tecnologia. Proporcionou, também, uma das melhores redes de comunicação e transporte no mundo (Castells, 1991a). O Brasil reservou a firmas brasileiras a produção de computadores pessoais e de mini-computadores (Evans, 1986). A China adotou políticas fortemente diretivas, criando zonas de exportação, controlando investimentos estrangeiros e estabelecendo metas estritas para o número de graduados nas universidades, em diferentes campos do conhecimento. Até mesmo Hong-Kong (antes da incorporação à China), conhecido como um paraíso do mercado livre, subsidiava as indústrias mediante o auxílio dado ao transporte e à moradia dos trabalhadores, coordenava o desenvolvimento, por meio da regulamentação e de poderosas associações empresariais,

investindo pesadamente na educação, associada de perto à demanda da indústria (Castells, 1991a). E em todos esses países, a política de telecomunicações, há muito, era dirigida pelo Estado, embora em muitos deles esses sistemas sejam agora de propriedade parcial ou total de empresas multinacionais.

Nem todas essas estratégias funcionam igualmente bem, e nem todos os governos têm a capacidade ou o apoio político para adotá-las. No entanto, sem alguma forma de envolvimento estatal, os países que buscam atualização tecnológica provavelmente não poderão desenvolver a capacidade de produzir novas tecnologias. Mercados bem desenvolvidos são cruciais para esse processo, mas não são suficientes.

Uma das relações mais importantes para a aquisição e o desenvolvimento de novas tecnologias é a que se estabelece entre os governos latino-americanos e do Caribe e as empresas multinacionais. Embora as firmas pequenas e médias sejam a fonte de boa parte da inovação tecnológica, o processo de P&D ainda é dominado pelas grandes empresas internacionais. O deslocamento das atividades econômicas mais tradicionais para a informação e suas aplicações à produção material, em contexto global, como fonte mais importante da riqueza das nações, fez com que os recursos humanos qualificados, incorporados nas empresas multinacionais, se tornassem ainda mais fundamentais para o sucesso de uma economia nacional. A capacidade dessas empresas em processar e utilizar informação em escala internacional, e até mesmo o seu tamanho, implicando a possibilidade de mobilizar capital para investimento e, mais importante ainda, de realizar P&D de novos produtos e aplicações, faz com que sejam atores poderosos em um mundo que valoriza, cada vez mais, esses fatores. As empresas pequenas e médias são, muitas vezes, produtores mais flexíveis, mais eficientes ou ágeis no desenvolvimento de novos produtos, mas bem pouco da P&D total no mundo se deve a essas firmas; e as mais bem-sucedidas dentre elas terminam, necessariamente, transformando-se em multinacionais.

Assim, no contexto da Nova Economia da Informação, a função econômica do Estado nacional mudou. Em primeiro lugar, ele tem menos liberdade para focalizar suas políticas exclusivamente no desenvolvimento dos mercados nacionais. Na maior parte dos países, para atrair capital, não basta dar aos investidores acesso aos consumidores e produtores. Em segundo lugar, o Estado nacional precisa preocupar-se, muito mais do que antes, com a aquisição ou o desenvolvimento de tecnologia necessária para transformar sua capacidade produtiva – tecnologia que reside na capacidade gerencial, nas telecomunicações, no equipamento e nos programas de computação, e, de modo geral, na engenharia de alto nível, requerida para poder adotar e supervisionar o emprego dessas novas tecnologias. Mesmo que o equipamento relacionado com essas tecnologias seja importado, é vital que a parte de *software*, inclusive a administração, seja local. O que significa que as políticas governamentais relativas à educação, à P&D e aos incentivos para adotar e desenvolver novas tecnologias sejam muito mais agressivas do que na fase anterior do processo de industrialização, caracterizada pela linha de montagem.

E como organização e gestão adequadas para a adoção e desenvolvimento da tecnologia exigem políticas públicas mais consistentes do que a simples exploração de recursos ou até mesmo a produção em larga escala baseada em linhas de montagem, os próprios Estados nacionais precisam ser mais bem administrados, ter objetivos mais claros e estar mais sintonizados com os sistemas mundiais de informação do que no passado.

De igual importância é o fato de que, qualquer que seja a combinação de estratégias adotada para obter novas tecnologias, ela “só será eficaz se houver no país um processo de desenvolvimento tecnológico endógeno que possa receber, apoiar e utilizar o *know-how* a ser transferido” (Castells, 1991b, p. 14). Os países que esperam usar novas tecnologias para promover o desenvolvimento precisam ter comunicações adequadas, internas e internacionais; um mercado bem desenvolvido e uma estrutura de produção que possa suprir os

insumos necessários; uma força de trabalho capacitada, inclusive com capacidade gerencial; um sistema de P&D que possa adaptar a nova tecnologia às necessidades da economia local; e uma estrutura integrada de pesquisa e formação, abrangendo todas as instituições envolvidas.

Os quatro Tigres Asiáticos, tão bem-sucedidos (acrescidos agora da República Popular da China, Malásia, Tailândia e, possivelmente, da Indonésia), são todos caracterizados por taxas elevadas de poupança/investimento como proporção do produto interno bruto, e por considerável intervenção estatal no seu processo de desenvolvimento econômico: esses podem ser os fatores comuns mais importantes nesse processo. Embora os quatro Tigres se tenham beneficiado com o ambiente da Guerra Fria, na época em que teve início o seu rápido crescimento econômico (e também com a “guerra quente” do Vietnã, que injetou bilhões de dólares em suas economias), e embora todos tenham baseado seu desenvolvimento na exportação de manufaturas (num período em que o comércio mundial se expandia rapidamente), o que lhes permitiu aproveitar essas condições externas favoráveis foi a disponibilidade de poupança interna e as políticas estatais voltadas para a promoção do desenvolvimento (vide, por exemplo, Evans, 1995).

São três os elementos comuns dessas políticas públicas dos Tigres Asiáticos:

1. A educação em larga escala. Nos quatro casos, o Estado investiu pesadamente na educação fundamental e média e em universidades públicas de alta qualidade. Em todos eles as universidades se concentraram intensamente na formação de cientistas; em Cingapura e Hong-Kong, teve importância especial a educação técnica associada a indústrias em rápido crescimento. O resultado desse amplo investimento em educação foi uma força de trabalho altamente qualificada, capaz de adaptar-se à constante elevação dos padrões tecnológicos da indústria e à reestruturação econômica.

2. A ênfase na ciência e tecnologia em toda a economia, incluindo grandes investimentos em P&D, e a coordenação da importação, difusão e desenvolvimento da tecnologia. Esta ênfase em ciência e tecnologia, característica particular da Coréia e de Formosa, mas que era parte, também, da política governamental em Cingapura, era bem recebida e adotada pela indústria privada; em Cingapura, era orientada para ajudar as empresas estatais, tais como as de telecomunicações e produção de armamentos. Estimulada pelas políticas públicas, a indústria privada tornou-se a principal fonte de custeio da P&D e a principal usuária desses recursos na Coréia e em Formosa. Em todos esses, a ênfase em atividades de P&D consistiu na base de um sistema de inovação muito articulado, embora com variações substanciais (vide Altbach *et al.*, 1989). O principal fator de sucesso do sistema de inovação na Coréia e em Formosa foi a associação com uma indústria muito flexível, em rápida expansão e orientada para a exportação.
3. A manutenção da força de trabalho sob controle, em termos de disciplina e de demandas trabalhistas, o que se traduz pela disponibilidade de mão-de-obra disciplinada, recebendo salários relativamente baixos para padrões internacionais. Em todos os quatro casos, essa disciplina foi obtida inicialmente pela repressão, mas em todos eles o Estado recorreu, também, a elementos poderosos de integração social, incluindo a melhoria do padrão de vida dos trabalhadores, a redução da desigualdade de renda (que já era muito menor do que na América Latina), especialmente durante as primeiras fases do processo de desenvolvimento, a concessão (em Hong-Kong e Cingapura) de moradia barata, e (em Formosa) de uma rede de segurança social destinada a proteger contra os choques causados pela rápida industrialização. Em consequência, em cada uma dessas economias, até recentemente, a força de trabalho

considerava do seu maior interesse cooperar com um sistema que era, ao mesmo tempo, dinâmico e repressivo (o que ainda acontece em Cingapura e Hong-Kong).

Houve fracassos, também, no “Estado desenvolvimentista”, conforme ficou claro na crise financeira de 1997. Por exemplo: em vez de regulamentar as políticas de empréstimo bancário, para prevenir excessos, as autoridades governamentais estavam por demais ligadas à administração das instituições financeiras para poder tomar essas providências. Quando promovem políticas de desenvolvimento, os Estados autoritários levam uma vantagem (como o controle exercido sobre a força de trabalho), desde que essas políticas tenham resultado, mas a falta de transparência passa a ser um problema quando os resultados dessas políticas são questionáveis.

Poderiam, os países da América Latina e Caribe, adotar uma “versão latino-americana” das estratégias de desenvolvimento asiáticas? A resposta é, provavelmente, um “sim” qualificado. Sem recorrer ao autoritarismo político presente durante as décadas de 1960, 1970 e 1980 na maior parte das economias em rápido desenvolvimento na Ásia, nos anos 90, o Estado democrático do Chile desempenhou um papel ativo e sistemático nos campos da educação, das telecomunicações e da política social. As relações entre o Estado e o trabalho prevalentes no Chile estão entre as melhores da América Latina. Embora muito menores do que na Ásia, as taxas de poupança chilenas são maiores do que as de muitos outros países latino-americanos. Nos anos 70 e 80, o governo brasileiro (a princípio militar) adotou uma política de P&D de alta tecnologia, ativa e muito controversa – a chamada “reserva de mercado” –, que pode ter reduzido o ritmo da informatização da indústria brasileira ao proteger os computadores brasileiros, mantendo o seu preço elevado, mas permitiu a produção de uma elevada capacidade de desenvolvimento de *softwares*, área em que o Brasil é agora um líder na América Latina.

Além desses exemplos, a chave para entender se os governos da região podem adotar políticas que integrem suas economias e



sociedades na era da informação global depende, em grande parte, da eficiência e consistência das burocracias governamentais. Os exemplos da Ásia e dos países desenvolvidos sugerem que, na era da informação, o êxito do desenvolvimento econômico depende tanto de governos eficientes como de um setor privado inovador e bem administrado. Nos Tigres Asiáticos, as burocracias governamentais eram, e são, relativamente eficientes, focalizadas na implementação das suas intervenções dirigidas para o desenvolvimento. Embora haja fortes indícios de corrupção nesses países, de modo geral, até mesmo a corrupção tem-se orientado para o desenvolvimento – uma proporção muito maior dos capitais é reinvestida nos países asiáticos em comparação com o que acontece na América Latina, por exemplo. O resultado final é que as políticas são organizadas sistematicamente em torno da acumulação de capital, ajustando-se às mudanças na economia mundial e sofisticando-se tecnologicamente. Suas políticas são implementadas de forma sistemática, tendo em vista esses objetivos. A formação da burocracia ocorre, também, em um contexto de educação superior orientada para as ciências.

### 3. OS MERCADOS DE TRABALHO CAMBIANTES NA ERA DA INFORMAÇÃO

Os mercados de trabalho estão passando por transformações importantes, tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos. Essa transformação é caracterizada por cinco mudanças importantes:

- O trabalho se deslocou da produção de bens agrícolas ou manufaturados para a produção de serviços – aliás, cada vez mais sofisticados. O ingrediente mais importante desses novos serviços é o conhecimento: conhecimento que aumenta a produtividade, proporciona um melhor ajuste entre as necessidades específicas dos clientes e os serviços prestados, criando a possibilidade de desenvolvimento de novos produtos e novos serviços. Com maior competição, o conhecimento adquire, também, importância crescente na indústria e na agricultura. A qualidade da produção, o planejamento, a organização eficiente, novos produtos, a produção orientada para os clientes e a chamada produção “*just-in-time*” (a substituição de grandes estoques pelo fornecimento regular e programado dos componentes do processo produtivo) são os aspectos intensivos em conhecimento, que dominam, hoje, as atividades industriais e agrícolas, tanto nos países desenvolvidos como no setor de exportação dos países em desenvolvimento.
- Assim como a produção está sendo transformada pela difusão maciça das novas tecnologias de informação e

comunicação, o mesmo acontece com o trabalho. Graças aos computadores e à comunicação pela internet, as grandes firmas podem-se reestruturar em torno de diferentes linhas de produtos e, agora, até mesmo as pequenas firmas podem acessar o mercado internacional e orientar a sua produção para uma ampla variedade de clientes. As pessoas podem-se corresponder instantaneamente, em todo o mundo, na *World Wide Web*: podem receber as notícias do dia, pesquisar em enciclopédias, organizar viagens, utilizar serviços bancários e comprar produtos diretamente das suas casas. Para os que sabem usá-los, o computador e a internet podem abrir acesso a uma montanha de dados, transformando as possibilidades de auto-emprego. Os indivíduos podem, também, se comunicar pelo telefone celular, permitindo que o acesso a outras pessoas e à informação viesse a ser muito mais difundido do que antes, especialmente nos países em que o serviço telefônico era limitado.

- A transformação do trabalho tem sido mal interpretada e mal esclarecida pelos autores que alegam que a nova tecnologia da informação provoca uma crescente falta de empregos, em particular de bons empregos, de alta qualificação profissional. Embora atraente, sua alegação de que a nova tecnologia restringe o número de empregos não tem base nos fatos. É verdade que ela desloca empregados, mas, ao mesmo tempo, cria novos empregos, elevando a produtividade do trabalho existente e tornando possíveis produtos e processos completamente novos. À medida que as economias e os governos pós-industriais se ajustam às novas realidades, o que predomina é o aumento do emprego, não o seu deslocamento. No futuro, haverá muitos empregos, muitos deles com salários elevados.
- Futuramente, um emprego poderá não significar o mesmo que significa hoje. A competição mais intensa

em escala mundial torna as empresas mais conscientes dos custos e da produtividade, e a solução encontrada pelos empregadores tem sido reorganizar o trabalho, recorrendo a um gerenciamento descentralizado, ao trabalho diferenciado, aos produtos orientados para o consumidor, individualizando as tarefas e distinguindo os trabalhadores individuais com relação aos seus supervisores e empregadores. Isto tornou a subcontratação, o emprego em tempo parcial e o trabalho temporário muito mais fáceis, porque uma boa parte do trabalho pode ser reduzido a tarefas específicas, enquanto o trabalho “essencial” é confiado a equipes e organizado em torno de tarefas múltiplas.

- A consequência da individualização e diferenciação é separar cada vez mais os trabalhadores dos seus empregos “permanentes” de tempo integral em empresas estáveis, que caracterizou o desenvolvimento da Europa, Japão, Estados Unidos e outros países industrializados após a Segunda Guerra Mundial. Gradualmente, os trabalhadores estão sendo socialmente definidos menos pelo emprego específico de longo prazo que têm do que pelo conhecimento que adquiriram graças ao estudo e à experiência acumulada. Esse acervo de experiência lhes permite transitar entre firmas, e mesmo entre tipos de trabalho, à medida que os empregos são redefinidos. Como o acervo de conhecimento do trabalhador se torna crucial para a sua trajetória profissional, mesmo no caso daqueles envolvidos diretamente com a produção de bens e serviços, que não ocupam cargos de supervisão, ao trocar de emprego, a maior parte dos indivíduos fica cada vez mais consciente da relevância da aquisição de conhecimentos (ou seja, o modo como um emprego contribui para o seu currículo).

Essas mudanças na natureza do trabalho e dos empregos têm implicações importantes em termos de educação, que passa a ser um elemento crucial nas “carteiras” individuais, à medida que transitam no novo mercado de trabalho. A educação e o

treinamento proporcionado pelos próprios empregos se tornam fatores mais importantes na escolha de uma ocupação. A educação voltada para a ciência e a capacidade de solucionar problemas (em outras palavras, uma educação geral de alta qualidade, com uma inclinação científica) parecem ter o melhor rendimento econômico, embora seja difícil separar o rendimento de um tipo de educação da capacidade de escolher, implícita nos que adquiriram essa educação. Contudo, a lógica determina que, em um mercado de trabalho caracterizado pela flexibilidade e a mudança dos empregos, a capacitação geral deva ser mais valiosa para a carreira de uma pessoa, especialmente se a capacitação específica puder ser obtida por meio do treinamento no trabalho e da educação continuada.

## **O ESTADO NACIONAL E A GLOBALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO**

O investimento e as finanças globalizados criam uma demanda mundial por determinados tipos de competência - a saber, o uso da linguagem, o raciocínio matemático, a lógica científica, a programação - associados a níveis educacionais mais elevados. As empresas tecnológicas globalizadas que têm base na ciência utilizam, cada vez mais, cientistas e engenheiros treinados, pelo menos em parte, em universidades dos países de recente industrialização para conduzir suas atividades inovadoras, tanto nos países desenvolvidos como nos próprios países de industrialização recente. Ao mesmo tempo, os Estados nacionais, em particular nos países de industrialização recente da Ásia e em algumas partes da América Latina, estão ampliando, rapidamente, sua educação científica e tecnológica de nível superior, na esperança de captar rendas de monopólio associadas à inovação, enquanto esta continua a se globalizar.

O efeito sobre a formação global de pessoal altamente qualificado não termina aí. A formação em ciência, tecnologia

e pesquisa, realizada nas universidades do mundo desenvolvido, quase que inteiramente sob a égide de programas de P&D dos Estados nacionais, internacionaliza-se cada vez mais, apoiando-se, fortemente, em programas de doutoramento dos países de industrialização recente (Carnoy, 1998). Os engenheiros e cientistas altamente qualificados que se formam nestes programas, nestes países, estão aptos a contribuir para a inovação globalizada, incluindo aquela que é implementada e gerida em empresas privadas e estatais situadas nestes países recém-industrializados.

As políticas de investimento educacional dos Estados são assim, *ao mesmo tempo*, intensamente nacionalistas e, de forma deliberada ou não, também incidentalmente cooperativas, sendo, muitas vezes, parte integrante de políticas de inovação agressivamente nacionalistas. A educação, de modo geral, e, em particular, a educação superior estão vinculadas historicamente a objetivos inerentemente nacionais, tais como a promoção da cultura do país ou a formação de uma elite. Por outro lado, as políticas “nacionais” de investimento na educação são, também, muito internacionalizadas. Os profissionais da ciência das nações recém-industrializadas são treinados habitualmente nos países desenvolvidos e podem, nestes, trabalhar nos centros de pesquisa das empresas globalizadas, mesmo quando suas nações buscam, de forma consciente, obter vantagens absolutas e criar sistemas nacionais de inovação. Assim, os esforços mais recentes feitos pelos Estados para focalizar a educação superior nas ciências naturais e nas engenharias (embora pretendam captar rendas de monopólio associadas à inovação) têm resultado, indiretamente e, talvez, de forma inadvertida, em uma nova modalidade de cooperação acessória na inovação global, proporcionando às empresas globais e aos Estados dos países desenvolvidos novas fontes de capital humano científico para a pesquisa básica e aplicada. No entanto, nas circunstâncias “adequadas”, essas mesmas políticas educacionais podem contribuir para o objetivo almejado de ajudar os países a criar vantagens absolutas.

A maior disponibilidade de engenheiros e cientistas altamente qualificados nos países de industrialização recente aumenta o estímulo para que esses Estados se empenhem em estratégias de inovação agressivas e nacionalistas. Algumas dessas estratégias se baseiam na inovação endógena às empresas globais; assim, só são agressivamente nacionalistas na medida em que utilizam a força de trabalho formada localmente nas áreas das ciências e engenharias, para ganhar uma fatia das rendas de monopólio associadas à inovação. Outros países, contudo, adotam estratégias de inovação autenticamente nacionais. Estas consistem em tentativas de desenvolver pólos autônomos de inovação, competindo com os inovadores já estabelecidos globalmente.

### **A DEMANDA CRESCENTE PELAS COMPETÊNCIAS DE ALTO NÍVEL**

A demanda globalizada por certos tipos de competências de alto nível exerce pressões, em todo o mundo, no sentido de aumentar a remuneração das pessoas com níveis educacionais mais elevados, especialmente naquelas economias vinculadas mais de perto ao processo de globalização. Na geração passada, a maioria dos países passou por uma rápida expansão dos seus sistemas de educação fundamental e média. Isto não é universalmente verdadeiro, mas graças à generalização da ideologia de que as crianças devem ter acesso à educação básica, como um direito, até mesmo limitações de ordem financeira, em muitos países endividados, como os da América Latina, não os impediram de ampliar o acesso à educação fundamental e mesmo média (Castro e Canoy, 1997).

A educação universitária também se expandiu, mas dado o viés da demanda global por níveis educacionais mais elevados, a tendência é elevar as taxas de retorno do investimento na educação superior em relação à rentabilidade dos investimentos na educação fundamental e média. As taxas de retorno dos níveis educacionais mais elevados são aumentadas, também, pelas políticas de ajuste

estrutural, que tendem a favorecer as pessoas com nível mais elevado de competência, vinculadas ao setor de exportação e a empresas multinacionais. A distribuição de renda desigual (e crescentemente desigual) na América Latina sugere, também, que a rentabilidade dos níveis superiores de educação, em particular o universitário – quando medida pelas taxas de retorno social e privada – é relativamente elevada e crescente.<sup>2</sup> O que intensifica a demanda por educação superior e pressiona politicamente os governos latino-americanos, para que ampliem o acesso a esse nível.

As taxas de retorno estimadas para países como Cingapura, Malásia, Hong-Kong (Chung, 1990), República da Coreia (Ryoo *et al.*, 1993), Argentina, Chile e Uruguai (Razquin, 2002; Carnoy *et al.*, 2001), assim como para alguns países da OCDE (OCDE, 1998) mostram que as taxas para a educação universitária frequentemente são da mesma magnitude ou maiores do que as taxas para a educação fundamental e média. Além disso, alguns desses estudos puderam medir as taxas de retorno em diversos anos das décadas de 1970, 1980 e 1990, e sugerem que as taxas de retorno da educação superior *aumentaram* em relação às da educação fundamental e média. O aumento das taxas de retorno da educação de nível superior, em *relação* às taxas para os níveis

---

<sup>2</sup> Tem havido considerável debate entre os economistas a respeito das relações entre a distribuição de renda e a rentabilidade dos níveis de educação mais elevados. Em anos recentes, esse debate tem sido colocado em termos do efeito da tecnologia sobre a demanda relativa pela mão-de-obra qualificada e não qualificada, e o conseqüente efeito sobre a distribuição dos ganhos (vide uma resenha desse debate em Carnoy, 2000). A maioria dos economistas argumenta que as novas tecnologias aumentaram a demanda pelo trabalho qualificado e que esta é uma causa importante da maior desigualdade de renda, tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos. Mas há um forte contra-argumento no sentido de que boa parte do aumento da desigualdade de renda nos últimos vinte anos, em países como os Estados Unidos ou a Inglaterra, foi o resultado de políticas de renda que estimularam o rápido crescimento dos ganhos entre os que já tinham rendas elevadas, mantendo, porém, o salário mínimo relativamente baixo e pressionando politicamente os sindicatos para limitar as demandas de aumento salarial. O argumento não nega que uma maior competição global favorece aqueles que têm um nível de competência mais elevado e cuja disponibilidade é limitada, prejudicando os menos qualificados.



inferiores, caracteriza, também, muitos países em que as taxas para o investimento na educação universitária permanecem menores do que as taxas para o investimento nos níveis fundamental e médio.

Quando as taxas de retorno da educação superior, tanto as individuais como as sociais, são mais altas (e crescentes), isso significa que as pessoas com esse nível de escolaridade são relativamente mais beneficiadas pelo seu investimento em educação do que aqueles que permaneceram nos níveis inferiores. Na maioria dos países, os que alcançam os níveis superiores de escolaridade são também os que provêm de uma classe social mais alta. Assim, as pessoas oriundas de classes sociais mais altas dispõem de mais capital para despendem em educação e, além disso, obtêm um retorno mais elevado para esses investimentos. Essa é, sem dúvida, uma fórmula infalível para aumentar a desigualdade em sociedades que já são muito desiguais. Além disso, no contexto de reformas educacionais com ênfase na descentralização e na privatização, que têm caracterizado muitas sociedades, os estudantes de nível socioeconômico mais elevado são os que têm acesso às “melhores” escolas, em regiões que tendem a gastar mais por aluno,

---

Mas o argumento admite, também, a forte possibilidade de que as políticas de renda possam influenciar a distribuição de renda. Assim, nos últimos vinte anos, o aumento da competição global e as mudanças tecnológicas podem ter contribuído para uma melhor rentabilidade da educação universitária, mas as políticas de renda associadas ao neoliberalismo (e o acesso limitado à educação superior, como, por exemplo, no Chile e no Brasil, assim como, possivelmente, pela minoria excluída da população dos Estados Unidos na década de 1980) podem ter contribuído, também, para o crescimento da desigualdade de renda. Nesse sentido, a maior rentabilidade da educação não é a causa do aumento da desigualdade de renda, mas sim o *produto* de uma maior desigualdade. Outra forma de considerar essas possibilidades consiste em comparar a rentabilidade obtida pela educação superior, em sociedades como Coréia, Cingapura e Formosa, marcadas pelo uso significativo de novas tecnologias, com países latino-americanos, onde esse uso é mais limitado. Onde são relativamente maiores as taxas de retorno da educação superior? O melhor que se pode dizer é que uma maior rentabilidade da educação superior está *associada* a uma concentração da distribuição de renda, qualquer que seja a causa do aumento dessa desigualdade.

especialmente naquelas escolas freqüentadas por estudantes de camadas privilegiadas. A competição por essa educação, à qual estão associados melhores padrões de remuneração futura, intensifica-se, à medida que cresce a rentabilidade da educação superior, porque aumenta a importância do que está em jogo. Os pais dos estudantes de níveis socioeconômicos mais elevados se tornam cada vez mais conscientes quanto ao lugar onde ficam as escolas que seus filhos irão freqüentar, como são essas escolas e se elas asseguram acesso aos níveis superiores de educação. O resultado final é, portanto, o de que a escolaridade passa a ser mais estratificada nos níveis inferiores, ao invés de menos estratificada, especialmente quando os recursos públicos são escassos. A competição econômica nacional, em escala global, se traduz na competição subnacional entre as classes sociais pelo acesso aos recursos educacionais existentes.

Nesse contexto, quando analisamos as reformas voltadas para a descentralização e a privatização, a probabilidade de que contribuam para o aumento da desigualdade se torna muito mais clara. Se a globalização pressiona no sentido de aumentar as taxas de retorno da educação universitária, intensificando a competição pelo acesso à educação superior, os pais com níveis de escolaridade e renda mais elevados tenderão a aumentar seus dispêndios no ensino fundamental e médio, para garantir o ingresso dos seus filhos na universidade. Isto significa que se a escola privada de nível fundamental e médio exerce a função de melhorar as chances de ingresso na universidade, os pais que podem pagar por ela provavelmente se mudarão para áreas mais ricas (incluindo as que têm “melhores” escolas públicas), e o ensino particular crescerá em relação à matrícula no setor público. Mesmo no sistema público, sempre que possível, os pais com mais recursos e mais motivados escolherão escolas “seletivas”, que atendem a uma clientela de classe superior. Desejando escolher as “melhores” escolas de nível fundamental e médio para seus filhos (muitas vezes, particulares), esses mesmos pais terminam lutando pelo acesso a universidades

públicas de alta qualidade, essencialmente gratuitas. Na África, as elites (em boa parte servidores públicos civis) vão mais além, e pretendem manter um sistema em que os estudantes universitários *recebem salários* competitivos para fazer seus cursos.

Ao mesmo tempo, o aumento das taxas de retorno da educação superior pressiona as universidades para receber um maior número de estudantes. Mas as limitações financeiras ao aumento dos gastos públicos em educação levaram países, na América Latina e na Ásia, a promover o rápido crescimento de universidades *particulares*, financiadas, muitas vezes, pelo menos em parte, com os subsídios governamentais concedidos aos estudantes. Essas universidades particulares competem entre si pelos estudantes, mas, na verdade, o número de estudantes que deseja obter um diploma é tão grande que a competição não precisa ser intensa para atraí-los. Mesmo assim, as universidades particulares na Malásia, na África do Sul e em outros países se associam com as da Europa e da Austrália para atrair alunos. Em sua maioria, estes não estão bastante preparados para ingressar nas melhores universidades públicas, de modo que uma instituição particular, com suas mensalidades elevadas, é o melhor que podem esperar para habilitar-se a uma profissão de nível superior. No Brasil, no Chile, na Colômbia, na Malásia e em muitos outros países, essas universidades particulares, com sua ótica comercial, tendem a ser “fábricas de diplomas”, recebendo estudantes das famílias de menor nível de renda, em vez daquelas de melhor situação financeira. A rentabilidade do estudo em universidades particulares é, geralmente, menor do que a da formação em prestigiosas universidades públicas. Uma modalidade mais recente da educação superior, muitas vezes privada, é a educação a distância, usando tecnologia de computadores. Embora estudos sugiram que o aprendizado em cursos a distância se equipare ao dos cursos presenciais, a relação custo-benefício daquela formação pode perfeitamente ser menor do que a da obtida no ensino convencional, caso os empregadores atribuam pouco valor aos diplomas dos cursos a distância.

Além de elevar a rentabilidade dos níveis superiores da educação, a globalização parece ter aumentado, para as mulheres, a taxa de retorno de seus investimentos em educação. Em muitos países, essa taxa é mais alta do que a masculina (Ryoo *et al.*, 1993; Psacharopoulos, 1989). Os motivos da maior participação das mulheres nos mercados de trabalho são complexos, mas dois fatores importantes têm sido a difusão das idéias e valores feministas e a maior demanda por mão-de-obra semiquificada de baixo custo, por parte das indústrias eletrônicas e outras linhas de montagem industrial, nos países em desenvolvimento. O movimento mundial em favor dos direitos da mulher teve o efeito de legitimar a igualdade da educação feminina, o controle pela mulher da sua fertilidade, sua maior participação nos mercados de trabalho e o direito ao voto (Castells, 1997; Ramirez *et al.*, 1997). O aumento da demanda pela mão-de-obra de baixo custo e a maior consciência que têm as mulheres quanto a direitos iguais em relação aos homens trouxeram ao mercado de trabalho, em todo o mundo, grande número de mulheres casadas, o que, por sua vez, aumentou a demanda das mulheres com níveis educacionais cada vez mais elevados. Assim, a globalização está acentuando uma tendência já crescente para que as mulheres se eduquem tanto quanto os homens, ou mesmo mais do que eles.

Isso não quer dizer que as mulheres recebam salários iguais aos dos homens, o que, de fato, não acontece. Nem significa que as mulheres estejam recebendo educação superior nas áreas mais lucrativas, como engenharias, administração de empresas ou ciência da computação, o que, também, não tem acontecido. Nas profissões mais lucrativas, as mulheres ainda estão muito sub-representadas, mesmo nos países mais “feminizados”, como a Suécia ou os Estados Unidos. Mas a globalização parece estar mudando gradualmente essa situação, por razões positivas e também negativas. As razões positivas são o fato de que a organização flexível das empresas exige mão-de-obra também flexível, e as mulheres são tão flexíveis quanto os homens, ou mais; e o fato de que a tecnologia da informação e das

telecomunicações está difundindo, por todo o mundo, as idéias democráticas. A razão negativa é que em quase todo o mundo as mulheres recebem salários mais baixos do que os homens, e é mais econômico para as empresas contratar mulheres, pagando salários inferiores. No entanto, esses dois tipos de razão parecem estar elevando gradualmente o nível educacional e o salário das mulheres, em relação ao dos homens. Por exemplo: nas universidades, aumenta, em todo o mundo, a porcentagem de mulheres no corpo docente dos departamentos das áreas das ciências duras e engenharias. Essa maior “profissionalização” das mulheres contribui, provavelmente, para a transformação da vida familiar (de formas que muitos analistas consideram negativas), e contribui para democratizar as sociedades e aumentar, em muito, o nível médio de escolaridade.

## 4. OS SISTEMAS EDUCACIONAIS DA AMÉRICA LATINA E CARIBE ESTARÃO SE PREPARANDO PARA A NOVA ECONOMIA? UMA COMPARAÇÃO COM A ÁSIA ORIENTAL E A OCDE

As economias da América Latina e Caribe variam de escala: algumas são grandes e muito industrializadas, como a Argentina, o Brasil e o México; outras, na América Central e nas ilhas do Caribe, são pequenas e predominantemente agrícolas, como Belize, Guatemala, Haiti, Honduras e Nicarágua. Os sistemas educacionais desses países também variam consideravelmente, mesmo entre países grandes e pequenos. A questão diante de nós é saber se certos países estão fazendo um “melhor trabalho” ao enfrentar as demandas educacionais de um país com o potencial de se transformar em uma economia recém-industrializada.

A resposta a essa pergunta tem três partes: a primeira consiste em avaliar como as economias latino-americanas são estruturadas, comparativamente às da Ásia e dos países desenvolvidos, em termos da produção geral e do investimento em P&D; a segunda parte consiste em comparar o desenvolvimento dos seus sistemas educacionais; a terceira, em avaliar a “qualidade” dos sistemas: esses países, latino-americanos e caribenhos, estão organizando seus investimentos em educação tão bem quanto outros, de modo que seus estudantes se preparem para a Nova Economia da Informação?

## COMPARANDO A ESTRUTURA DAS ECONOMIAS LATINO-AMERICANAS COM OS PAÍSES ASIÁTICOS DE INDUSTRIALIZAÇÃO RECENTE E OS PAÍSES DE MENOR RENDA DA OCDE

As economias dos países latino-americanas variam enormemente em dimensão e nível de desenvolvimento. Alguns desses países, como Argentina, Uruguai, Brasil meridional e México centro-setentrional, são altamente industrializados, supridores competitivos de produtos industriais para os mercados mundiais. Outros, como Chile e Costa Rica, são competitivos em produtos agrícolas avançados. No outro extremo do espectro, estão as pequenas economias centro-americanas, como Guatemala e El Salvador, e as economias insulares, como Jamaica, que se dedicam à chamada produção *maquila* (indústrias meramente montadoras), principalmente para re-exportação aos Estados Unidos. No entanto, essas pequenas economias, e quase todas as outras, tais como Bolívia, Paraguai, Peru, assim como as economias de grandes dimensões, como Brasil e México, têm importantes setores rurais ainda muito pobres, com baixos níveis de educação e produtividade.

A Tabela 1 (Anexo) compara a estrutura de produção das economias latino-americanas, umas com as outras, e com as economias asiáticas mais industrializadas, assim como com as economias menos industrializadas da OCDE. As porcentagens em cada coluna representam a proporção do produto interno bruto que corresponde ao valor adicionado na agricultura e nos setores de manufatura e de serviços.<sup>3</sup> Os historiadores econômicos têm argumentado que as manufaturas representam uma fonte importante de modernização econômica e social (por exemplo: Landes, 1998; Braudel, 1979), no sentido de que o processo de

---

<sup>3</sup> As porcentagens não somam 100 porque as manufaturas são parte de uma categoria mais abrangente denominada “indústria”, que inclui atividades não-manufatureiras que não são nem agrícolas nem de serviço.

manufatura ensina os empreendedores e os trabalhadores a resolver muitos problemas técnicos de produção relacionados com uma sociedade “moderna”. Como as economias desenvolvidas se modernizaram por meio da atividade manufatureira, não surpreende que até mesmo os tipos de capacitação usados no desenvolvimento pós-industrial tenham suas “raízes” em valores e atitudes associadas com a industrialização.<sup>4</sup>

Se presumirmos que a manufatura ainda continuará sendo um processo importante no caminho do desenvolvimento de uma Nova Economia de Informação, é notável que o valor adicionado nessa atividade, como porcentagem do produto interno bruto latino-americano, é, em média, mais baixo do que nos países em desenvolvimento da Ásia (vide Tabela 1 – Anexo), e que, em algumas das maiores economias da América Latina, está declinando (o que acontece também na China, por exemplo, porém a partir de níveis iniciais muito mais altos). As economias latino-americanas têm igualmente uma porcentagem muito superior do seu PIB derivada do valor adicionado em serviços, em comparação com as economias asiáticas. Assim, na América Latina, muito mais provavelmente do que na Ásia, a força de trabalho tenderá a

---

<sup>4</sup> Os sociólogos Alex Inkeles e David Smith argumentaram que a manufatura tende a inculcar nos indivíduos valores “modernos”, fundamentais para o desenvolvimento econômico (Inkeles e Smith, 1974). Em termos da escala de modernidade de Inkeles e Smith, dois anos trabalhando em uma fábrica equivalem a um ano na escola. Ele mostrou, também, que os trabalhadores das cooperativas agrícolas têm maior probabilidade de adquirir valores modernos; e se tivesse estudado exemplos adicionais na agricultura, provavelmente teria mostrado que os trabalhadores empregados na agricultura moderna de exportação, tais como a floricultura no Chile, Costa Rica e Equador, ou os criadouros de salmão no Chile, são também muito mais “modernos” na sua cosmovisão do que os que trabalham na agricultura tradicional ou no setor informal de serviços urbanos. Por implicação, as economias que incorporam os indivíduos a atividades socioeconômicas “modernas”, como escolas, fábricas e a indústria de serviços, e a agricultura “moderna”, estão criando os valores sociais que promovem mais desenvolvimento. Assim, tudo o mais sendo igual, a estrutura de produção de muitas das economias asiáticas pode ser mais conducente ao desenvolvimento ulterior do que boa parte dos países latino-americanos.



transferir-se da agricultura para os serviços de baixo nível nas áreas urbanas, em vez de transferir-se para a manufatura ou outras atividades industriais.

Mais importante ainda é o fato de que pode haver, também, diferenças significativas entre a eficiência e a capacidade de inovação dos países latino-americanos e do Caribe e a atividade manufatureira na Ásia Oriental, conforme tem sido sugerido por muitos economistas (para um resumo dessa argumentação, vide Maloney, 2000). São diferenças que poderiam afetar a capacidade dos países das duas regiões para integrar as Novas Economia da Informação na figura mundial. Como, na América Latina e no Caribe, a indústria manufatureira tem-se concentrado, tradicionalmente, nos mercados nacionais, funcionando por trás de um escudo de proteção tarifária, ela tem sido relativamente ineficiente, incapaz de competir nos mercados mundiais. Embora, na Ásia, as manufaturas tenham sido igualmente protegidas, as políticas governamentais que estimulam a exportação provavelmente fizeram com que, nesses países, os produtores tenham-se tornado mais inovadores e eficientes do que na América Latina e no Caribe.<sup>5</sup>

Uma medida dessa estrutura de produção moderna e “eficiente” – capacitando a economia a participar da Nova Economia da Informação no plano global – é dada pela proporção do produto interno bruto exportado multiplicado pelos

---

<sup>5</sup> Um dos principais fatores que distinguem o modelo latino-americano do modelo industrial da Coreia e de Formosa dos anos 1960 e 1970 não é o fato de que esses produtores asiáticos estivessem sujeitos à livre competição dos países desenvolvidos, mas a circunstância de que os asiáticos copiaram o exemplo japonês anterior, que consistia em competir nos mercados mundiais por meio de exportações e operar nos mercados nacionais por trás de barreiras de proteção aduaneira. Os incentivos à exportação induziam os produtores da Coreia e de Formosa a aprender a fabricar itens que podiam ser vendidos nos mercados dos países desenvolvidos. Mais recentemente, a China, a Indonésia e a Malásia, entre outros países, têm induzido produtores estrangeiros e nacionais a se instalar em “zonas de exportação”, livres de impostos, onde podem usar a mão-de-obra local, de baixo custo, sem estar sujeitos a tarifas ou impostos incidentes sobre empresas. Essa situação é semelhante à das indústrias de *maquila* em muitos países da América Latina e Caribe.

bens manufaturados como proporção das exportações (Tabela 2 – Anexo). A porcentagem das exportações representada pelos bens manufaturados ou pelos produtos primários de maior valor (que exigem um processo de produção mais sofisticado) sugere outro elemento importante da possível diferença entre as economias da América Latina e Caribe e as da Ásia Oriental.

Algumas economias latino-americanas aumentaram consideravelmente suas exportações a partir da década de 1980, e ampliaram a proporção das manufaturas nessas exportações. México, República Dominicana e Costa Rica tiveram aumentos importantes nos dois índices. Em 1980, a Jamaica já apresentava valores elevados em ambos. O Chile tem um nível relativamente alto de exportações, e uma proporção importante dos produtos que exporta é representada por bens primários de alto valor, como vinho, peixe e flores; se acrescentarmos as manufaturas, teremos um aumento substancial do dado relativo a esse país. No entanto, as economias asiáticas tendem a exportar uma proporção muito maior do seu PIB, comparativamente aos países latino-americanos do mesmo tamanho (compare-se, por exemplo, a China com o Brasil), e as manufaturas representam uma proporção muito maior das suas exportações.

Na América Latina, assim como na Ásia, muitas das atividades industriais são de mera montagem (*maquila*), exigindo um nível de qualificação relativamente baixo. No entanto, até mesmo essas atividades requerem trabalhadores com maior nível educacional do que a agricultura tradicional e os serviços de baixo nível. Por exemplo: as mulheres que trabalham ao longo da fronteira do México com os Estados Unidos, nas *maquilas* de produtos eletrônicos, completaram normalmente alguns anos da segunda etapa do ensino fundamental, situando-se acima da média mexicana. A produção das *maquilas* cria, também, uma demanda por supervisores de produção, manutenção de equipamento e apoio logístico sofisticado. Podem não ser os tipos de emprego associados, normalmente, com a economia do conhecimento, mas, para competir com sucesso, muitas *maquilas* incorporam características das empresas industriais mais sofisticadas.

Se acrescentarmos a essa comparação, entre países, a proporção de produtos manufaturados que são exportados e são considerados de alta tecnologia, as economias asiáticas terão maior probabilidade de ser consideradas “novas economias” do que as latino-americanas. O México e Costa Rica parecem ter as características da exportação mais próximas das economias asiáticas (Tabela 2).

A infra-estrutura de telecomunicações e de informação de um país é um indicador importante do seu potencial para a implementação de redes e para responder a outras necessidades da nova economia. Mais equipamentos de telecomunicações e mais computadores significa mais trabalho associado à manutenção da alta tecnologia doméstica, produção de programas e utilização da eletrônica de alta tecnologia nos locais de trabalho. Nesses termos, os países latino-americanos e do Caribe de renda mais alta podem ser comparados, satisfatoriamente, com os países asiáticos (Tabela 3 – Anexo). O Brasil é muito melhor “conectado” do que a China. A Argentina, o Chile e o Uruguai são tão conectados quanto a Malásia, mais do que a Turquia e quase tanto quanto os países europeus de renda mais baixa. No entanto, Cingapura e Coréia (e certamente Formosa e Hong-Kong) possuem uma infra-estrutura de informação e telecomunicações próxima à dos países desenvolvidos da Europa.

### **P&D: QUAL A SITUAÇÃO COMPARADA DOS PAÍSES LATINO-AMERICANOS E DO CARIBE?**

O investimento em P&D foi sempre uma característica das economias voltadas para a inovação, e esse investimento adquiriu agora uma importância ainda maior. A nova economia se baseia cada vez mais em inovações nos produtos e processos.

A Tabela 3 mostra que, na década de 1990, os países da América Latina e Caribe investiram mais em P&D, como porcentagem do PNB, do que a Turquia e muitas economias

asiáticas, embora não tanto quanto países como Coréia e Cingapura, ou os países europeus de renda mais baixa. O Brasil informa que gasta quase tanto quanto Cingapura, como proporção do PNB. Se levarmos em conta a dimensão da economia brasileira, isto representa um investimento importante em inovação – cerca de 6 bilhões de dólares anualmente, em 1999.

Além disso, em muitos desses países, a estrutura da fonte dos gastos em P&D está mudando no sentido de uma maior participação do setor privado. Segundo dados da UNESCO, na década de 1980, a fonte de quase todos os gastos em P&D, nos países da América Latina e Caribe, era governamental. Esta situação se alterou um pouco na década seguinte, de modo que na Argentina, Brasil, Chile e México pelo menos uma parte desses gastos tem sua origem no setor privado. O que sugere que as economias da região estão seguindo um padrão histórico, no qual o governo é inicialmente o principal financiador de P&D e, gradualmente, as empresas passam a responder por fatias cada vez maiores do financiamento. Não obstante, com exceção do Brasil, a participação do setor privado nesses gastos é atualmente menor do que em muitos países asiáticos e da OCDE.

Para compreender as implicações que essas diferentes estruturas de P&D têm para a educação superior, podemos comparar brevemente os sistemas coreano e mexicano. Na Coréia, a aquisição e o desenvolvimento da tecnologia resulta principalmente do investimento feito por empresas. Boa parte dessa atividade de P&D é informal, no sentido de que firmas coreanas importam os bens de capital e a assistência técnica necessária para instalá-lo, então aprendem como usá-lo, depois aprendem como elas próprias podem realizar ampliações nesses equipamentos, em seguida aprendem a produzi-lo e, posteriormente o exportam a outros países – tudo isso mediante aprendizado no posto de trabalho, ou seja, no chão da fábrica. Mais recentemente, nos anos 90, algumas empresas coreanas têm-se engajado na P&D de ponta, processo estimulado por importantes incentivos financeiros e pela “persuasão” do Estado

para que progredam de etapa em etapa. O processo é facilitado, também, pela proteção do mercado, pelo controle estatal do sistema bancário e pelo desenvolvimento intencional de enormes conglomerados que dispõem do capital necessário e podem correr os riscos decorrentes do desenvolvimento de novos produtos da exploração de mercados de exportação. A atividade formal de P&D é promovida e facilitada pelo mesmo sistema, controlado de cima, financeira e estrategicamente, pelo Estado desenvolvimentista. Em 1995, 84% dessa atividade foi financiada pelo setor privado, e as empresas assumiram mais de 65% cento de toda a P&D. No fim dos anos 80, os institutos de pesquisa ainda eram responsáveis por aproximadamente um quarto dessa atividade (Lee em Altbach *et al.*, 1989).

Assim, o papel exercido por esses institutos de pesquisa, e sua relação com o setor produtivo, representam a segunda chave para entender o desenvolvimento científico e tecnológico coreano. Eles são organizados especificamente para apoiar a indústria, e recebiam o grosso dos recursos públicos destinados à pesquisa. Nos anos 80, apenas 15% de todo o custeio governamental com pesquisa foi dirigido às universidades, e os institutos receberam 80% (Kim, 1989).

No México, a estrutura da P&D é muito diferente. Com exceção das empresas estatais, como a Pemex e a companhia de energia elétrica, o governo não concede fundos ou incentivos às firmas para essa atividade. Os gastos públicos totais nesse campo nunca foram elevados: 0,5 a 0,6% em 1980-2; 0,3 a 0,5% em 1983-4; 0,4% em 1985-6; 0,3% em 1987; 0,2 em 1988-9,<sup>6</sup> e 0,33% em 1995.

As atividades de P&D estão centralizadas em projetos de pesquisa federais e estaduais (principalmente na pesquisa agrícola e médica) e nas universidades públicas: cerca de 40%

---

<sup>6</sup> Agência Financeira do Governo Mexicano (NAFINSA), 1990.

do montante recebido por todas as universidades públicas está concentrado na Universidade Nacional do México (UNAM). Um terço de todos os pesquisadores registrados no Sistema Nacional de Pesquisa (SNI), no fim dos anos 80, trabalhavam na UNAM.

Portanto, com exceção das pesquisas agrícola, petroquímica e médica desenvolvidas por instituições públicas especializadas, a P&D financiada pelo governo se concentra intensamente nas universidades públicas, e boa parte dessa pesquisa é realizada em uma única universidade. Com efeito, a UNAM é não só a principal instituição de pesquisa científica no México, mas, possivelmente, em toda a América Latina (Guevara Niebla, 1990, pp. 445-452). De acordo com a Mensagem Anual ao Congresso, do Presidente mexicano, de 1990, entre 1976 e aquele ano, a UNAM executou quase 37 mil projetos de pesquisa e 1,5 mil projetos de desenvolvimento tecnológico – 16 mil deles no campo das ciências exatas e naturais, 10 mil nas humanidades e ciências sociais, 3,5 mil em engenharias e mais de 6 mil em medicina (Martinez e Ordorica, 1991, p. 91). Essa pesquisa é realizada em 24 institutos e 13 centros de investigação. Não há dúvida, portanto, de que a UNAM é um dos maiores sistemas de pesquisa singulares do mundo em desenvolvimento.

Essas duas situações representam dois pólos dos sistemas de P&D. Quase todos os países latino-americanos e alguns países asiáticos (inclusive a China) estão no extremo mexicano desse espectro. Coréia, Cingapura, Malásia e Indonésia estão perto do extremo coreano, embora haja diferenças importantes entre esses sistemas nacionais. Os países europeus e, agora, o Brasil estão situados em posição intermediária.

O papel das universidades, como instituições formadoras de cientistas e de outros profissionais no campo da P&D, é diferente nesses diversos contextos. A seção IV, mais adiante, mostra essas diferenças e o modo como elas afetam a capacidade do sistema de educação superior no preparo de figuras altamente qualificadas para a nova economia.

## **AS ESTRUTURAS EDUCACIONAIS DOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA E CARIBE COMPARADAS COM OS PAÍSES DE INDUSTRIALIZAÇÃO RECENTE E OS PAÍSES DA OCDE**

Os países da América Latina e Caribe variam muito em termos de desenvolvimento econômico e, por isso, não é incomum que variem também no nível educacional da população jovem, assim como na qualidade de educação que ela recebe. A presente seção focaliza o montante da educação recebida pelos jovens nessa região, o esforço financeiro que está sendo feito pelos seus governos, o modo como os respectivos indicadores têm mudado com o tempo, e como podem ser comparados com os países asiáticos e os membros da OCDE de renda mais baixa.

O primeiro indicador é a matrícula bruta ou líquida por nível de escolaridade em 1980 e em meados para o fim da década de 1990. As taxas líquidas de matrícula são medidas muito mais precisas da fração do grupo de idade em um determinado nível de ensino, mas são poucos os países que as informam. As taxas brutas de matrícula são um indicador apenas aproximado do nível de escolaridade de um país, porque essa taxa (o número de alunos matriculados, dividido por um grupo etário – digamos, crianças entre 6 e 11 anos no caso da primeira etapa da educação fundamental) inclui repetentes e estudantes mais velhos do que o grupo etário relevante, inflacionando assim a taxa bruta. Esta, também, não é uma medida muito boa da proporção dos alunos que concluem um determinado nível. No entanto, normalmente, os aumentos na taxa de matrícula, ao longo do tempo, apresentam uma correlação elevada com os aumentos nas taxas de conclusão.

A Tabela 4 (Anexo) mostra que, nos anos 80 e 90, as taxas de matrícula no nível médio aumentaram rapidamente na América Latina, sobretudo nas economias maiores. Argentina, Brasil e outras economias de maior porte abrigaram, na educação média, uma porcentagem muito maior do grupo etário correspondente. Um problema com esses dados, porém, é que o significado da

expressão “educação média” varia de país para país. No México, Colômbia, Peru e Uruguai, por exemplo, ela inclui todo o período de seis anos entre a educação fundamental, também de seis anos, e a universidade. Na Argentina e na Venezuela, compreende todas as séries entre a sétima (última do ensino fundamental) e a décima segunda. No Chile, porém, inclui somente da nona à décima segunda séries. No Brasil, abrange três ou mais anos após a educação fundamental de oito anos. Assim, uma taxa bruta de matrícula de 75% no Chile implica um nível médio de escolaridade maior do que uma taxa de 62% no Brasil, certamente bem maior do que a taxa de 75% da Argentina e, provavelmente, maior do que a taxa de 85% no Uruguai.

Durante o mesmo período, as taxas de matrícula no nível médio e superior cresceram também muito rapidamente na Ásia. No entanto, com a exceção dos Quatro Tigres (Hong-Kong, Coréia, Cingapura e Formosa), que já tinham alcançado níveis de desenvolvimento econômico muito elevados na década de 1990, os países da América Latina e Caribe pareciam ter investido muito mais do que as economias asiáticas na expansão da *educação superior*. Assim, por exemplo, em meados da década de 1990, as maiores economias da região mostravam taxas brutas de matrícula na educação superior mais elevadas do que China, Indonésia, Malásia e Tailândia. A Argentina, por exemplo, tinha, aproximadamente, a mesma porcentagem de matrículas de Cingapura.

Na América Latina e no Caribe, as economias podem ter taxas de matrícula na educação superior mais elevadas do que a maior parte das economias asiáticas porque, nessa região, a distribuição de renda é mais desigual, o que implica taxas de retorno maiores para o investimento em educação, especialmente nos níveis mais elevados do sistema educacional. Países como o Chile e o Brasil, assim como os da América Central, notadamente El Salvador e Honduras, estão entre os de distribuição de renda mais desigual de todo o mundo (Banco Mundial, 2000). As taxas de retorno da educação nos países da América Latina e Caribe são relativamente altas (Psacharopoulos, 1989), e as taxas para os



investimentos no nível superior completo são relativamente elevadas e crescentes (Carnoy, 1995; Carnoy *et al.*, 2001). No Chile, em 1996, por exemplo, estima-se que a taxa social de retorno da educação universitária completa seja de mais de 20% ao ano para os homens, e de 13% para as mulheres (Carnoy *et al.*, 2001). Em meados da década de 1990, as taxas sociais de retorno da formação universitária, em países como a Argentina e o México, que têm menor taxa de crescimento e distribuição de renda menos desigual do que o Chile, eram de 15% (Argentina) e 11% (México), respectivamente (para a Argentina, vide Carnoy *et al.*, 2001; para o México, Ramsey *et al.*, 2000).

Na China, por outro lado, as taxas de crescimento econômico são muito altas, mas a distribuição de renda é relativamente igualitária, e as taxas de retorno da educação, baixas (Han, 2001). No entanto, ainda existe uma demanda considerável pela educação superior. Um curso universitário completo dá acesso a melhores empregos, à possibilidade de estudar fora do país e a rendas muito superiores no mercado de trabalho dos países desenvolvidos (Carnoy, 1998).

No Brasil, México e Venezuela, os jovens parecem ter níveis de escolaridade muito inferiores, em comparação com a população de outras economias de porte da América Latina e Caribe. Isto se reflete num segundo indicador, mais preciso, usado para avaliar o nível de escolaridade da região: a proporção da população mais jovem que concluiu os níveis fundamental, médio e superior (Tabelas 5 e 6 – Anexo). Nas duas maiores economias da região (Brasil e México), uma proporção relativamente baixa da sua força de trabalho mais jovem tem educação superior. Os dados da Tabela 5, baseados em pesquisa domiciliar, sugerem que somente cerca de 32% dos jovens mexicanos e 23% dos brasileiros concluíram o nível médio. A Tabela 6 mostra que, no Brasil e no México, só 10% dos indivíduos entre 25 e 30 anos cursaram instituições de educação superior. Mas, no Brasil, a porcentagem mais elevada dos que *terminaram* um curso universitário (9%) está no grupo etário de 40-45 anos. No Chile, 56% dos jovens completaram o curso secundário, e 19% dos chilenos entre 25 e 30 anos cursaram

instituições de educação superior (destes, porém, só a metade tem um curso universitário completo). Essa distinção é importante no Chile, porque a rentabilidade da freqüência a cursos pós-médios não universitários é muito menor do que a da freqüência e, especialmente, a da graduação em cursos universitários (Carnoy *et al.*, 2001). É importante, também, porque no Chile a freqüência a universidades é relativamente limitada pelas altas mensalidades que são cobradas.

A Tabela 6 (Anexo) mostra, também, que, no Brasil e, especialmente, no México, são relativamente baixos os níveis de escolaridade nas respectivas populações mais jovens, sugerindo que poucos alcançam o ensino médio, concluindo-o ou não. A comparação apresentada a seguir mostra que as pessoas de 25 a 30 anos de idade, no México e, especialmente, no Brasil, têm baixos níveis de escolaridade quando comparadas com as da Argentina, da Colômbia e, principalmente, do Chile, onde a escolaridade média dos jovens corresponde quase à educação média completa (tabela baseada em dados do Banco Mundial para o ano 2000):

Argentina	Chile	Colômbia	Brasil	México
9,78	11,71	9,70	5,73	8,09

A julgar pelas taxas de conclusão de níveis educacionais (brutas e líquidas) (Tabela 5), alguns outros países da região recaem na categoria de níveis de escolaridade média da população relativamente elevados. Peru, República Dominicana, Costa Rica, Jamaica, Panamá e Uruguai estão, definitivamente, no extremo superior desse indicador. Estes são os países com força de trabalho jovem bem escolarizada; e a Jamaica difere dos outros devido à baixa proporção de jamaicanos com educação superior.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Por outro lado, Jamaica e República Dominicana têm igualmente uma situação distinta, porque há um grande número de dominicanos e jamaicanos nos Estados Unidos, muitos deles com bom nível educacional. A capacidade desses dois países de competir em um ambiente globalizado pode depender, em parte, do papel dos seus emigrados que vivem nos Estados Unidos, tanto quanto o desenvolvimento da República Popular da China tem dependido, nos últimos quinze anos, do capital e da capacidade administrativa dos chineses da Diáspora.

Se os dados sobre níveis de escolaridade são comparados com os dos países asiáticos, a média da América Latina se revela muito inferior. A Figura 1 (Anexo) mostra que, em 1970, o nível médio de escolarização da força de trabalho asiática era quase igual ao da América Latina, mas, desde então, ele se elevou, de modo que, hoje, o trabalhador asiático tem, em média, mais de nove anos de escolaridade, enquanto que, na América Latina, esse dado corresponde a algo mais de cinco anos. O que sugere que, em média, o trabalhador *jovem*, digamos, na Coreia, Malásia ou China, tem consideravelmente mais escolaridade do que no Brasil e no México, embora, provavelmente, não mais do que na Argentina, Colômbia ou Chile.

Uma terceira medida é o “esforço” feito pelos governos da região no campo da educação, comparado ao de outros países: o aumento dos gastos com educação nas décadas de 80 e 90. O crescimento do dispêndio real em educação se reduziu nos anos 80, para aumentar rapidamente na década de 1990. De acordo com a UNESCO (*World Education Report*, 2000), na América Latina, os gastos públicos com educação foram, em média, de 3,9% do PNB, em 1980, 4%, em 1990, e 4,6%, em 1997. O que representou menos do que a média dos países desenvolvidos (5% do PNB), superando, contudo, os países da Ásia Oriental que, em 1997, gastaram uma média de menos de 3% do PNB. Assim, por exemplo, em 1996, as despesas públicas no México representaram 4,9% do PNB; na Argentina e no Chile, 3,5%; na Colômbia, 4,1%; no Brasil, 5,1%; na Venezuela, 5,2%. Na China, a despesa correspondente foi de 2,3%; na Malásia, 5,2%; na Coreia, 3,7%; na Indonésia, cerca de 1% (1990); em Cingapura, 3%; na Tailândia, 4,8%.

Parte da diferença no “esforço” público entre a Ásia e a América Latina se deve ao fato de que, nos anos 80, as taxas de crescimento econômico aumentaram mais rapidamente no Sudeste da Ásia. Assim, na década seguinte, nesses países, a proporção dos gastos com educação em relação ao PNB pôde cair, embora absorvendo a ampliação da matrícula que decorreu do maior

crescimento econômico. Outro aspecto dessa diferença é que, durante esse período, o crescimento demográfico foi menor na Ásia Oriental do que na América Latina (um dado muito influenciado pelo pequeno crescimento da população chinesa). Em terceiro lugar, em geral, nos países asiáticos, as tendências têm sido a de expandir a educação superior por meio do setor privado, em proporções maiores do que na região latino-americana e, conforme se indicou acima, a de restringir o acesso a esse nível educacional, mais do que na maioria dos países latino-americanos. Como no nível superior os custos por aluno são os mais elevados do sistema educacional na Ásia, isso diminuiu o gasto público por estudante, em comparação com outros países.

### **A NATUREZA DA EXPANSÃO EDUCACIONAL NAS PRINCIPAIS ECONOMIAS DA AMÉRICA LATINA E CARIBE NAS DÉCADAS DE 1980 E 1990**

Nos anos 80, os países da região passaram por uma séria crise financeira, mas, de modo geral, puderam continuar a expansão do seu sistema educacional. Nos países maiores, boa parte dessa expansão se deu no nível secundário e, com uma leve defasagem, na educação superior. Essa tendência para “universalizar” a educação média e expandir a matrícula na educação superior está no cerne da resposta da América Latina e Caribe à globalização econômica. Conforme mencionamos acima, as altas taxas de desemprego e subemprego e a crescente desigualdade de renda contribuíram para essa expansão, pois todos os três fatores concorreram para aumentar a taxa de retorno dos níveis mais elevados de escolarização, mas o mesmo resultado decorreu das políticas adotadas pelos Estados da região, com suas tentativas conscientes de preparar uma força de trabalho para empregos mais sofisticados na indústria e no setor de serviços.

*Financiamento da Expansão da Educação:* Nos países da região, nas décadas de 80 e 90, as estratégias de expansão dos sistemas

educacionais foram semelhantes em alguns aspectos, mas, em outros, diferiam consideravelmente: semelhanças e diferenças que são reveladoras. Nos anos 80, quase todos os países da América Latina e Caribe ampliaram sua educação média e superior a um custo por aluno (e normalmente a um custo total) muito menor para o setor público do que na década precedente. Embora, em alguns países, a privatização do financiamento desempenhasse um papel importante na redução do custo por estudante para o setor público, em particular no nível superior, a principal fonte dessa redução, especialmente nos anos 80, foi uma diminuição no salário pago pelos governos aos professores. Com efeito, durante a recessão do princípio da década de 1980, em muitos países da região, os salários dos professores diminuíram criticamente em termos reais, e não recuperaram seu antigo valor quando as economias latino-americanas e do Caribe se recuperaram, alguns anos depois. Os gastos por estudante, no nível médio, cresceram nos anos 90, retornando, gradualmente, aos níveis de 1980, mas boa parte da principal expansão na educação nesse nível teve um custo por estudante relativamente baixo.

Na maior parte dos países, os governos expandiram a educação média ampliando a educação *pública*. Com exceção do Chile, que, em 1981, adotou um plano baseado no vale-educação para subsidiar as escolas particulares, com o mesmo valor por estudante recebido pelas escolas públicas, aumentando, assim, em muito, o papel da educação média administrada pelo setor privado (mas não necessariamente financiada com recursos privados), no período entre 1980 e 2000, a proporção dos estudantes das escolas médias privadas declinou na América Latina. O caso mais extremo é o do Brasil, onde, em 1980, 46% dos estudantes de nível médio frequentavam escolas particulares (um dos níveis mais elevados em toda a América Latina), mas, em 1994, essa matrícula representava apenas 20%.<sup>8</sup> No México, a proporção dos estudantes de nível médio (*bachillerato*)

---

<sup>8</sup> Ministério da Educação e Esportes (1996), Tabela 12.

cursando escolas particulares declinou de 21,5%, em 1987, para 19%, em 1997. Na Argentina e na Colômbia, essas porcentagens caíram no período entre 1980 e o fim dos anos 90, de 31% para 27%. Embora, na maior parte dos casos, as reduções tenham sido relativamente pequenas, elas indicam que o setor público foi o principal responsável pela expansão da educação média. A maior mudança que ocorreu foi, em grande parte, a da transferência de estudantes de classe média para escolas particulares, ao passo que as escolas públicas de nível médio absorveram o grande influxo da primeira geração de alunos das classes baixas que alcançavam esse nível de ensino (Carnoy *et al.*, 2001).

*Educação Média Técnica ou de Formação Geral?* A outra dimensão interessante da expansão da escola média na América Latina, nesse período, é a combinação da escola técnica com a de formação geral, e suas implicações com respeito ao modo como os países da América Latina e Caribe estão preparando sua nova força de trabalho. A educação técnica (vocacional) sempre foi importante na região como uma alternativa para a tradicional educação de formação geral após o nível fundamental. Os empregadores defendem a educação técnica porque, em princípio, ela desenvolve capacitações específicas necessárias para a indústria e alguns serviços. Os educadores argumentam em seu favor como um meio para motivar os alunos com menor orientação acadêmica para continuar no nível médio. O lado positivo do ensino técnico é que ele pode ajudar os jovens de classe social mais baixa em sua mobilidade vertical, particularmente por meio de empregos semiquualificados na indústria e no setor de serviços. O lado negativo é o seu rótulo de “educação de segunda classe”, associada, geralmente, aos estudantes menos brilhantes, e que, por isso, têm menos probabilidade de encontrar empregos com boa remuneração, ou de continuar a sua formação na universidade.

Essas duas correntes que se opõem – um caminho para a mobilidade vertical e a reputação de “segunda classe” – têm feito com que, na maior parte dos países da região, as matrículas se

mantenham relativamente baixas, como proporção das matrículas totais na escola média. O grande desenvolvimento da educação média na região, nos últimos vinte anos, tem sido, em boa parte, no ramo de formação geral, à medida que, pela primeira vez na história, estudantes de classe social baixa são absorvidos pelo sistema de educação média. Na Argentina, por exemplo, onde as matrículas no nível médio cresceram mais rapidamente do que em qualquer outro país da região, as matrículas nos cursos técnicos declinaram de 22% do total, em 1980, para 19%, em meados dos anos 90. No México, a educação média técnica caiu abruptamente na década de 1990, de 21% da matrícula total no nível médio, em 1987, para 14%, em 1998. No Brasil, a expansão da educação média tem sido caracterizada, também, por um declínio na porcentagem de estudantes que freqüentam escolas técnicas, de 27%, em 1989, para 23%, em 1994. Além disso, cerca de 15% das matrículas no nível médio ocorrem em cursos de formação de professores do ensino fundamental (escolas normais). A exceção a essa proporção declinante da educação técnica é o Chile, onde nela se concentrou a maior parte da expansão havida na educação média nos anos 90. Nesse país, a porcentagem das matrículas nas escolas técnicas aumentou de 19%, em 1985, para 44%, em 2000 (Cox, 2001).

As economias asiáticas variam muito na sua ênfase na educação técnica, mas, de modo geral, nessa região, as matrículas em escolas técnicas e vocacionais representam uma menor porcentagem dos seus estudantes de nível médio. Assim, por exemplo, nos anos 80, a República Popular da China ampliou as matrículas no ensino técnico de nível secundário como proporção do total em um esforço consciente para reduzir a demanda pela educação universitária, que, na China, é relativamente limitada, e que abrigava só 2% do grupo etário correspondente (vide Burris, 1989). Segundo dados da UNESCO, entre 1980 e 1997, a China aumentou as matrículas no ensino técnico de nível médio de 2% para 15% do total (UNESCO, 1999). Na outra extremidade desse espectro, na Malásia e Cingapura, a matrícula no ensino técnico

correspondia a apenas 3 a 4% do total no nível médio. De conformidade com a tradição britânica, a distinção mais importante entre os estudantes é a que existe entre os que prestam exames de nível “O” e os que se submetem ao nível “A”, no caminho para a formação universitária. Na Coreia, 20% dos estudantes de nível médio preferem a educação técnica; na Tailândia, 16%; na Indonésia, 12%. Nas Filipinas, as matrículas na educação média vocacional são insignificantes.

Na América Latina e no Caribe, um dos problemas mais sérios na expansão da educação média é a taxa de evasão relativamente alta. À medida que maiores contingentes de estudantes de famílias de baixa renda são absorvidos pela escola média, essa taxa tende a crescer, embora não drasticamente. Os educadores argumentam que uma solução para essa taxa crescente é expandir a educação média, principalmente por meio da formação técnica. Alegam que é um erro tentar encaminhar os estudantes de famílias de menor escolaridade para educação de formação geral, preparatória para a universidade, por várias razões. Esses estudantes têm menor pendor acadêmico, faltando-lhes, também, o apoio familiar para ter êxito. Mesmo que completem a educação média de formação geral, é menos provável que encontrem um emprego, porque essa educação não visa a preparar para o mercado de trabalho, e suas aspirações serão por demais elevadas para que aceitem os empregos especializados disponíveis na indústria e nos setor de serviços.

São argumentos bastante tradicionais, mas convincentes. Presumindo que nas economias em desenvolvimento muitos “bons” empregos continuarão a ser industriais ou de nível intermediário no setor de serviços, exigindo capacitação específica, inclusive em computação, a educação técnica de nível médio parece ser uma forma atraente de incorporar os jovens de famílias de menor escolaridade na Nova Economia da Informação. O México desenvolveu vários sistemas de educação técnica (Conalep, Cetis, CBTIS e Cecyte), os quais têm absorvido numerosos jovens das classes socioeconômicas mais baixas que



ingressam na educação média. O maior deles – Conalep – está organizado de modo a proporcionar alguma educação geral, competência técnica em um campo específico, escolhido pelo aluno, além de estágios em empresas privadas que levam, muitas vezes, a empregos, mesmo antes da conclusão do curso (Ramsey *et al.*, 2000). Não há dúvida de que, sem essas escolas técnicas, muitos jovens mexicanos não teriam completado a educação média. No entanto, nas escolas técnicas, as taxas de evasão são quase as mesmas do resto do nível médio, principalmente porque os jovens que ingressam nessas escolas precisam, também, ser aprovados em matemática e espanhol, matérias que não são especialmente bem lecionadas (Ramsey *et al.*, 2000). Não há, também, qualquer evidência que sugira que, no México, um jovem de família de baixa renda que complete um curso de nível médio de formação tenha uma remuneração melhor, ao longo da sua vida profissional, do que aquele que complete um curso técnico. A maioria dos jovens mexicanos que consegue uma nota suficientemente alta nos exames do segundo ciclo do nível médio, permitindo-lhes ingressar num curso preparatório, prefere este caminho, ainda que, atualmente, os concluintes da educação técnica tenham a opção de ir para a universidade. Assim, os contrastes de opinião a respeito do valor da educação técnica são muito evidentes no caso do ensino médio mexicano.

Há um forte argumento para reduzir a proporção dos estudantes que recebem uma educação técnica especializada no nível médio. Na era da informação, a força de trabalho precisa ser flexível, dispondo de boas habilidades para resolver problemas, o que permitirá aos indivíduos desempenhar uma variedade de tarefas e, possivelmente, mudar o seu tipo de trabalho várias vezes durante a vida ativa. A educação técnica, na forma em que está, atualmente, organizada nos países da América Latina e Caribe (como nos países desenvolvidos e nos asiáticos), exige alguma formação geral, mas, também, uma boa proporção de capacitação específica, que, em grande parte, já se tornou obsoleta no momento em que os estudantes a estão

adquirindo. O treinamento específico pode ser utilizado para desenvolver a capacidade de resolver problemas. Na Itália, por exemplo, muitas escolas técnicas dão aos seus alunos uma melhor formação acadêmica em ciências do que os *liceos classicos* e *scientificos*, porque, nas escolas técnicas, os estudantes realizam trabalhos práticos em ciências e na solução de problemas. No entanto, nos países da América Latina e Caribe, falta, à maior parte da educação técnica de nível médio, recursos financeiros e professores capacitados para propiciar essa abordagem prática de alta qualidade. Tendo em vista esta realidade, aumentar a proporção de concluintes da educação média de formação geral pode melhor propiciar a base de conhecimento mais flexível que é necessária para a força de trabalho latino-americana.

A armadilha da adoção dessa estratégia na região é ilustrada pela educação *preparatoria* no Uruguai dos anos 90. A escola média uruguaia tem sido organizada, tradicionalmente, para preparar estudantes que se dirigem à universidade pública, aberta a todos os que são aprovados no nível preparatório. Assim, o principal objetivo da educação média é *selecionar* os futuros estudantes universitários. À medida que crescia o número de matrículas na *preparatoria*, nas décadas de 1980 e 1990, as taxas de evasão também subiam, pois o número de vagas na universidade, embora em crescimento, não podia acomodar o aumento absoluto, muito maior, das matrículas no nível médio (Filgueira, 2002). Assim, no Uruguai, o padrão de preparo acadêmico daqueles que cursam a *preparatoria* permanece elevado, mas o país vem obtendo êxito relativamente pequeno (quando comparado a Chile e Argentina, por exemplo) em aumentar a média de anos de escolaridade dos estudantes de famílias de menor renda, sobretudo porque os objetivos da educação média refletem a situação de uma era passada, em que um número muito menor de estudantes tinha acesso a esse nível. Os professores do ensino médio continuam a tratar os estudantes como se ainda estivessem preparando um grupo de elite para ingressar em uma universidade tradicional. Os países da região irão enfrentar a mesma situação do Uruguai se tentarem absorver grandes contingentes de novos

estudantes na educação média sem uma renovação curricular, sem formar ou aperfeiçoar professores para que ensinem de forma a ajudar esses alunos a ter êxito, e sem proporcionar novas formas de infra-estrutura que compensem o menor apoio acadêmico que eles recebem em casa.

Haverá uma combinação correta, no nível médio, formação técnica e formação geral, para preparar a força de trabalho da região neste século? Este modo tradicional de colocar o problema não parece especialmente relevante. Embora haja uma certa evidência de que os empresários gostem de empregar pessoas com nível médio, que sejam tecnicamente bem treinadas, com qualificações específicas, em sua maioria, eles afirmam que, também, buscam, principalmente, trabalhadores qualificados com características de confiabilidade e de receptividade ao retreinamento, e não qualificações específicas (Ramsey *et al.*, 2000). Em vez de perguntar se os países da região adotam a combinação correta da formação técnica com a formação geral no nível médio, uma pergunta mais adequada é indagar se estão conseguindo formar seus jovens neste nível, e se os concluintes adquiriram habilidades de leitura e escrita e desenvolveram a capacidade de resolver problemas, exigências da Nova Economia da Informação. A educação técnica e a de formação geral são *meios* para alcançar esses fins, não objetivos em si mesmos. Se as escolas médias não conseguem reter seus estudantes, como acontece no Uruguai, a reforma necessária pode não consistir em *mais educação técnica*, porém numa *reestruturação da educação média de formação geral*. O que, por sua vez, pode exigir uma reforma do financiamento ou da organização da educação superior, a fim de fornecer mais alternativas neste nível, ou para exigir exames de ingresso depois da conclusão do nível médio. O fato de que o Chile expandiu a educação técnica mais rapidamente do que de formação geral, no nível médio, é menos importante do que o fato de que esse país conseguiu reformar a educação média, de modo que uma fração elevada (mais de 70%) do grupo etário correspondente alcançou e completou tal nível de escolaridade.

## O PROBLEMA DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA E NO CARIBE

Nos países latino-americanos e do Caribe, a medida do preparo da juventude para participar da Nova Economia da Informação depende tanto do número de anos que ela permanece na escola como do que aprende em cada ano escolar. Um conjunto de avaliações internacionais, começando, no princípio da década de 1970, com o *International Educational Assessment* (IEA), deu aos reformadores da educação uma nova alavanca para melhorar a “qualidade” da educação nos países desenvolvidos, o que se estendeu agora à América Latina. Avaliações recentes abrangendo países da Europa, da Ásia e da América Latina, e uma comparação entre os países da América Latina e Caribe, proporcionam dados suficientes para mostrar que, nos países mais desenvolvidos da região, como a Argentina e o Chile, os estudantes têm piores resultados em matemática e ciências do que na maior parte dos países em desenvolvimento da Ásia Oriental (até mesmo em alguns com renda *per capita* inferior), mas têm mais ou menos os mesmos resultados dos países da África do Norte e do Oriente Médio, como a Turquia ou o Irã, a maioria deles com renda *per capita* mais alta. Os estudantes dos países menos desenvolvidos da região, e de alguns países maiores, como México, Peru, Venezuela – e possivelmente o Brasil –, têm resultados piores. Em contraste, em Cuba, o desempenho dos estudantes em matemática parece ser tão bom quanto o dos alunos da Europa e da Ásia Oriental.

Os países da América Latina e Caribe participaram de três recentes avaliações internacionais: o Terceiro Estudo Internacional de Matemática e Ciências (TIMSS), em 1996 (Colômbia e México, mas este último nunca anunciou os resultados); TIMSS-R, em 1999 (Chile) e PISA, realizado pela OCDE (Brasil e México). O teste TIMSS foi aplicado a alunos da 7ª e 8ª séries, o TIMSS-R a crianças de 15 anos. A Tabela 7 (Anexo) apresenta uma amostra dos resultados em matemática por país,

incluindo um ou dois países da América Latina e Caribe que participaram de cada avaliação. Nos dois testes TIMSS, alunos da 8ª série da Colômbia e do Chile estão mais de um desvio padrão abaixo dos países desenvolvidos da Europa, dos Estados Unidos, países da Oceania e da Ásia Oriental. No teste PISA de matemática, o México e o Brasil tiveram, também, resultados com mais de um desvio padrão abaixo da média da OCDE. Em um teste PISA de compreensão da leitura, o Brasil, e especialmente o México, tiveram resultados comparativamente melhores, mas os estudantes estavam ainda cerca de um desvio padrão abaixo da média da OCDE.

Os resultados do teste PISA, mesmo quando são “ajustados” ao nível de renda *per capita* ou às despesas cumulativas por estudante com a escola fundamental e média, em cada país, mostram que o desempenho dos estudantes brasileiros e mexicanos é muito pior do que o dos alunos dos países desenvolvidos (OCDE, 2001, Figuras 3.7a e 3.7b). Mostram, também, que os estudantes cujo desempenho se situa na faixa dos 10% melhores entre todos os que foram submetidos ao teste, no México e no Brasil, têm resultados inferiores à média da OCDE; e mesmo os situados na faixa dos 5% melhores, entre os estudantes brasileiros, só atingem a média da OCDE (OCDE, 2001, Apêndice B1, Tabela 3.1). Os resultados do Brasil e do México são melhores em compreensão de leitura no referente aos 10% superiores (estão acima da média da OCDE).<sup>9</sup>

Considerando que nem todos os mexicanos de 15 anos estão na escola, e que uma fração muito maior dos brasileiros já abandonou a escola, e levando em conta ainda que, em média, os 10% melhores estudantes no Brasil e no México estão freqüentando escolas particulares de elite, o desempenho relativamente fraco no teste PISA sugere que, nesses maiores países da região, a qualidade do ensino é ainda mais baixa do

---

<sup>9</sup> OCDE, 2001.

que as diferenças gerais nos resultados levam a crer. Além disso, sugere que o problema não é meramente uma questão relativa à escola pública, mas é muito mais endêmico em todo o sistema educacional, particularmente no tocante à qualidade do ensino, aos padrões e expectativas educacionais.

O Estudo Internacional Comparativo UNESCO/OREALC de 1998 focalizou alunos da 3ª e 4ª séries em 13 países da América Latina e Caribe. Um desses países (Costa Rica) deixou de informar os resultados. A Tabela 7 compara as médias obtidas em testes de linguagem e matemática nos 12 países que informaram os resultados. As notas dos estudantes cubanos, especialmente em matemática, estão muito acima das de outros países, mas houve, também, grandes diferenças no desempenho dos estudantes em outros países. De modo geral, os estudantes na Argentina, Brasil e Chile tiveram melhores resultados do que os de outros países. O desempenho dos estudantes mexicanos foi relativamente fraco. Os dominicanos, peruanos, hondurenhos e venezuelanos ficaram atrás de todos.

Assim, com exceção de Cuba, em todos os demais países da região, os estudantes parecem ter resultados muito inferiores aos dos países desenvolvidos e de muitos países em desenvolvimento da Ásia Oriental (mas não todos eles) nos testes de linguagem e de matemática. Se consideramos o rendimento dos estudantes uma medida importante da qualidade da educação e, portanto, um indicador do preparo que têm esses estudantes, com determinados níveis de escolaridade, para virem a ser trabalhadores produtivos, o hiato verificado nesses testes entre a América Latina e o Caribe e, de outro lado, a Ásia e a Europa, é motivo para grande preocupação. O fato de que, em média, um jovem coreano, de 15 anos, alcança quase dois desvios padrão acima da média brasileira em um teste de matemática, significa, provavelmente, que o coreano médio terminará o nível médio muito melhor preparado para trabalhar nas indústrias de informação. Significa, também, que a Coreia estaria capacitada a preparar proporcionalmente mais pessoas com nível superior

nas áreas das ciências, das engenharias e em áreas correlatas. Melhorar o nível do aprendizado de matemática e linguagem dos que concluem o ensino fundamental e médio é um dos principais desafios enfrentados pelos responsáveis pelas políticas públicas nos países da região. Mesmo assim, pouco progresso tem sido feito nesses países para melhorar a qualidade da educação (conforme avaliada pelo resultado de testes).

*O que Explica o Baixo Desempenho nos Testes?* Analisando os resultados dos testes TIMSS, Pisa e OREALC e usando outros dados reunidos em pesquisas sobre os pais dos estudantes e as escolas, é possível avaliar em que medida as diferenças entre os resultados desses testes, em vários países, são devidas a diferenças socioeconômicas e a diferenças nas condições das escolas. A análise do Pisa sugere que os estudantes brasileiros e mexicanos tiveram um desempenho pior do que se poderia prever, dadas as diferenças socioeconômicas. Recorrendo aos dados OREALC, analisamos (Carnoy e Marshall, 2001) a informação relativa a sete dos países onde os dados sobre os pais e as escolas da amostra eram suficientes para obter estimativas suficientemente confiáveis. Em seguida, essas estimativas foram usadas para simular resultados dos testes, admitindo que, no México, por exemplo, os estudantes tivessem as mesmas características socioeconômicas dos estudantes cubanos, e as escolas mexicanas tivessem as mesmas condições das escolas cubanas. Foram feitas, também, simulações usando níveis de desempenho associados às características dos estudantes e escolas de Cuba. Estimativas análogas foram feitas usando as características médias dos estudantes e escolas chilenas.

Essas simulações mostram que, nos outros países, os estudantes têm um desempenho pior em matemática do que o dos estudantes cubanos, por razões que não estão associadas às diferenças de escolaridade dos pais e a características “mensuráveis” das escolas. Já os resultados dos testes de linguagem podem ser explicados, em maior medida, por tais diferenças. Isto sugere que os professores cubanos estão muito mais bem preparados para ensinar matemática, ou que, de fato,

ensinam matemática melhor, ou que o currículo é simplesmente mais exigente – ou, ainda, uma combinação desses fatores. As simulações feitas comparando outros países (inclusive Cuba) com o Chile sugerem que, em igualdade de condições, a escola chilena parece obter melhores resultados com os seus estudantes do que a argentina, a brasileira ou a mexicana; em linguagem, os resultados são tão bons quanto os da educação cubana.

As simulações sugerem, também, que a escola privada não é melhor do que a pública, em termos de alunos com alto desempenho, se forem levados em conta os efeitos do nível socioeconômico familiar e do relacionamento com os colegas. O que é confirmado por outras análises com os mesmos dados (Somers, McEwan e Willms, 2001) e outros estudos usando avaliações nacionais no Chile e na Argentina (McEwan, 2001a; McEwan, 2001b; McEwan e Carnoy, 2000). Embora certos grupos de escolas particulares (as escolas católicas chilenas, por exemplo) tenham melhores resultados do que as escolas públicas e as escolas particulares com fins lucrativos e subsidiadas, a diferença no valor adicionado é pequena (McEwan e Carnoy, 2000). Assim, a baixa qualidade dos sistemas educacionais da região não é um problema que, provavelmente, pudesse ser resolvido pelo subsídio à expansão das escolas particulares.

A gestão descentralizada do sistema público também não parece ter qualquer efeito perceptível sobre o desempenho dos estudantes. A educação cubana é administrada de forma altamente centralizada, mas o mesmo acontece com sistemas de baixo desempenho, como o de Honduras. Na Argentina, desde o fim da década de 1970, a educação fundamental passou para a responsabilidade das províncias; no Brasil, há décadas que a educação fundamental tem sido administrada pelos estados e municípios; no México, desde 1993, a educação fundamental tem estado sob a responsabilidade dos estados. As escolas públicas chilenas são administradas no nível municipal, mas quase todas as decisões importantes no campo da educação (por exemplo: currículo, salários dos professores) são tomadas de forma



centralizada pelo ministério responsável, em Santiago. Entre os países desenvolvidos, os estudantes franceses e japoneses tendem a ser melhores do que os americanos em matemática e ciências, embora franceses e japoneses tenham escolas dependentes de sistemas comandados por burocracias altamente centralizadas. Contudo, segundo a avaliação do Pisa, na Austrália e na Nova Zelândia, que têm sistemas mais descentralizados, os estudantes tiveram resultados relativamente bons.

Mesmo dentro de cada país, a descentralização da administração escolar não parece ter tido um efeito significativo no desempenho estudantil médio. No princípio dos anos 90, a Argentina transferiu para as províncias a administração das escolas médias federais, sem qualquer efeito positivo observável nos testes (Carnoy *et al.*, 2001). No México, embora não tenha havido avaliações nacionais, antes e depois da descentralização da gestão do ensino, com a transferência para os estados, em 1993, não se percebeu que a educação estivesse melhorando depois da reforma (Paulin, 2002). No Chile, a administração educacional foi descentralizada em 1981, e transferida para os municípios e as escolas, mas não há qualquer evidência de que o desempenho dos estudantes tenha melhorado nos anos 90 – uma década que viu relativamente pouca regulamentação das escolas pelas autoridades governamentais. Da mesma forma, a descentralização ocorrida na Nicarágua para o nível das escolas parece ter tido pouco ou nenhum efeito sobre o desempenho dos estudantes (Gershovitz, 2000).

Portanto, a experiência sugere que os resultados relativamente baixos nos testes aplicados na América Latina e no Caribe (especialmente em matemática) não constituem um problema que possa ser resolvido simplesmente pela descentralização da administração educacional. Embora a maior parte das burocracias centrais da região sejam, provavelmente, ineficientes, o mesmo acontece com a maioria das burocracias locais e das burocracias escolares, e também com a organização das escolas particulares. Usualmente a descentralização

“penaliza” as organizações locais que têm menos capacidade de ofertar educação, pois elas recebem uma maior parcela de responsabilidade pelas decisões, mas não dispõem do conhecimento das informações necessárias para exercer efetivamente essa responsabilidade. As reformas de descentralização tendem, geralmente, a aumentar as desigualdades no desempenho dos estudantes, pois aqueles em situação de baixa renda tendem a freqüentar as instituições – nos estados, municípios e escolas – com a menor capacidade de se beneficiar de um maior controle sobre os seus recursos (McEwan e Carnoy, 2000; Carnoy *et al.*, 2001; Paulin, 2002).

Uma das razões pelas quais, nos países da região, os estudantes podem não aprender matemática tão bem como os estudantes da Ásia e da Europa, seria o fato de os governos latino-americanos e do Caribe gastarem muito menos por estudante na educação fundamental e média, como proporção do PNB *per capita*, do que os países asiáticos e europeus. Mas as Figuras 2a e 2b (Anexo) mostram que a situação não é essa. O que acontece é que há uma considerável variação na quantia gasta pelos países da região com os seus estudantes. Por outro lado, em muitos países da América Latina e Caribe, as despesas com a educação média, por estudante, diminuíram fortemente na década de 1980, à medida que o número de matrículas cresceu; em termos reais, porém, os orçamentos gerais com a educação não se elevaram. No caso de Costa Rica, por exemplo, podia-se argumentar que a redução dos gastos por estudante na escola média, na década de 1980, contribuiu para diminuir o desempenho dos estudantes (Carnoy e Torres, 1995). Na Argentina e no Uruguai, os gastos por estudante no nível secundário caíram nos anos 80 e não se recuperaram na década seguinte (Carnoy *et al.*, 2001). Isso se aplica também ao México. No Brasil e no Chile, contudo, os gastos por estudante na educação média aumentaram de forma significativa nos anos 90 (vide Anexo, dados sobre as despesas públicas por aluno na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Uruguai).

Gastos mais elevados por estudante implicam aumento nos salários dos professores, redução do tamanho das turmas ou ambas as coisas – mudanças que podem melhorar o desempenho dos estudantes. No entanto, a experiência cubana sugere que no cerne da questão dos resultados muito inferiores obtidos em matemática pelos estudantes da região está o baixo nível do ensino da matemática nas escolas da América Latina e Caribe, comparativamente ao nível mais elevado e às expectativas prevalecentes nas escolas de Cuba. Diferença que resulta, provavelmente, de muitos fatores: frequência irregular dos professores, em muitas escolas, baixas expectativas, currículo inadequado, pouco conhecimento da matéria e insuficiente preparação pedagógica da maioria dos professores dos níveis fundamental e médio, pouca prontidão por parte dos estudantes que ingressam na 1ª série. Nenhum desses problemas pode ser resolvido facilmente. Mesmo que os salários iniciais dos professores pudessem ser aumentados substancialmente, em particular no caso dos professores de matemática e ciências, esse novo nível salarial poderia não ser suficiente para recrutar indivíduos com bastante conhecimento de matemática, de modo a produzir um efeito importante sobre o desempenho dos alunos. A disponibilidade de indivíduos competentes em matemática e ciências, na região, é muito menor do que a dos países desenvolvidos e a de muitos países asiáticos. Para poder melhorar a qualidade futura da sua educação, os países da América Latina e Caribe precisarão enfrentar esse “círculo vicioso” de desempenho acadêmico relativamente baixo.

Isto levanta a seguinte questão: a melhoria dos currículos e dos métodos de ensino aperfeiçoaria de forma significativa a qualidade do ensino nas escolas de nível fundamental e médio da América Latina e Caribe? A maioria dos educadores argumentaria no sentido de que a resposta é um “sim”, sem precisar qualificar a afirmativa. A maior parte das análises recentes das diferenças nos resultados dos testes de matemática TIMSS aplicados a estudantes de vários países desenvolvidos focalizam as diferenças curriculares

e pedagógicas (vide, por exemplo, Schmidt *et al.*, 2001; e Stigler, 1999). Os estudantes que recebem um ensino deficiente, que não são expostos a conceitos matemáticos ou não se submetem a testes internacionais, terão dificuldade em responder a perguntas sobre esses conceitos. Com a nova ênfase na competência para solucionar problemas, posta pela economia do conhecimento, os currículos e métodos de ensino que enfatizam a memorização ou as operações simples, sem ensinar estratégias para abordar problemas matemáticos mais complexos, ou uma compreensão mais rica da linguagem e da literatura, deixarão os estudantes atrasados em termos das qualificações necessárias para a sua vida.

Observando as salas de aula nos países da região (como nos países desenvolvidos) verifica-se uma enorme variação nos métodos de ensino. Alguns professores estimulam o interesse e a dedicação dos seus alunos, utilizam recursos pedagógicos para ensinar-lhes matemática e linguagem, orientam os estudantes para o trabalho em grupo. Na outra extremidade do espectro, há professores que usam demais o quadro-negro, exercem pouco controle sobre a sala de aula e tornam o aprendizado uma tarefa repetitiva e aborrecida. Obviamente, se na região todos os professores fossem estimulantes, uma maior proporção dos estudantes aprenderia mais. No entanto, se o currículo não for muito exigente, até mesmo os melhores professores podem estar ensinando bem menos do que seus alunos são capazes de aprender. O mesmo acontecerá se os professores só cobrirem uma parte do programa durante o ano letivo ou se o ensinarem em um menor nível de complexidade. Por exemplo: os estudantes podem ser ensinados a somar, multiplicar, subtrair e dividir frações, mas não a usar frações para resolver problemas mais complexos. Mesmo se o livro didático de matemática usado na turma contiver problemas complexos, o professor não necessariamente recorrerá a eles.

Uma solução para este problema é implementar um currículo mais exigente e, ao mesmo tempo, aumentar a dificuldade dos testes aplicados para avaliar os alunos, bem como premiar e punir

as escolas (e professores) com base no desempenho dos estudantes nessas avaliações mais rigorosas. Em teoria, a tentativa de obter bons resultados em testes mais exigentes deveria, ao longo do tempo, provocar um maior esforço dos professores e escolas. Mas isto presume que os professores estejam capacitados em matemática, linguagem e na capacidade de resolver problemas que lhes permitam responder a essas novas demandas. Presume, também, que os gestores sejam capazes de organizar o professorado de suas escolas de modo a melhorar o seu desempenho. Uma das razões por que as crianças cubanas podem aprender melhor matemática é o fato de que, na década de 1960, foram feitos grandes investimentos no aperfeiçoamento do magistério, e o ensino foi organizado em torno de um currículo rigoroso de matemática adotado na Europa Oriental. Os estilos pedagógicos são importantes nesta fórmula, embora, provavelmente, muito menos do que o conhecimento substantivo dos mestres e o nível de expectativa do conjunto da sociedade com respeito ao que se espera que os estudantes aprendam na escola. Por isso, seria impossível para o Chile, por exemplo, copiar o modelo cubano, adotando simplesmente o mesmo currículo de matemática usado na Alemanha Oriental ou, simplesmente, aprimorando a pedagogia chilena (que, em muitas escolas, é bastante boa). A expectativa social em relação à competência lingüística e matemática precisaria ser outra, implicando mudanças importantes nas demandas em relação ao nível de conhecimento dominado pelos professores e ao aprendizado dos estudantes.

*Um Ensino de Melhor Qualidade ou Mais Escolaridade?* Os países podem elevar o nível de competência cognitiva da sua força de trabalho investindo no aumento do que os jovens aprendem em um determinado nível de escolaridade ou então ampliando o número médio de anos em que eles permanecem na escola. Presumindo que um estudante que completou o nível médio teve uma maior carga horária de ensino de matemática e de leitura/escrita do que aquele que só completou a educação fundamental, ele deveria ter um melhor nível de desempenho

em matemática e linguagem. O estudo internacional sobre a alfabetização, da OCDE (OCDE, 1995), mostra que em todos os países analisados cada geração sucessiva alcança um nível de capacitação lingüística significativamente mais elevado. A explicação singular mais importante para esse aumento é o nível de escolaridade mais elevado das sucessivas gerações.

Historicamente, as nações não tiveram êxito em melhorar os níveis médios de aprendizagem, digamos, ao final da 4ª ou 8ª série da educação fundamental, mas tiveram um grande sucesso em fazer com que uma proporção elevada da sua juventude completasse um nível educacional que, no passado, só era acessível a poucas pessoas. Na maioria dos países, o aumento dos níveis de escolaridade na população, ao longo do tempo, não representou qualquer declínio no que o estudante médio aprende. Por exemplo, dados sobre o teste SAT usado nos Estados Unidos para ingressar na universidade, nos últimos quarenta anos – período caracterizado por um grande aumento do número dos estudantes que completavam a educação média (e se submetiam ao SAT) – sugerem que esse crescimento não teve como resultado um decréscimo no nível médio de aprendizagem desses concluintes (Rothstein, 1997). Na França, entre 1980 e 1998, a taxa de sucesso no exame para o *baccalaureat* aumentou de 33% para 63% no grupo etário correspondente, sem qualquer declínio perceptível no grau de dificuldade (*Ministère d'Education Nationale*, 1999, p. 23).

Na maior parte dos países, as escolas parecem capazes de conduzir crescentes quantidades de estudantes a níveis de desempenho historicamente estabelecidos, mas têm dificuldade em elevar esse nível. Um melhor domínio dos conteúdos por parte dos professores, assim como pais com maiores níveis de escolaridade parecem viabilizar um melhor desempenho dos estudantes (melhorando o aprendizado entre os estudantes de classe socioeconômica mais baixa), mas contribuem relativamente pouco para o nível de aprendizagem que o típico estudante aprende em um dado ano. Mas o aprendizado médio

em uma determinada série pode aumentar, como evidenciou a reforma educacional cubana da década de 1960, ou reformas mais recentes em alguns estados americanos, como a Carolina do Norte e o Texas (Grissmer e Flanagan, 2000; Carnoy e Loeb, 2002). Mas os dois casos sugerem que uma melhoria significativa na qualidade da educação exige amplos investimentos e uma pressão sistemática sobre o sistema educacional, por parte da administração central, inclusive com o estabelecimento de padrões mais elevados, o aumento das expectativas, o aprimoramento da capacitação dos professores e a implementação de uma avaliação permanente dos estudantes, com conseqüências significativas para as escolas, caso os padrões de desempenho não sejam alcançados (Carnoy e Loeb, 2002).

Para os países da região, ansiosos por melhorar a “qualidade” da sua força de trabalho diante de uma economia mutável, necessariamente mais competitiva, o caminho preferido tem sido o aumento dos níveis de escolaridade. A pouca evidência disponível sugere que, com exceção de Cuba, nenhum país latino-americano ou do Caribe conseguiu elevar significativamente o nível de aprendizagem em um dado nível de escolaridade. O caso do Chile é instrutivo: desde o princípio dos anos 80, esse país tem procurado elevar o desempenho dos seus estudantes na educação fundamental (1-8 anos de estudo), recorrendo a várias reformas, desde a descentralização e privatização até mudanças importantes no currículo, a divulgação do desempenho das escolas, a elevação dos salários dos professores e a concessão de incentivos monetários para os professores nas escolas cujo desempenho nos testes melhorou (Cox, 2001). Embora, antes de 1994, os resultados dos testes não sejam comparáveis de ano para ano, pouca coisa sugere que, em média, os resultados desses testes venham melhorando nas últimas duas décadas, embora seja claro que, depois de 1990, os resultados dos estudantes de famílias de baixa renda tenham melhorado de forma significativa, em comparação com a média. Esse foi o resultado de um esforço importante do Ministério da Educação para melhorar a equidade

no desempenho. Ao mesmo tempo, o governo chileno foi capaz de ampliar o acesso da juventude chilena à educação, elevando-o ao mais alto patamar da América Latina, fora Cuba. As reformas ajudaram a aumentar esse acesso muito mais do que elevaram o desempenho médio na educação fundamental.

As experiências de outros países – por exemplo: Argentina, Colômbia e Costa Rica – sugerem resultados semelhantes. Nas décadas de 1980 e 1990, a Argentina expandiu bastante as matrículas na educação básica e levou a cabo reformas destinadas a aperfeiçoar o desempenho dos alunos. Outra vez, com exceção dos estudantes de famílias de renda muito baixa, e como resultado de um programa visando a uma maior equidade no acesso a materiais didáticos e na qualidade da infra-estrutura das escolas, não há evidência de que o desempenho dos estudantes tenha aumentado na década de 1990. A Colômbia melhorou, também, o acesso à educação nas duas últimas décadas, e implementou uma iniciativa de educação rural muito bem-sucedida, *La Escuela Nueva*, que parece ter elevado o desempenho dos estudantes nas áreas rurais (McEwan, 1999). Mas não há evidência de que na Colômbia o desempenho estudantil, de modo geral, esteja aumentando. Na Costa Rica, os estudantes têm um desempenho elevado, comparativamente aos outros países da região (vide uma comparação anterior feita pela UNESCO em 1994), mas dez anos de corte nas despesas por estudante na educação média diminuiu o ritmo da tendência ascendente das taxas de conclusão, e pode ter reduzido os níveis de aprendizagem, conforme evidenciado pelas taxas declinantes de aprovação nos exames da escola média, no fim dos anos 80.

Se a ampliação do acesso à educação é o caminho principal seguido pelos países da América Latina e Caribe para melhorar a qualidade do capital humano na região, eles precisarão superar seus competidores asiáticos para alcançar níveis de escolaridade elevados entre os trabalhadores jovens. Para alcançar níveis de acesso elevados, os países da região ainda precisarão investir na melhoria da qualidade dos insumos, do currículo e das práticas



de ensino. E os níveis de acesso à educação, mais do que o desempenho médio dos alunos das escolas de nível fundamental e médio, serão a medida da “competitividade” das forças de trabalho da América Latina e Caribe, em escala mundial.

## 5. O ENSINO SUPERIOR NA AMÉRICA LATINA E CARIBE TERIA A CAPACIDADE DE ATENDER ÀS NECESSIDADES DA REGIÃO NA ERA DA INFORMAÇÃO?

A discussão precedente implica, na preparação da força de trabalho da América Latina e Caribe para a era da informação, a participação da educação superior com um papel ainda maior do que em outros países que se beneficiam de uma educação média de melhor qualidade. Há três formas com as quais a educação superior poderia colaborar:

- formando cientistas e engenheiros de bom nível;
- aumentando a base geral de conhecimentos e os padrões de desempenho do conjunto da força de trabalho nas artes, na linguagem e na matemática, ou seja, desenvolvendo a capacidade de resolver problemas, necessária para um variado leque de empregos na produção e nos serviços; e
- servindo como um ponto focal para as atividades de P&D associadas às empresas públicas e privadas e aos programas regionais de desenvolvimento econômico – a atividade de P&D poderia, também, contribuir para a formação de pessoal nas áreas das ciências e das engenharias.

As universidades e outras instituições de nível superior da região estarão organizadas para realizar essas tarefas? A educação superior desempenha um papel crucial na transferência da tecnologia e no seu desenvolvimento, em dois níveis: a) ela tem a capacidade de desenvolver as competências

de produção e gestão necessárias para utilizar e organizar a nova tecnologia; portanto, nos termos da análise acima, a educação superior é importante para o processo de transferência de tecnologia nas indústrias que utilizam e produzem tecnologia da informação; b) com a difusão das indústrias baseadas no conhecimento científico, é a universidade que pode combinar a pesquisa básica necessária para o progresso dessas indústrias com a formação de pesquisadores e dos que se valem da pesquisa nessas atividades.

No entanto, na maioria dos países já industrializados e naqueles países em desenvolvimento avançados na sua industrialização, este não tem sido um papel tradicional da universidade (Ben-David, 1977), nem, talvez, um papel “natural”. Joseph Ben-David observa: “Longe de ser naturalmente complementares, só em circunstâncias específicas podem a pesquisa e o ensino ser organizados dentro do mesmo quadro institucional.” (Ben-David, 1977, p. 94, citado em Schwartzman, 1984, pp. 199-200). Em muitos países, o desenvolvimento científico e tecnológico se deu, em grande parte, fora das universidades, em empresas e institutos especializados na pesquisa, enquanto as universidades proporcionavam formação profissional, muitas vezes não baseada na pesquisa científica (Schwartzman, 1984).

Segundo Schwartzman, uma visão histórica das relações entre ciência e educação superior sugere que, para aquela, os sistemas de educação superior não são muito importantes: o que é realmente essencial é a “ausência de pressões sociais e políticas que poderiam desafiar o compromisso do cientista com as normas da verdade científica... Porque aqueles que pensam na ciência e na tecnologia como um componente integrado das sociedades industriais modernas enfatizam muito mais as conexões entre a ciência e a economia, e entre a ciência e o sistema educacional..., a pesquisa universitária é apenas um dos setores de um amplo conjunto de atividades de P&D, e o processo educacional é identificado com a formação de mão-de-obra” (Schwartzman, 1984, p. 206).

Por outro lado, o sistema de educação superior – especificamente aqueles que nele ensinam – precisa da aura da pesquisa científica para obter a legitimidade que se associa à busca do conhecimento como uma atividade. Essa legitimidade dá aos professores prestígio e recursos que não conseguiriam caso se ocupassem apenas com a transferência do conhecimento. Com efeito, na maior parte dos países, são poucos os que se dedicam à pesquisa na educação superior. Portanto, fazer com que as atividades de formação estejam baseadas nas atividades de pesquisa não é tarefa trivial, pois a maioria dos professores não está interessada em dedicar o seu tempo a atividades de investigação, embora almejem o prestígio associado com a imagem de pesquisa que é projetada pela universidade. De outro lado, para as universidades, é difícil formar estudantes que venham a ser bons pesquisadores sem que eles participem de projetos de investigação supervisionados por professores que sejam, eles próprios, pesquisadores competentes.

Schwartzman também indaga se, na universidade em geral, o foco muito intenso na pesquisa e na formação baseada na pesquisa não prejudicaria outras funções importantes da educação universitária – formação de uma elite, competência profissional e desenvolvimento político. Quando se tenta impor a idéia da pesquisa ao corpo docente da universidade, o resultado é, muitas vezes, instalar uma ideologia de pesquisa científica sem muito conteúdo. Esse autor argumenta que sem a profissionalização da ciência (a sua institucionalização como carreira profissional permanente e relativamente estável) o cientista é, na maioria das sociedades, um “marginal, no sentido de que não segue os caminhos tradicionais da educação da elite, nas profissões tradicionais do direito, medicina e engenharias, ou então as linhas mais populares de mobilidade, mediante as novas carreiras técnicas ou semiprofissionais” (Schwartzman, 1984, p. 226). Alcançar tal grau de permanência e estabilidade na carreira de cientista exige um sistema de inovação muito mais amplo, incluindo uma política econômica e industrial que inclua, de forma significativa, o desenvolvimento e adaptação tecnológicos, de modo a absorver a força de trabalho formada para as ciências e para a pesquisa científica.

A análise de Schwartzman sugere que, nos países em desenvolvimento, a adoção de um novo conceito de universidade, e de todo o sistema de educação superior, entendido como instituições fundadas na pesquisa científica, não só encontra grandes dificuldades, como pode prejudicar suas funções básicas de formação da força de trabalho e de formação de uma elite. Além disso, pode não produzir o efeito desejado, pois orientar simplesmente a universidade para a pesquisa não satisfaz as condições necessárias para o desenvolvimento tecnológico ou mesmo para a profissionalização da ciência como uma atividade.

Essas críticas devem ser consideradas seriamente, mas precisam, também, ser temperadas pelo imperativo das mudanças na economia mundial, assim como pela necessidade que tem o Estado de começar em algum ponto a construção de um sistema de inovação. Mesmo que pouca pesquisa inovadora seja feita na universidade, começar a enfatizar a formação baseada na pesquisa e orientada para a solução de problemas parece ser condição *sine qua non* para desenvolver uma força de trabalho que possa dar início à adaptação da tecnologia às necessidades locais ou mesmo a usar, efetivamente, a tecnologia importada. Além disso, a formação profissional para uma economia integrada no sistema mundial de informação precisa estar baseada na ciência. O Estado terá uma grande responsabilidade pelo desenvolvimento de instituições de educação superior com infra-estrutura financeira e orientadas para a pesquisa, a fim de por em movimento esse sistema.

A despeito das dificuldades potenciais para que as universidades da América Latina e Caribe (as universidades da Ásia Oriental enfrentam as mesmas dificuldades) mudem seus papéis tradicionais de bases da atividade política e de formação de elites, certas universidades da região conseguiram se tornar centros de pesquisa e de ensino baseado na pesquisa, pelo menos nos departamentos de algumas instituições. Conforme discutido abaixo, elas precisarão ser fortalecidas para que se desenvolvam plenamente como genuínas universidades de pesquisa.

Um problema é que as universidades não podem funcionar bem isoladamente. Seu sucesso como instituições de formação baseadas na pesquisa depende muito da existência de indústrias orientadas para a pesquisa, interessadas em empregar os produtos dessa formação científica e em usar um número significativo deles em atividades baseadas na pesquisa. Foi o que aconteceu com as universidades alemãs do século XVIII e as indústrias química e farmacêutica da Alemanha; foi, também, o caso das universidades americanas e das agroindústrias, indústrias química, de transporte e outras manufaturas de rápido crescimento.

Um segundo problema é que quando a contratação e o sucesso profissional do corpo docente se baseia principalmente na realização de pesquisas, passa a haver um bem documentado efeito negativo sobre os compromissos dos professores com o ensino (Massy, 1996). Não obstante, as universidades dedicadas à pesquisa são tão importantes para a inovação em geral: tanto ao realizar pesquisas básicas sem aplicação imediata pelas empresas públicas e privadas quanto, mais recentemente, até mesmo na pesquisa de “fronteira”, com um potencial de lucratividade quase imediato – na biotecnologia e na ciência da computação, por exemplo –, assim como na formação de estudantes de pós-graduação para pesquisas na indústria; portanto, os governos da região precisam pensar em como apoiar, nas principais universidades, as atividades de pesquisa e de ensino baseado na pesquisa. Os governos precisam, também, considerar a forma de desenvolver vínculos mais estreitos entre as universidades voltadas para a pesquisa, os centros de pesquisa financiados com recursos públicos e a indústria privada. A maior parte dessa vinculação caberá aos graduados pelas universidades que foram treinados em pesquisa, trabalhando fora do ambiente universitário, e ao aumento da demanda por graduados treinados em pesquisa, por parte da indústria. *São essas redes de pesquisa e de formação em pesquisa que constituem a base das economias de informação, inovadoras.*

Acontece, também, que as universidades continuarão a produzir a maioria dos seus graduados em campos não-científicos.

À medida que as economias se desenvolvem e se integram na Nova Economia da Informação, a demanda por maiores níveis de escolaridade aumenta em muitos empregos que, requerendo maior flexibilidade e um nível mais elevado de conhecimentos gerais, podem ter pouco a ver com ciência ou matemática. A capacidade de escrever bem ou de interagir com (ou vender para) uma população mais escolarizada é também uma qualificação em alta demanda nas economias em rápido desenvolvimento.

Isto significa que as universidades vão absorver uma base cada vez mais ampla da população jovem, o que pode significar que mesmo para manter a qualidade atual elas precisarão proporcionar atendimento especial a muitos estudantes que, no nível fundamental e médio, tiveram uma formação inadequada em matemática e linguagem. Isto pode parecer ilógico, dados os custos aparentemente mais altos por estudante da educação superior, se comparados aos da educação média. Mas, pode ser mais caro ainda mudar radicalmente a natureza da educação fundamental e média, a fim de elevar os níveis de aprendizagem dos estudantes de renda média baixa, pois isso envolve um número muito maior de estudantes; e pode requerer um corpo docente mais jovem e mais qualificado (com maior custo), ou a criação de programas suplementares de alta qualidade, com o mencionado atendimento especial.<sup>10</sup> Além disso, como a história tem demonstrado, a educação superior terminará incorporando mais e

---

<sup>10</sup> Admita-se, por exemplo, que 80% do grupo etário correspondente faça o primeiro ano da educação média (digamos, a 10ª série), e que 3/4 desses estudantes precisem de um investimento adicional considerável (digamos, 50% a mais por aluno, durante três anos) para melhorar o seu desempenho de modo significativo. Admita-se, além disso, que só 30% do grupo etário faça o primeiro ano da universidade, e que 1/3 desses estudantes precisem de uma despesa adicional por aluno da ordem de 50%, para concluir o curso. Se os gastos públicos por aluno no nível universitário forem três vezes maiores do que na educação média, essas premissas teriam como resultado um aumento de 15% da despesa global com a educação, para o atendimento especial dado no nível da universidade, contra um aumento de 30% se o auxílio for dado no nível médio (nos dois casos, para um período de três anos).

mais estudantes mesmo se os níveis médios de qualidade da educação fundamental e média não melhorarem. A não ser que o sistema de educação superior se disponha a confrontar a nova composição do seu corpo discente com novas políticas, assim como o sistema de educação média terá de enfrentar sua nova realidade, haverá uma deterioração ainda maior da educação superior.

Quando aumentaram as pressões sociais pela expansão das vagas na educação superior, os países da região não reagiram mediante investimentos na educação suplementar, isto é, no atendimento especial aos estudantes menos preparados. O que aconteceu foi que os novos estudantes, de renda mais baixa e, geralmente, menos bem preparados, foram absorvidos por instituições de educação superior de menor qualidade, muitas vezes particulares, ou por escolas técnicas particulares de nível médio, não universitárias (por exemplo, no Brasil e no Chile); ou ainda foram admitidos por novas universidades de alta qualidade, públicas ou privadas, criadas para receber estudantes de classe social superior (por exemplo, na Argentina, México, Colômbia e Venezuela).

Assim, a expansão das matrículas complica os problemas das universidades da América Latina e Caribe. Organizadas, principalmente, como instituições orientadas para formar elites, as universidades públicas autônomas da região se tornaram centros de atividade política e, na maioria dos países, parte da estrutura política nacional (Ordorika, 1999). Embora muitas se tenham tornado também centros de pesquisa, nesse campo, a sua função esteve sempre subordinada a suas atividades tradicionais, conforme observado por Schwartzman. A nova função de “educação de massa” impôs pressões adicionais sobre a educação superior na região, particularmente nas universidades públicas tradicionais, voltadas para a formação de elites. Elas mantiveram seu papel político, mas muitas enfrentaram enormes dificuldades em levar a cabo qualquer esforço sério de pesquisa. Pelo menos duas das universidades tradicionais de elite, a UNAM, no México, e a Universidade de Buenos Aires, na Argentina, têm mais de 200 mil alunos. O simples tamanho dessas universidades estende,



excessivamente, os seus limites organizacionais e torna difícil a oferta de um ensino de qualidade (Banco Mundial, 2000, p. 27).

Atualmente, as universidades da América Latina e Caribe podem ser divididas, de modo geral, em dois tipos: as universidades públicas e privadas de prestígio (podem ser tanto federais como estaduais) que admitem a maior parte dos “bons” estudantes procedentes das escolas de nível médio; e toda uma gama de outras instituições, em alguns países principalmente públicas, em outros particulares (com ou sem fins lucrativos), muitas com elevadas taxas de abandono e, muitas vezes, simples “fábricas de diplomas”. A proporção das matrículas em instituições particulares de nível superior tem aumentado em quase todos os países da região ao longo dos últimos vinte anos. Aumento que se deve: a) à queda relativa da demanda por vagas em universidades públicas de prestígio, que cresceram, perderam, em parte, sua qualidade de elite e se tornaram menos seguras; e também b) à insuficiente expansão das matrículas em universidades públicas de pouco prestígio, permitindo que instituições com fins lucrativos absorvam muitos dos estudantes que não conseguem ingressar nas universidades públicas.

Adicionalmente, a educação de nível superior, também chamada de terciária ou pós-média, inclui instituições não-universitárias, geralmente politécnicas, como, também, escolas normais superiores para a formação de professores. Essas instituições não-universitárias também se expandiram rapidamente nos últimos vinte anos. Alguns países aplicaram considerável energia procurando desenvolver novos tipos de instituições desse tipo. O México, por exemplo, investiu recursos consideráveis nas Universidades Técnicas, instituições pós-médias com cursos de dois anos, conforme o modelo dos *colleges* comunitários dos Estados Unidos, e organizadas em torno de relações estreitas com o setor privado, que incluem estágios para os estudantes e sua colocação em empregos (Ramsey *et al.*, 2000). Finalmente, as instituições de ensino superior a distância são importantes, também, em alguns países. Costa Rica, por exemplo, tem uma experiência de 20 anos com a *Open University*.

O modelo de “diferenciação horizontal” caracteriza não só a educação de nível superior da região, mas também os sistemas educacionais desse nível nos países desenvolvidos e na Ásia. Filipinas, Coréia, Japão e Indonésia têm mais de 60% da suas matrículas na educação superior em instituições particulares (Banco Mundial, 2000, p. 30). No começo da década de 1990, a Malásia tinha só 10% dos estudantes de nível superior em instituições particulares, mas, em meados da década, decidiu expandir as matrículas no ensino superior subsidiando instituições particulares, em especial aquelas “geminadas” com universidades australianas e britânicas. Na América Latina, Brasil, Colômbia, Nicarágua e Paraguai têm mais de 40% de matrículas em instituições privadas. No Brasil, metade das matrículas são particulares, embora altamente subsidiadas pelo setor público, e a maior parte das matrículas particulares são feitas em instituições de pouco prestígio. No Chile, no princípio da década de 1990, cerca de 30 a 50% dos estudantes de nível superior (dependendo da fonte consultada) cursavam instituições privadas, mas 70% dos custos da educação superior era sustentado diretamente por fontes privadas (sobretudo estudantes ou suas famílias) ou mediante empréstimos tomados pelos estudantes, concedidos com verbas públicas. O pagamento feito pelos estudantes cobre uma porcentagem elevada dos custos, mesmo nas instituições públicas, onde as mensalidades custam aproximadamente o mesmo que nas particulares. No outro extremo do espectro, temos o Uruguai, onde menos de 10% dos estudantes estão matriculados em cursos superiores particulares e a universidade pública é gratuita.

*As universidades da região estão respondendo às novas demandas econômicas do mercado de trabalho? Esses diferentes sistemas de educação superior deveriam ter flexibilidade suficiente para se adaptar às mudanças na demanda por mão-de-obra nas economias. Na América Latina e no Caribe, as matrículas na educação superior aumentaram muito, tanto pela expansão do sistema público como do particular. Em muitos países, as*

matrículas nas instituições privadas de ensino superior aumentaram ainda mais rapidamente do que nas instituições públicas. É difícil dizer se a educação superior está produzindo o que o mercado de trabalho “necessita” sem fazer uma análise detalhada para saber quais as indústrias de maior crescimento em cada país. E mesmo esse tipo de análise da mão-de-obra, geralmente, não consegue captar a demanda de longo prazo do mercado de trabalho. No entanto, é possível estimar quais as áreas de especialização que estão atraindo o maior número de estudantes na região e dizer se elas parecem com aquelas mais consistentes com a nova economia e com os aumentos das matrículas nos países de industrialização recente da Ásia.

A Tabela 8 (Anexo) mostra que, em alguns países da América Latina e Caribe, a porcentagem dos estudantes e graduados em ciências sociais e ciências naturais (inclusive engenharias) tem crescido em relação ao número total de estudantes de nível superior. No México, por exemplo, as matrículas em ciências, engenharias e agricultura aumentaram de 29% a 31% do total em 1980-1996. Outros dados sobre o México mostram que as matrículas em engenharias e tecnologia aumentaram de 27 a 34%, enquanto aquelas em ciências puras e em medicina declinaram (Paulin, 2002). As matrículas nas faculdades de direito, ciências sociais e administração de empresas passaram de 32% para 41% no mesmo período. No Brasil, a porcentagem das matrículas em ciências naturais e engenharias é menor, mas aumentou ligeiramente nos anos 90, passando de 20 a 22% do total. Esse padrão de crescimento é semelhante ao que está ocorrendo na Ásia Oriental, mas várias economias desta última região, como China, Cingapura e Coréia, tendem a formar uma maior porcentagem dos seus estudantes em ciências naturais e engenharias, comparativamente aos países da América Latina e Caribe. Na Coréia, entre meados da década de 1980 e meados da década seguinte, as matrículas em ciências naturais e engenharias se mantiveram em 35% do total. Na República Popular da China, ao longo dos anos 80 e 90, as matrículas em ciências naturais e engenharias têm flutuado entre 40 e 50%.

Curiosamente, a proporção de estudantes de engenharias e ciências naturais não está aumentando nos países europeus de menor renda, mas, nesses países, está crescendo em direito, ciências sociais e administração de empresas. O que faz sentido, já que esses países têm uma porcentagem estável e baixa da sua força de trabalho empregada na indústria. Faz sentido, também, que os países asiáticos com uma fração elevada (e crescente) da força de trabalho em atividades manufatureiras apresentem uma demanda crescente por engenheiros. Uma anomalia interessante é a proporção elevada de estudantes de engenharias em países como Chile, Honduras e Nicarágua, com setores industriais de dimensão moderada.

De modo geral, esses dados sugerem que, nas economias da América Latina e Caribe, a educação de nível superior provavelmente está reagindo às forças do mercado, que quase certamente estão solicitando mais graduados em administração de empresas e ciências sociais, assim como em engenharias e ciências naturais. Parece ter havido um aumento muito rápido nas matrículas nos cursos do primeiro daquelas áreas, com alguma expansão na segunda delas. O crescimento relativamente mais rápido dos serviços e muito mais lento da indústria explica por que há um número crescente de graduados em administração de empresas e um aumento menos rápido do número dos graduados em engenharias e ciências naturais. Como esse aumento é semelhante nos países em que a educação superior é, em grande parte, pública e naqueles que têm um componente elevado da educação superior particular, não há uma evidência óbvia de que a educação particular reaja a essa demanda mais, ou menos, do que a pública.

Com respeito à inclusão das mulheres jovens entre os graduados em ciências naturais e engenharias, os países da América Latina e Caribe parecem estar obtendo melhores resultados do que os países asiáticos, o que é um aspecto importante. China, Coréia, Indonésia e Malásia têm, relativamente, poucas mulheres estudando nas áreas de ciências naturais e engenharias, o que

representa um desperdício importante de recursos humanos. Já os países latino-americanos e caribenhos não têm, neste particular, um problema das mesmas dimensões.

A Tabela 8 mostra que a maioria dos países produz uma proporção suficientemente elevada de cientistas e engenheiros. No Brasil, essa porcentagem pode ser muito baixa, mas os demais países não parecem ter um problema de proporcionalidade. Os fatores mais importantes que distinguem em que medida a educação superior está respondendo às novas demandas são a rapidez com que ela é capaz de aumentar o número de matrículas e de manter sua qualidade durante essa expansão. A baixa porcentagem brasileira (cerca de 15%)<sup>11</sup> da faixa etária correspondente matriculada na educação superior parece mais relevante para avaliarmos se o sistema de educação neste nível está formando recursos humanos suficientes para a nova economia – do que examinar se 20 ou 30% dos estudantes estão matriculados nas engenharias ou em outras áreas. É mais fácil mudar esse segundo do que o primeiro. Por outro lado, visto deste ângulo, o problema não é exclusivo da região latino-americana e do Caribe. A China, por exemplo, parece ter muito mais dificuldade em expandir a educação superior do que quase todos os países latino-americanos. Com apenas 6% da faixa etária correspondente matriculada em instituições de nível superior, dos quais 40% em ciências naturais e engenharias, significa que só 2,4% dos jovens estão sendo formados nessas áreas. No Brasil, a porcentagem correspondente é de cerca de 3% – baixa, mas não tanto quanto a da China. Compare-se esse dado com os 10-12% da faixa etária que, no Chile e na Argentina, estão estudando nas ciências naturais e engenharias.

---

<sup>11</sup> No Brasil, as matrículas na educação superior cresceram rapidamente no período 1994-2001, e, portanto, a porcentagem da faixa etária pode ter aumentado de forma substancial. Em 1994, 1,7 milhão de estudantes estavam matriculados, só mais 300 mil do que em 1980; em 2001, 2,7 milhões se matricularam – um aumento de 60% em sete anos.

O outro ponto crucial, naturalmente, é a qualidade do ensino nas ciências naturais, nas engenharias ou na administração, em diferentes países. Já vimos que os jovens da Ásia Oriental, em particular os de Coréia, Cingapura e Japão, têm melhores resultados em matemática no nível médio, pelo que deveriam ser formados mais facilmente nas áreas de ciências naturais e engenharias no nível universitário.

*Há, na América Latina e no Caribe, uma estrutura financeira ótima para a Educação Superior?* As duas principais variáveis para avaliar se as instituições de educação superior da região são capazes de formar os quadros necessários para a Nova Economia da Informação são a qualidade dessa formação e a expansão do acesso à educação de elevado padrão. A capacidade de fornecer um maior acesso à educação de elevado padrão de qualidade depende das condições que tem o Estado de mobilizar recursos para o setor (Banco Mundial, 2000).

Conforme foi mencionado acima, os sistemas de educação superior da América Latina e Caribe são caracterizados por uma variedade de diferentes modelos de financiamento:

- O modelo “tradicional”, no qual os estudantes da educação média que concluem este nível e, em muitos casos, conseguem aprovação em um exame vestibular, obtêm acesso automático às universidades públicas. Nestas, o Estado financia a maior parte dos custos, e as mensalidades são nominais. Os estudantes de melhor desempenho ingressam nas universidades públicas mais caras e prestigiosas. Exemplos desse modelo são Argentina, México, Uruguai, Venezuela e todos os países da América Central, com exceção da Nicarágua (vide Wolf e Albrecht, 1992, sobre a Venezuela; Carnoy *et al.*, 2001, sobre a Argentina e o Uruguai; e Ordorika, 2000, sobre o México).
- O “modelo brasileiro”, em que, de modo geral, os estudantes com melhores notas no exame vestibular, realizado depois do nível médio (cerca de 10% deles),

ingressam nas universidades públicas de custo relativamente elevado, com uma relação professor/aluno relativamente baixa e custos administrativos elevados (Paul e Wolfe, 1992). Como em outros países da região, os estudantes com melhores notas ingressam, também, em um pequeno número de universidades particulares de prestígio (são duas no Brasil). Nesse modelo, porém, só uma minoria dos estudantes (menos de 40%, no caso do Brasil) entram em universidades e em outras instituições de ensino superior públicas, e a maioria frequenta universidades, centros universitários e faculdades particulares com um custo por estudante muito mais baixo do que nas instituições públicas (Wolff e Albrecht, 1997).<sup>12</sup> Mais recentemente, no Brasil, até mesmo essas instituições particulares eram subsidiadas. Entre o alto custo por estudante das universidades públicas e os subsídios, no Brasil, o setor público financia, aproximadamente, a mesma fração do custo da educação superior dos países que adotam o modelo “tradicional”. O sistema de educação superior da Colômbia se baseia em uma variação desse modelo, com uma diferença, principalmente, no custo por estudante relativamente menor das principais universidades públicas. Cerca de 60% dos estudantes colombianos cursam instituições de ensino superior particulares.

- O “modelo chileno”, em que a universidade pública tradicional de alta qualidade é mantida (com um exame de ingresso), mas os estudantes pagam mensalidades elevadas e o Estado oferece empréstimos para financiá-las. Quase toda a expansão do sistema se dá nas novas universidades particulares e em instituições de ensino

---

<sup>12</sup> Os dados de 1998 mostram que só 38,7% dos estudantes brasileiros cursavam instituições públicas (Ministério da Educação, 2002).

superior não-universitárias, também com mensalidades, a maioria das quais sem exigir exames vestibulares. Há crédito disponível também para os estudantes em muitas dessas instituições privadas. (vide Wolff e Albrecht, 1992; Carnoy *et al.*, 2001; Bellei, 2001).

Esses três modelos são caracterizados por um número limitado de universidades com qualidade razoavelmente elevada, com ensino de graduação e pós-graduação, onde há a expectativa de que o corpo docente faça pesquisa, com apoio de fundos governamentais. Em todos os países de maior porte, algumas dessas universidades são públicas, outras são particulares (vide, por exemplo, Wolff e Albrecht, 1992). A clara vantagem do modelo chileno consiste em que os estudantes dessas universidades – a maioria deles de famílias de alta renda – arcam com uma parte significativa dos custos, mediante o pagamento de mensalidades. O que tem dado ao governo chileno maior flexibilidade na forma como gasta seus recursos no campo da educação, permitindo que o Estado mantenha a qualidade dessas principais instituições sem precisar retirar recursos de outras partes do sistema. A principal desvantagem do modelo chileno é que muitos dos seus graduados se formam em instituições caras, de baixa qualidade (às suas próprias custas), e que há uma tendência para não investir suficientemente na educação superior.

A vantagem mais importante dos sistemas “tradicionais” é que eles permitem um maior acesso à educação superior a todos os estudantes, porque as universidades são praticamente gratuitas (embora aqueles de famílias de renda mais alta tendam a ingressar nas melhores dentre elas). No entanto, essa vantagem é compensada por muitas desvantagens. Assim, a qualidade das principais universidades depende inteiramente do custeio público, de modo que qualquer declínio na capacidade do governo de custear-las, ou de aumentar o seu financiamento, resulta em uma qualidade mais baixa; e é iníquo subsidiar pesadamente famílias de renda mais alta, ao garantir educação superior gratuita. Este último ponto é especialmente injusto em sociedades em que as



famílias de alta renda pagam uma pequena proporção de seus rendimentos sob a forma de impostos.<sup>13</sup>

O modelo brasileiro parece incorporar as maiores desvantagens do modelo tradicional da região, sem suas vantagens, pois as universidades de custo elevado se expandem relativamente devagar, e a maior parte da ampliação ocorre em universidades particulares de baixa qualidade, onde estudantes de baixa renda pagam mensalidades para cursá-las principalmente à noite, depois do trabalho.

Comparando os modelos da América Latina e Caribe com o modo de organização dos sistemas de educação superior nos países asiáticos, fica evidente que os países de industrialização recente da Ásia agem de forma um pouco diferente. Alguns deles têm, nas instituições particulares, uma porcentagem das suas matrículas na educação superior muito maior do que quase todos os países da América Latina e Caribe, com exceção apenas de um ou dois. Por exemplo: na Coreia, Japão, Filipinas e Indonésia

---

<sup>13</sup> Ao fazer comparações, é importante levar em conta os detalhes dos sistemas utilizados em cada país. Por exemplo: a Argentina gasta mais recursos públicos por estudante do que o Chile, e tem uma taxa bruta de matrículas na educação superior muito maior do que o Chile, o que seria de se esperar, pois o valor médio das mensalidades é muito mais baixo. No entanto, o Uruguai que, em termos relativos, gasta quase tanto quanto a Argentina por estudante de nível superior, tem uma taxa bruta de matrículas muito menor, devido à estrutura da educação média nesse país, que continua a atuar como um filtro poderoso para manter relativamente baixo o número de estudantes que chegam à universidade. O mesmo acontece, de forma extrema, no Brasil, que gasta uma quantia relativamente alta por estudante universitário (muito mais do que a Argentina e o Uruguai), e, no entanto, tem uma das taxas brutas de matrículas no nível superior das mais baixas da região. Embora se tenha expandido muito na década de 1990, a educação média brasileira continua a agir como um obstáculo que mantém a taxa de acesso à universidade relativamente baixa. A Colômbia ampliou o acesso à educação média de forma ainda mais rápida do que a Argentina e o Chile e, desde 1993, aumentou consideravelmente os gastos por estudante, depois de um longo declínio no custeio por estudante (vide Anexo, Figura 3). Isto significa que a Colômbia está investindo mal na educação? Ou quer dizer que há uma pressão crescente para melhorar a educação superior nesse país, na medida em que um número cada vez maior de estudantes ingressa nas universidades?

a grande maioria dos estudantes de nível superior freqüentam instituições particulares (Banco Mundial, 2000). Outros países, como Malásia, Cingapura e Tailândia, procuram seguir o modelo “tradicional”. Mas a China, em especial, está-se convertendo a uma variante do modelo chileno, e cobra mensalidades nas universidades públicas, expandindo a educação universitária, em grande parte, mediante contribuições privadas. E, já bem adiantada a década de 1990, na Malásia e Cingapura, o modelo “tradicional” foi prejudicado pelos limites impostos ao aumento das matrículas. Nos dois países, os custos por estudante permaneceram relativamente altos, mas o orçamento total para a universidade cresceu bem mais lentamente do que em muitos países da América Latina e Caribe.

Outra forma de comparar a América Latina e o Caribe com outras regiões é mediante estimativas da razão (ou taxa) graduados/matrícula. Os dados relativos aos grupos etários são difíceis de conseguir, mas podemos obter um valor aproximado para a taxa graduados/matrícula fazendo uma estimativa desses dados num mesmo ano. Isto subestima a taxa procurada, porque as matrículas crescem com o tempo, sobretudo nos países onde o aumento das matrículas é mais rápido. Mesmo com essas distorções, as comparações sugerem que os países da região (até mesmo o Chile) têm taxas de graduação inferiores às dos países desenvolvidos, como o Japão e a Irlanda; inferiores às de países que restringiram fortemente o acesso à educação superior, como a China; e um pouco mais baixas do que as da Coréia e as da Indonésia. Cuba tem uma taxa de graduação elevada, e as da Nicarágua e da Colômbia são melhores do que a da maioria dos países. Mas parece que, em muitos países da América Latina e Caribe, os sistemas de educação superior perdem a maior parte dos estudantes antes da graduação – ou que a maioria dos estudantes permanecem na universidade muitos anos antes de se graduar. Essas taxas baixas poderiam refletir a má qualidade da educação superior, a pouca confiabilidade do sistema ou os custos de oportunidade elevados, que atraem os estudantes para

o trabalho enquanto fazem os cursos, levando-os a adiar sua graduação (Figura 3 – Anexo).

Alguns analistas identificaram, como causa da baixa qualidade nas universidades dos países em desenvolvimento, a redução dos gastos por estudante à medida que as matrículas se expandiam, na década de 1980 e no princípio dos anos 90 (Banco Mundial, 2000). Essa situação tem sido corrigida, pelo menos em parte, nos últimos sete anos: com exceção do Chile, entre os maiores países da região, há indicações de que, nos anos 90, os gastos públicos por estudante aumentaram mais rapidamente no nível universitário do que nos níveis antecedentes. Na Argentina, Colômbia, México e Uruguai (com exceção da Colômbia, todos estes países de “modelo tradicional”), os governos aumentaram os gastos por estudante nas universidades de forma substancial, quando suas economias se recuperaram. Não foi o caso do Chile, cujos maiores aumentos desses gastos ficaram concentrados no nível médio (vide Anexo). No entanto, outros analistas têm argumentado que as universidades contam com um gasto excessivo por estudante, comparativamente aos níveis fundamental e médio (Preal, 2001). A Figura 4 (Anexo), extraída de estudo do Preal, sugere que, em alguns países da região, como Brasil e Venezuela, as despesas por estudante universitário são relativamente muito elevadas.

A solução “prática” para as duas formas de ver o problema parece ser alguma forma de privatização dos custos da educação superior. A privatização permite a expansão sem reduzir os gastos por estudante nas instituições de custo mais elevado, e também manter a qualidade sem destinar mais recursos públicos ao sistema de educação superior às expensas do aumento do gasto com a educação fundamental e média. Contudo, nos países democráticos da região, o modo como a privatização foi executada cria um sistema “dual”, com os estudantes de renda mais baixa arcando com a maior parte do custo desse processo, porque são eles que freqüentam instituições de educação superior particulares, de baixa qualidade. Cobrar mensalidades aos

estudantes de renda mais alta, ou tributá-los, é politicamente difícil, embora seja a forma mais justa e economicamente eficiente de melhorar a qualidade da educação. A cobrança de mensalidades poderia aprimorar a educação superior, aumentando os recursos totais disponíveis e estimulando os estudantes a completar seus cursos mais rapidamente, mas poderia, também, ter o efeito oposto. O sistema chileno de educação superior não apresenta resultados melhores do que outros países da região que se valem do financiamento pelo setor público, embora, em alguns países que adotam o “modelo tradicional”, como a Venezuela e o México, as taxas de graduação nas instituições particulares sejam muito maiores do que as do sistema público (vide, por exemplo, Wolff e Albrecht, 1992).

*As universidades da região estão aptas a realizar mais pesquisas?* Atualmente, as universidades de alta qualidade da região são centros importantes de pesquisa nos seus respectivos países. Conforme discutimos acima, a pesquisa, nos países da América Latina e Caribe, está organizada, de modo geral, em torno de um modelo de instituições especializadas, e boa parte do resto do financiamento da pesquisa vai para umas poucas “universidades de pesquisa” em cada país (modelo mexicano). A maior parte dos resultados de pesquisas produzidas na região tem origem em quatro países: Argentina, Brasil, México e Chile. Outros países de maior porte, tais como Colômbia, Peru e Venezuela, também publicam esses resultados, mas em escala muito menor.

No México, uma única universidade – a Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM) – é a principal instituição que recebe os fundos públicos destinados à pesquisa, sendo, também, a fonte de boa parte dos trabalhos de investigação científica fora das áreas especializadas de petróleo e agricultura. A UNAM, o Instituto Politécnico Nacional (IPN) e o Instituto Tecnológico de Monterrey (ITM), este último particular, formam a maior parte dos cientistas e engenheiros de nível pós-graduado no país. A Universidade do Chile e a Universidade Católica do Chile recebiam 70% de todos os

recursos públicos daquele país destinados à pesquisa, e produziam quase 90% de todas as publicações científicas chilenas (Wolff e Albrecht, 1992). Na Venezuela, a estrutura de ciência e tecnologia é semelhante à mexicana, tendo como principal apoio à pesquisa petrolífera (como no México) no Centro para Pesquisa e Investigação em Petróleo (INTEVEP), e a maior parte do financiamento para outros projetos é destinada a algumas universidades de pesquisa, como a Universidade Central da Venezuela e a Universidade Simon Bolívar. A Argentina tem algumas instituições de pesquisa especializadas (por exemplo: os físicos argentinos fizeram importantes pesquisas no campo da energia atômica, sob o patrocínio do governo) e suas principais universidades, especialmente a de Buenos Aires, recebem a maior fatia do apoio a pesquisa destinada à educação superior.

A situação das atividades de P&D no Brasil é importante porque o país investe uma porcentagem relativamente elevada do seu PNB na investigação, e porque os vínculos dessas atividades com a indústria, embora não sejam fortes, são mais institucionalizados do que em outros países da região. Os recursos públicos para P&D são destinados, em boa parte, a agências governamentais e a indústrias do setor público, com não mais de 20% do total nessas atividades (incluindo fontes de financiamento da indústria privada) indo para universidades (Dahlman e Frischtak, 1990, Tabela 4.4). O que contrasta com o México, que coloca nas universidades 40 a 50% dos recursos governamentais para P&D. De modo geral, no setor público, os recursos para P&D são concedidos a diferentes instituições, conforme a área da pesquisa. Na área da saúde e das ciências biológicas, assim como na química e física experimentais, a maior parte dos recursos vão para a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e para a Universidade de São Paulo (estadual, USP), que estão entre os mais antigos centros de pesquisa no Brasil. O financiamento de P&D nas empresas públicas compreende a geração e conservação de energia, exploração petrolífera, telecomunicações e desenvolvimento de aeronaves. Os recursos

também são dirigidos para outros centros governamentais de pesquisa em agricultura, tecnologia nuclear, ciência da computação e desenvolvimento aeroespacial – agências separadas que, em alguns casos, estão associadas a empresas.

Conforme Dahlman e Frischtak, de modo geral, não há um vínculo muito forte entre os gastos governamentais em P&D e o setor produtivo. No entanto, existem, no Brasil, alguns exemplos bem-sucedidos dessa vinculação: o Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), fundado em 1947, desenhou aviões para as condições brasileiras, e, em 1969, formou a Embraer para produzir essas aeronaves, tendo, também, desenvolvido pesquisas bem-sucedidas na tecnologia aeroespacial. Além disso, o ITA – Instituto Tecnológico da Aeronáutica –, associado ao CTA, treinou mais de 3 mil engenheiros, 800 deles no campo da aeronáutica, muitos dos quais viabilizaram a produção de aviões comerciais para exportação. O CPqD, unidade de pesquisa da Telebrás, é o maior e mais sofisticado laboratório de desenvolvimento tecnológico da América Latina, com 400 profissionais empregados no trabalho de P&D. O orçamento para pesquisa é muito disperso, mas permitiu desenvolver, em conjunção com universidades e empresas, 75 produtos de telecomunicações, fabricados por 25 firmas. Na Agricultura, a Embrapa coordena um programa nacional de pesquisa amplamente exitoso em biologia do solo e novas variedades vegetais (Dahlman e Frischtak, 1990, pp. 17-18).

Parece haver uma considerável conexão entre as universidades e essas atividades de pesquisa, mas poucas dessas atividades universitárias estão associadas ao setor produtivo. No entanto, a partir dos anos 70, os programas de pós-graduação se ampliaram rapidamente, passando de 57 a 300 programas de doutoramento entre 1970 e 1990, alcançando mil programas de mestrado neste último ano. Esses programas de pós-graduação, da melhor qualidade, não só têm uma base na pesquisa como formam pesquisadores e professores bem qualificados. O problema, como se mencionou acima, é que o Brasil produz

relativamente poucos engenheiros e cientistas nas áreas das ciências naturais, especialmente na física. Além disso, a formação na graduação não se fundamenta na pesquisa ou na solução de problemas. A falha do sistema universitário em formar “suficientes” engenheiros e cientistas bem qualificados (comparativamente a outros países de recente industrialização) tem sido identificada como um dos principais obstáculos à modernização e ao progresso tecnológico do país (Dahlman e Frischtak, 1990, p. 20). Em meados dos anos 60, não havia mais do que cerca de 100 mil estudantes universitários no Brasil (2% do grupo etário correspondente), e quase todos cursavam universidades públicas, federais e estaduais. Em 1994, a educação superior contava com 1,7 milhão de estudantes, 700 mil dos quais cursando universidades públicas, o que representava uma multiplicação por sete da matrícula nesse setor, ao longo de 30 anos. Contudo, em meados dos anos 90, de todos os estudantes de nível superior, 60% freqüentavam universidades ou faculdades particulares (um total de 980 mil estudantes), a maioria deles nos três estados mais industrializados – São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul – onde esses diplomas eram mais valiosos.<sup>14</sup> Foi fenomenal a expansão desse sistema privado, em larga medida subsidiado por empréstimos estudantis a baixos juros, concedidos pelo governo – num país com altas taxas de inflação, os juros desses empréstimos eram negativos. Embora com um custo muito menor e, talvez, nesse sentido, mais “eficientes”, essas instituições particulares, com cerca de 60 mil professores não muito bem qualificados, ministrando aulas em várias instituições ao mesmo tempo, são de qualidade muito inferior, incapazes de contribuir para o desenvolvimento de um lastro baseado nas ciências naturais e nas engenharias, tendo em vista o progresso tecnológico do país.

---

<sup>14</sup> Cerca de 130 mil estudantes cursavam instituições públicas terciárias especializadas, quase todas administradas pelos estados e municípios, e concentradas em três ou quatro estados.

Esse sistema de dois níveis explica, em boa parte, por que o Brasil forma tão poucos cientistas e engenheiros, e por que se faz relativamente pouca pesquisa nas universidades. O número total de estudantes no sistema supera, em muito, a capacidade efetiva de um sistema que poderia, mesmo em teoria, produzir mão-de-obra científica de alta qualidade. Não só devido à porcentagem elevada de estudantes mantidos em instituições particulares, voltadas para o lucro, mas também porque muitas das universidades públicas apresentam um custo elevado e têm baixa qualidade. No Brasil, relativamente, poucos estudantes são formados na tradição baseada na pesquisa.

Schwartzman (1984) questiona se esses estudantes deveriam ter uma formação em pesquisa, devido à relativa escassez de empregos que envolvam trabalho em investigação, ofertados no setor privado, e à falsa divisão que a pesquisa cria entre os professores universitários que a fazem e os que não a conduzem. Ao mesmo tempo, é difícil imaginar o Brasil ingressando na era da informação sem um sistema de educação superior de muito melhor qualidade, eficiente e com maior base científica. Na situação atual, ele é mais um obstáculo do que um fator de promoção do tipo de economia intensiva em P&D em que precisará converter-se. Aparentemente, o problema reside na qualidade do ensino de graduação (Dahlman e Frischtak, 1990, p. 2).

O caso do Brasil e o “modelo mexicano de pesquisa” revelam os temas mais importantes no que concerne à expansão da pesquisa e da formação baseada na investigação nas universidades da região. Além do problema representado pelo baixo nível de financiamento da pesquisa pública e industrial, na maioria dos países da América Latina e Caribe, a capacidade de fazer pesquisa está muito concentrada em umas poucas instituições, e as universidades preparam relativamente poucos engenheiros e cientistas formados em pesquisa, devido à quantidade relativamente pequena de programas de pós-graduação nessas áreas. Além disso, pode ser difícil ampliar os programas pós-graduados de alta qualidade, devido ao pequeno



número de graduados com formação de bom nível (os que se formam nas poucas instituições de “alta qualidade”).

*Perspectivas para a Educação Superior na América Latina e no Caribe:* A educação superior seguramente continuará a se expandir com rapidez na região. O problema principal é saber se ela pode-se expandir, formando profissionais de alta qualidade e servindo como um local privilegiado para a pesquisa de elevado padrão. A disponibilidade de recursos é um fator essencial. Mesmo com os aumentos havidos nos gastos públicos por estudante, na década de 1990, nos sistemas de educação superior de muitos países, os níveis salariais não são suficientes para atrair um grande número de engenheiros e cientistas altamente qualificados para ensinar e conduzir a formação com base na pesquisa em nível de pós-graduação.

O cenário mais provável é que, juntamente com a expansão da educação média, a ampliação da educação superior será o veículo mais importante para elevar os níveis de desempenho da juventude da região, e para suprir a economia com profissionais treinados (inclusive engenheiros e cientistas). Os sistemas do “modelo tradicional”, no qual as instituições públicas que cobram mensalidades reduzidas são as fontes mais importantes dessa expansão, como na Argentina, México, Venezuela e muitos países menores, podem representar uma melhor alternativa para oferecer aos estudantes das classes trabalhadora e média baixa o acesso à universidade, mas continuarão a ter dificuldade em proporcionar formação de boa qualidade na graduação. Nesses países, as universidades públicas podem, perfeitamente, continuar a se deteriorar, enquanto prossegue a expansão do número de matrículas. Os sistemas como o da Colômbia e do Brasil, em que as universidades públicas são quase gratuitas, mas a maior parte dos estudantes recorre às universidades privadas, continuarão a usar “sistemas duais”, nos quais a grande maioria receberá educação particular de qualidade muito baixa. Sistemas como o do Chile, que muitos analistas elogiam como o ideal para manter a qualidade e, ao mesmo

tempo, expandir o número de matrículas, enfrentam o sério problema de como continuar a ampliar as matrículas sem aumentar os recursos públicos disponíveis para os estudantes de renda cada vez mais baixa que completam a escola média.

No modelo tradicional, poderia ser possível levantar recursos consideráveis cobrando mensalidades, desde que isso fosse politicamente viável. No modelo do “sistema dual”, também poderia ser possível ampliar o fluxo de recursos privados dirigidos para o sistema público mediante tributação ou cobrança de mensalidades. No entanto, como no modelo tradicional, haveria uma grande oposição política a esses esquemas. Contudo, como mostra o modelo chileno, aumentar a contribuição privada à educação superior não é uma solução permanente. Em muitos países, como Argentina, Colômbia e Venezuela, cobrar dos estudantes mais ricos para melhorar o sistema pouparia recursos públicos durante alguns anos, mas, na medida em que um número cada vez maior de estudantes ingressasse no sistema, essa cobrança representaria, necessariamente, uma menor proporção do orçamento da educação superior.

É difícil defender o ponto de vista de que as contribuições particulares à educação universitária deveriam ser “deslocadas” para os níveis primário e secundário, em vez de serem reinvestidas no aprimoramento da educação superior, como, supostamente, aconteceu no Chile nos anos 80 (há pouca ou nenhuma evidência de que esse deslocamento efetivamente ocorreu – vide Carnoy *et al.*, 2001). A verdade é que se a educação superior não conseguir mais recursos deixará de ser o sistema adequado à Nova Economia da Informação.

A educação superior precisa, também, ser reestruturada, de modo que: a) proporções muito maiores de estudantes concluam o curso, no máximo até seis anos após ingressarem; b) possa incorporar, com êxito, um maior número de estudantes nas instituições de “elevado padrão”, sem reduzir essa qualidade – em outras palavras, na maioria dos países da região, é preciso reverter a tendência das duas últimas décadas, qual seja a das

principais universidades públicas absorverem um grande número de estudantes sem a correspondente ampliação da infra-estrutura e das instalações e aprimoramento do corpo docente; e c) a educação pós-graduada, com base na pesquisa, precisa ser expandida nas instituições de elevado padrão.

Para que essas mudanças ocorram é preciso que as universidades públicas de alta qualidade sejam reorganizadas, deixando de ser instituições em boa parte políticas para transformar-se em centros de treinamento e pesquisa científica. Algumas universidades públicas e particulares da região já estão organizadas, em parte ou totalmente, para alcançar esses objetivos, e poderiam servir como modelos para as demais. Para citar só algumas, mencionaríamos a Universidade do Chile e a Universidade Católica do Chile; a Universidade de Campinas, assim como a Universidade de São Paulo (ambas estaduais) e a Católica de São Paulo, no Brasil; o Instituto Tecnológico de Monterrey, algumas universidades estaduais, como a de Nuevo Leon, no México; e, na Colômbia, a Universidade de Los Andes, em Bogotá.<sup>15</sup>

Para que a educação baseada na pesquisa se desenvolva é preciso ampliar também o financiamento da P&D. Brasil, Chile e Venezuela são os países da região que investem a maior porcentagem do seu PNB em P&D, mas, no caso da Venezuela, só uma pequena porcentagem desses fundos vai para as universidades, e, em todos os três casos, essa proporção é menor do que os investimentos feitos pelas economias asiáticas mais avançadas. No entanto, Schwartzman argumenta que pode ser contraproducente formar muitos engenheiros e cientistas treinados em atividades de pesquisa, se a economia não puder empregá-los. Outras questões relevantes, como a da cultura industrial e a da carência geral de P&D no setor privado, são cruciais para o papel

---

<sup>15</sup> Uma alternativa para melhorar a qualidade da pesquisa nessas instituições é desenvolver esquemas de cooperação com determinadas instituições dos Estados Unidos e da Europa, para o intercâmbio de estudantes e professores. É o que o programa Fullbright procura realizar, mas não em uma base institucional.

que os países da América Latina e Caribe desempenharão na futura economia mundial. A menos que a indústria, pública e privada, expanda suas atividades de pesquisa, os cientistas e engenheiros com esse treinamento estarão limitados ao trabalho na área educacional ou a empregos que não mobilizem sua competência como pesquisadores. E a mudança da cultura industrial exige políticas públicas (incentivos, por exemplo, como na Coreia ou nos Estados Unidos) que estão fora do setor educacional. Contudo, são justamente essas políticas que proporcionariam estímulos do maior relevo para transformar o setor da educação superior.

## CONCLUSÕES

A Nova Economia da Informação está mudando as condições econômicas em todo o mundo e, portanto, o contexto dos sistemas de educação. À medida que as economias nacionais se integram na Nova Economia da Informação, suas necessidades de mão-de-obra mudam. O processo de industrialização continua, mas passa a depender, cada vez mais, do desenvolvimento de uma infra-estrutura mais sofisticada, baseada na informação. A natureza dos empregos na indústria e nos serviços pode também mudar, deslocando-se para linhas de montagem de alta tecnologia (o que significa, implicitamente, trabalho feminino semiqualficado), assim como para a produção industrial mais complexa e intensiva em capital. A tendência geral é exigir trabalhadores com maiores níveis de escolaridade em todos os empregos na indústria, e mão-de-obra altamente qualificada nos setores de serviços da infra-estrutura baseada na informação. Por fim, como o processo de inovação se torna crucial para a manutenção do desenvolvimento, o pessoal dedicado à pesquisa e ao desenvolvimento passa a ser uma chave para a expansão econômica.

Os países da América Latina e Caribe se encontram em situação inferior à dos asiáticos para reagir a essas condições econômicas cambiantes, devido à menor taxa de poupança

interna e, muitas vezes, condições políticas menos estáveis, exacerbadas por uma distribuição de renda extremamente desigual. Muitos países asiáticos de industrialização recente ainda estão aumentando a proporção da sua força de trabalho empregada em atividades manufatureiras – uma boa parte dela em indústrias que competem nos mercados mundiais – enquanto, na maioria dos países da América Latina e Caribe, em comparação com a Ásia Oriental, a proporção da força de trabalho nesse setor está declinando, e uma proporção menor de produtos industrializados são exportados. A atividade manufatureira – em particular a que precisa competir nos mercados mundiais – tem sido importante para o aprendizado da solução dos problemas “modernos” de produção pelas sociedades e para a criação de uma cultura de inovação.

No entanto, os governos da América Latina e Caribe têm feito investimentos substanciais em educação, sobretudo na expansão das matrículas na educação média e superior, em toda a região. Essa expansão se deu rapidamente na maioria dos países, durante o período 1980-2000, a despeito das dificuldades econômicas dos anos 80. Nesse período, as universidades formaram, também, um grande número de engenheiros e cientistas e, na região, as chances de jovens mulheres ingressarem em profissões científicas são bem mais elevadas do que na maior parte das sociedades asiáticas. Por meio desses investimentos, muitos países latino-americanos e caribenhos esperam transformar-se em participantes mais competitivos na Nova Economia da Informação.

Contudo, para alcançar esse objetivo, a região enfrenta alguns desafios importantes:

- Ela ainda está atrás da Ásia e das economias menos desenvolvidas da Europa em termos da média de anos de escolaridade da força de trabalho mais jovem. Os dois países maiores, Brasil e México, estão potencialmente entre os futuros atores importantes da economia mundial, embora sob este aspecto se

encontrem mais atrasados do que a maioria dos países grandes e médios da região.

- A qualidade da educação na América Latina e no Caribe, medida pelo desempenho dos seus estudantes em testes internacionais, é consideravelmente inferior a de um certo número de países asiáticos, assim como de todos os países europeus. Para um dado número de anos de escolaridade, os jovens latino-americanos e caribenhos tendem, em comparação com esses países, a ter um nível muito mais baixo de proficiência, especialmente em matemática.
- Nos níveis médio e superior, as taxas de abandono escolar continuam muito altas, e, mesmo para os que completam um curso universitário, o número de anos necessário para concluí-lo é bem maior do que nos seus principais competidores asiáticos, como a Coreia e a China.
- Na maioria dos países da região, a expansão da universidade e, em particular, o seu aprimoramento dependem excessivamente de recursos públicos. Isso se deve, historicamente, em grande parte, ao papel político das universidades na sociedade latino-americana e à sua função tradicional de formação de elites. Serão necessárias mudanças organizacionais importantes para transformar esses papéis, ajustando-os aos requisitos da Sociedade da Informação, baseadas na ciência e numa elite social progressista. É preciso que haja, também, mudanças importantes no modo como a educação superior é custeada em muitos países, inclusive aqueles, como a Colômbia e o Brasil, em que ela é altamente privatizada.

Assim, muitos países da região se encontram no caminho da universalização da educação média, mas a qualidade do ensino, mesmo para os melhores estudantes, não se compara com os padrões de muitas sociedades asiáticas e dos países desenvolvidos da OCDE – particularmente em matemática. O que representa, também, um problema com respeito à qualidade do ensino

superior, pois os jovens ingressam na universidade com um nível de aprendizagem bastante inferior ao dos estudantes de muitos países asiáticos e de todos os países desenvolvidos da OCDE.

Na região, vêm sendo realizadas reformas educacionais que buscam melhorar o aprendizado das crianças nas escolas de nível fundamental. Entre as recentes reformas implementadas nos sistemas educacionais da região estão: a descentralização dos sistemas centralizados e “burocratizados”, a privatização da administração das escolas e uma maior competição entre elas, o aumento da participação dos pais, maior responsabilização das escolas e dos professores, mediante testes, e incentivos monetários para que os professores melhorem o desempenho dos seus alunos. No entanto, quase não há evidência de que essas reformas tenham um impacto significativo no que as crianças aprendem na escola. Contudo, há alguns sinais de que, no Chile e na Argentina, as intervenções dos governos nacionais e locais, fornecendo materiais didáticos e melhorando a infra-estrutura das escolas frequentadas por alunos de baixa renda, melhora o desempenho desses alunos (Cresur, 2001). Há pouca dúvida de que a garantia de que os professores compareçam diariamente às escolas dos alunos de baixa renda, rurais e urbanas melhora o desempenho desses alunos. Políticas como essas, “de avanço rápido”, equalizando as condições de ensino entre as escolas logicamente devem atuar no sentido de elevar o desempenho muito baixo das crianças de famílias de baixa renda.

No entanto, não são essas crianças de famílias de baixa renda que ingressam nas universidades da região, e sim os jovens situados na faixa de 15 a 30% de renda mais alta, no grupo etário correspondente. Em sua maioria, eles têm, em matemática, um desempenho muito abaixo da *média* dos estudantes nos países da OCDE. A implicação é que para formar um maior número de profissionais de alta qualidade, competitivos com as principais economias de desenvolvimento recente da Ásia e com os países desenvolvidos da OCDE, os governos da América Latina e Caribe precisam adotar novas medidas para aperfeiçoar a

educação fundamental e média. *Mas precisam, também, fazer com que a educação superior se torne um setor “de avanço rápido”, que se expanda a passos largos, a fim de melhorar o desempenho médio dos estudantes da região, por meio do aumento dos níveis de escolaridade da força de trabalho mais jovem.* Se for devidamente estruturada, a educação superior na América Latina poderá ajudar a formar a força de trabalho de alta qualidade necessária para a Nova Economia da Informação, alongando o tempo que os jovens passam no sistema educacional e criando bons programas voltados para os estudantes de primeiro ano na universidade, assim compensando o desempenho relativamente baixo na educação fundamental e média. Esta não é uma idéia extravagante, mas sim uma política que poderia ter grande impacto nas taxas de conclusão dos cursos, no nível universitário, e, de modo geral, no nível de escolaridade da força de trabalho mais jovem.

Uma das formas pelas quais as universidades da região podem conseguir isso é desenvolver um sistema de educação suplementar, isto é, de ensino de recuperação para os estudantes que ingressam na universidade com preparo acadêmico inferior ao necessário para o elevado padrão a ser alcançado, e que deveria ser definido com clareza por cada universidade. Essa educação suplementar poderia seguir o modelo da *City University*, de Nova York, que, nos anos 70 e 80, admitiu um grande número de estudantes que não tinham a qualificação exigida dentro do sistema tradicional de ingresso, ou a Universidade de Michigan, que combateu as altas taxas de evasão nos seus cursos com programas especiais para os estudantes de primeiro ano (Steele). Os programas voltados para os calouros poderiam-se constituir em lugares apropriados para inovações no uso da tecnologia de computadores e para experiências inovadoras no ensino que, se bem-sucedidas, se difundiriam pelos setores mais tradicionais da universidade.

Uma “solução alternativa”, proposta, muitas vezes, na Ásia e na Europa, assim como na América Latina, consiste em reduzir



a demanda pela educação universitária, aumentando a oferta de educação técnica com caráter terminal no nível médio, e também ampliando a educação técnica pós-média (a Conalep mexicana, e o modelo das Universidades Tecnológicas). Há uma lógica nesse modelo, no curto e médio prazo, mas ele não resolve o aumento da demanda pela educação universitária, particularmente quando os empregos na economia da informação recompensam, cada vez mais, os diplomados pela universidade, em relação aos formados no ensino técnico pós-médio, e àqueles que concluíram o ensino médio (vide uma evidência disso no México em Ramsey *et al.*, 2000). O Chile enfatizou, também, a educação técnica de nível médio, e reduziu os custos públicos da educação superior, cobrando dos alunos mensalidades substanciais. Contudo, também no Chile, vem crescendo a demanda por vagas na educação superior e por maiores subsídios aos estudantes (mediante inadimplência no pagamento dos empréstimos, por exemplo), em vez de diminuir. Infelizmente a educação técnica é considerada como de segunda classe, e não como meio de formar uma elite tecnológica. Estudos feitos sobre a rentabilidade da educação, em termos dos rendimentos auferidos, confirmam que a renda das pessoas que concluíram o ensino técnico de nível médio (por exemplo, na Argentina, Chile, México e Uruguai) é menor do que a dos indivíduos que concluíram o ensino médio de formação geral (Carnoy *et al.*, 2001; Ramsey *et al.*, 2000).

Além disso, as maiores economias da região podem precisar expandir seus programas de pós-graduação e fortalecer seus sistemas de P&D, dando ênfase a vínculos mais intensos entre a indústria, as universidades e centros de pesquisa. Embora os países da América Latina e Caribe invistam em P&D tanto quanto outros países, excetuando-se as economias desenvolvidas da OCDE (e a Coréia), o aumento do dispêndio público em P&D, assim como os incentivos para que a indústria realize esses investimentos, poderá representar uma contribuição importante para o crescimento econômico e para a demanda por cientistas e engenheiros com formação em pesquisa.

Brasil e México, as duas maiores economias da América Latina e Caribe, e, potencialmente, dois dos futuros atores mais importantes da economia mundial, estão atrás até mesmo das outras maiores economias da região no que concerne ao nível de escolaridade médio da sua força de trabalho. O Brasil tem a vantagem de possuir o sistema de P&D mais avançado da região e o maior parque industrial, mas, assim como o México, tem uma proporção muito baixa do grupo etário correspondente cursando a educação superior. Embora as matrículas no nível superior tenham aumentado rapidamente nos últimos sete anos, mais da metade desse crescimento ocorreu no setor de instituições privadas de baixa qualidade e baixo custo.

Do ponto de vista da educação, o Chile parece o país mais apto para ingressar na nova era da informação. Com seu rápido crescimento econômico, desde meados dos anos 80, e com um governo democrático (desde 1990) dedicado a melhorar o sistema educacional, o Chile tem podido, ao mesmo tempo, expandir o sistema de educação média e aumentar a proporção de estudantes que concluem esse nível de ensino, proporção esta que, hoje, é a mais elevada entre as principais economias da região. O Chile gasta nas atividades de P&D uma fração relativamente alta do seu PNB. No entanto, mesmo o Chile não tem conseguido melhorar a qualidade da sua educação fundamental e média de forma significativa, em termos do desempenho dos seus estudantes nos testes de matemática e linguagem. Além disso, a despeito de uma expansão importante nas matrículas na educação superior, a proporção de jovens chilenos que estudavam neste nível de ensino, no ano 2000, quase certamente estava próxima dos 25%, embora apareça na Tabela 4 (dados da UNESCO) como 30%, sendo que um quarto desses estudantes não estavam em universidades (Carnoy *et al.*, 2001). Assim, o Chile também precisa ampliar suas matrículas universitárias, provavelmente, em boa parte, às custas do setor público.

Em suma, os países da América Latina e Caribe estão sendo confrontados por uma realidade econômica global que pressiona

crescentemente os sistemas de educação superior dos seus países para que se transformem e se ampliem. A matrícula na educação superior continuará aumentando na região, impulsionada pelo crescimento das taxas de retorno a este nível de ensino. Especialmente em países como Brasil, México e Chile, em que o número de universitários é pequeno em relação ao desenvolvimento da economia e à sua participação no novo sistema global, a educação superior precisará se expandir para elevar, de forma adequada, a escolaridade média da força de trabalho, tendo em vista o papel econômico em mutação desses países.

Os governos da América Latina e Caribe, além de implementar as reformas do ensino superior, que são necessárias para melhorar as taxas de conclusão de curso, precisarão pensar com cuidado sobre o modo de transformar as universidades mais importantes de cada país em centros de excelência em pesquisa e, ainda mais importante, em como criar redes envolvendo a investigação básica, a formação em pesquisa nas universidades, os centros de pesquisa e as atividades de pesquisa e inovação realizadas fora das universidades, com financiamento público ou privado. Isolada, a pesquisa universitária não cria sistemas de inovação, que têm muitas facetas e precisam se desenvolver de forma ampla nos setores da produção. Quando o processo produtivo está mais orientado para a inovação, ele cria uma demanda pela pesquisa básica e por graduados de nível superior com formação em pesquisa, o que, por sua vez, resulta em incentivos para que as universidades respondam a essa demanda, e para que remunerem adequadamente o seu corpo docente.

Muitos analistas acreditam que, na economia global, a competição é uma condição suficiente para que os sistemas de inovação se desenvolvam. No entanto, a história tem mostrado que, além da competição, o desenvolvimento da capacidade do Estado e os incentivos têm um papel importante na criação de sistemas de inovação. Além de investir na educação, os Estados têm criado e financiado instituições fundamentais de pesquisa, concedido incentivos para a inovação tecnológica em empresas

privadas e subsidiado parques de pesquisa e indústrias de exportação cujos produtos possuem importantes componentes de pesquisa.

Da mesma forma, o papel do governo é crucial para transformar as universidades da América Latina e Caribe. Com efeito, as iniciativas de reforma universitária podem ter um impacto muito maior sobre o sistema educacional como um todo do que a tentativa de melhorar o desempenho nos testes aplicados aos alunos da educação fundamental e média. Ao mudar o que acontece no topo do sistema, os governos podem, mais facilmente, modificar a percepção que têm os educadores, na educação fundamental e média, quanto ao que seus alunos devem aprender e quanto às suas perspectivas.

## ANEXO

**TABELA 1 – Economias Asiáticas e dos Países Desenvolvidos: Crescimento (% por ano) e Estrutura do PNB (%), 1980-1999, por país.**

País	Taxa de crescimento do PNB (% do PNB)		Valor acrescentado na agricultura (% do PNB)			Valor acrescentado na indústria (% do PNB)			Valor acrescentado nos serviços (% do PNB)			PNB/cap 1997 \$PPP
	1980/90	1990/99	1980	1990	1999	1980	1990	1999	1980	1990	1999	
<b>Grandes economias</b>												
Argentina	-0,7	4,9	6	8	6	29	27	22	52	56	61	10.100
Brasil	2,7	2,9	11	8	9	33	25	23	45	53	62	6.350
Chile	4,2	7,2	7	8	8	21	19	16	55	53	59	12.240
Colômbia	3,6	3,3	19	19	14	23	15	12	49	51	61	6.570
México	1,1	2,7	8	7	5	22	19	21	59	67	68	8.110
Peru	-0,3	5,4	10	7	8	20	27	24	48	55	54	4.580
Venezuela	1,1	1,7	5	5	5	16	20	12	49	44	71	8.660
<b>Economias intermediárias</b>												
Equador	2,0	2,2	12	13	12	18	19	22	50	49	55	4.700
Guatemala	0,8	4,2		26	23		15	13		54	58	4.060
República Dominicana	3,1	5,7	20	13	11	15	18	16	52	55	54	4.690
Uruguai	0,4	3,7	14	11	9	26	26	19	53	57	62	9.110
<b>Pequenas economias</b>												
Bolívia	-0,2	4,2	18	15	16	15	17	17	47	54	54	2.810
Costa Rica	3,0	4,1	18	16	14	19	19	17	55	60	64	6.510
El Salvador	0,2	4,9	38	17	10	16	22	22	40	57	61	2.860
Haiti	-0,2	-1,7		33	30		16	7		45	50	1.260
Honduras	2,7	3,2	24	22	18	15	16	18	52	51	52	2.260
Jamaica	2,0	0,1	8	6	8	17	20	15	54	50	59	3.330
Nicarágua	-1,9	3,2	23	31	26	26	17	14	45	48	53	1.820
Panamá	0,5	4,2		10	8		10	9		73	74	6.890
Paraguai	2,5	2,4	29	28	26	16	17	16	44	47	52	3.860
<b>Economias da Ásia Oriental</b>												
China	10,1	10,7	30	27	17	41	33	24	21	31	33	3.070
Cingapura	6,7	8,0	1	0	0	29	27	26	61	65	64	29.230
Coréia	9,4	5,7	15	9	5	29	29	32	45	48	51	13.430
Filipinas	1,0	3,2	25	22	17	26	25	21	36	44	52	3.670
Indonésia	6,1	4,7	24	19	20	13	21	25	34	41	35	3.390
Malásia	5,3	6,3	22	19	14	21	26	35	40	41	43	7.730
Tailândia	7,6	4,7	23	12	13	22	27	32	48	50	49	6.490
<b>Economias europeias</b>												
Grécia	1,8	1,9										12.540
Irlanda	3,2	7,9		8					53			17.420
Polónia	2,2	4,7		8	4			20		44	63	6.510
Portugal	3,1	2,5		6			27			57		14.180
Turquia	5,4	4,1	26	18	18	14	20	16	51	52	56	6.470

Fontes: Colunas 1, 2, 3, e 4: Banco Mundial, *World Development Report*, 1997 e 2000/2001. Coluna 5: UNESCO, *World Education Report*, 2000, Tabela 1.

**TABELA 2 – Economias dos Países da América Latina e do Caribe, Países Asiáticos e Desenvolvidos: Exportação, Estrutura da Exportação, Taxa de Poupança, 1980-1999, por país (%).**

País	Exportação (% do PNB)			Manufaturas (% dos produtos exportados)			Exportações de manufaturas de alta tecnologia (em 1998)	Poupança Interna Bruta (% do PNB)		
	1980	1990	1999	1980	1990	1998		1980	1990	1999
<b>Grandes Economias</b>										
Argentina	5	10	10	23	29	35	5	24	20	16
Brasil	9	8	10	39	52	55	9	21	21	20
Chile	23	35	27	10	11	17	4	20	28	23
Colômbia	16	20	18	20	25	32	9	20	25	19
México	11	19	31	12	43	85	19	25	22	23
Peru	22	12	14	18	18	24	3	32	22	20
Venezuela	29	39	21	2	10	19	3	33	29	17
<b>Economias Intermediárias</b>										
Equador	25	33	58	3	2	10	4	26	23	20
Guatemala	22	21	18	24	24	33	7	13	10	6
República Dominicana	19	34	32	24	78		1	15	15	16
Uruguai	15	26	19	38	39	39	2	12	17	13
<b>Pequenas economias</b>										
Bolívia	21	22	21	3	5	30	8	19	11	11
Costa Rica	26	35	73	34	27	56	13	16	21	32
El Salvador	34	19	25	35	38	47	8	14	1	2
Haiti	22	16	11		85	84	4	8	-1	-7
Honduras	36	36	42	13	9	17	1	17	20	9
Jamaica	51	52	52	63	69	70	0	16	24	19
Nicarágua	24	25	37	14	8	8	4	-2	-2	1
Panamá		38	34	9	21	17	0		21	25
Paraguai	15	23	41	12	10	15	2	18	16	17
<b>Economias da Ásia Oriental</b>										
China	6	18	22	48	72	87	15	35	38	42
Cingapura	207	202	50	50	72	86	59	38	44	52
Coréia	34	29	42	90	94	91	27	25	37	34
Filipinas	24	28	55	37	38	90	71	24	18	16
Indonésia	33	26	54	2	35	45	10	37	33	24
Malásia	58	76	124	19	54	79	54	33	36	45
Taiilândia	24	34	57	28	63	74	31	23	34	32
<b>Economias Europeias</b>										
Grécia	21	17	16	47	54	54	7	23	11	12
Irlanda	48	59	80	58	70	84	45	14	27	37
Polônia	28	28	20	71	59	77	3	23	32	18
Portugal	24	34	31	72	80	87	4	21	21	17
Turquia	5	13	26	27	68	77	2	11	20	21

Fontes: Banco Mundial, *World Development Report*, 1997, Tabelas 13 e 15; WDR, 2000/2001, Tabelas 13 e 20.

**TABELA 3 – Economias da América Latina e do Caribe, Asiáticas e de Alguns Membros da OCDE: Pessoal, Despesas com Pesquisa e Desenvolvimento e Infra-estrutura de Telecomunicações Per Capita, Por País, na Década de 1990.**

País	Cientistas e Engenheiros Em P&D por 10 <sup>6</sup> hab.	Gastos com P&D (% do PNB)		Porcentagem do PNB em P&D por fonte dos fundos (1979/ 1999)				Linhas telefônicas por 10 Hab.	Telefones Celulares por 10 Hab.	Computadores por 10 Hab.	INTERNET usuários por 10 <sup>4</sup> Hab.
		1987-97	1985	1995	Empresas	Estado	Univ.				
<b>Grandes economias</b>											
Argentina	660		0,38	11	85	1	3	203	78	44,3	38,5
Brasil	168		0,84	40	57		3	121	47	30,1	26,2
Chile	445		0,67	15	71		6	205	65	48,2	26,4
Colômbia		0,12						173	49	27,9	9,6
México	214	0,44	0,33	18	66	8	7	104	35	47	40,9
Peru	233	0,25			82	18		67	30	18,1	3,6
Venezuela	209	0,32	0,49		100			117	87	43,0	5,9
<b>Economias Intermediárias</b>											
Equador	146		0,02					78	25	18,5	1,5
Guatemala	104	0,16			37	46	17	41	10	8,3	1,6
República Dominicana								93	31		7,9
Uruguai								250	60	91,2	76,1
<b>Pequenas Economias</b>											
Bolívia	172		1,67 ?					69	27	7,5	1,1
Costa Rica	532		0,21		100			172	28	39,1	20,5
El Salvador	20				47		53	80	18		1,5
Haiti								8	0		0
Honduras								38	5	7,6	0,2
Jamaica		0,04			100			166	22	39,4	1,4
Nicarágua					81		19	31	4	7,8	2,0
Panamá		0,01			100			151	29	27,1	4,3
Paraguai								55	41	9,6	3,0
<b>Economias da Ásia Oriental</b>											
China	454	0,67	0,61					70	19	8,9	0,6
Cingapura	2.318	0,53	1,13	62	31	2	4	562	346	458,4	452,2
Coréia	2.193	1,46	2,71	84	16			433	302	156,1	60,0
Filipinas	157	0,13	0,22	2	3	70	25	37	22	15,1	1,6
Indonésia	182	0,27	0,07	76	16		7	27	5	8,2	1,0
Malásia	93		0,24	43	53	2	2	198	99	58,6	25,4
Tailândia	103	0,34	0,13	12	80	5	3	84	32	21,6	6,46
<b>Economias Europeias</b>											
Grécia	773	0,28	0,47	26	44	4	30	522	194	51,9	73,8
Irlanda	2.319	0,89	1,61	35	57	4	4	435	257	271,7	159,2
Polónia	1.358	1,00	0,77	32	64	2	2	228	50	43,9	47,2
Portugal	1.182	0,38	0,62	20	65	4	12	413	309	81,3	90,7
Turquia	291	0,55	0,38	33	62	3	2	254	53	23,2	13,9

P&D = Pesquisa e Desenvolvimento

**TABELA 4 – Economias da América Latina e do Caribe, da Ásia e de Alguns Países da OCDE: Proporção das Matrículas Brutas e Líquidas na Educação Primária e Secundária, e Taxas Brutas de Matrículas na Educação Terciária, em 1980 e no Fim dos Anos 90**

(% do Grupo Etário Correspondente).

País	Educação Primária		Educação Secundária		Educação Superior		% do grupo etário feminino Na educação superior	
	1980	1996-98	1980	1996-98	1980	1996-98	1980	1996=9
<b>Grandes Economias</b>								
Argentina	106	113	56	77	22	36		
Brasil	98 (81)	125 (90)	33 (16)	62	11	15	11	
Chile	109 (91)	101 (89)	53 (40)	75 (58)	12	30	29	
Colômbia	112 (75)	113 (85)	39	67 (46)	9	17	8	17
México	120	114 (100)	49	64	14	16	9	15
Peru	114 (87)	123 (91)	59 (46)	72 (53)	17	26	12	
Venezuela	93 (82)	91 (84)	21 (14)	41 (22)	21	28		
<b>Economias Intermediárias</b>								
Equador	117 (85)	121	53	50	35	20	26	
Guatemala	79 (58)	88 (72)	19 (13)	26	8	8		
República Dominicana	118 (74)	94	42	52 (22)	18	23		27
Uruguai	107	109 (93)	62	85	17	30	17	
<b>Pequenas Economias</b>								
Bolívia	87 (77)	95	37 (16)	37	15	21		
Costa Rica	105 (89)	104 (89)	47 (39)	49 (40)	21	30	28	
El Salvador	75 (58)	93 (78)	24	34 (22)	9	18	7	18
Haiti	77	48 (22)	14	21	0,9		0,5	
Honduras	98 (74)	111	30	32	7	10	6	9
Jamaica	103 (96)	102 (96)	67 (64)	65	7	8		
Nicarágua	94 (73)	101 (78)	41 (23)	57	12	12		12
Panamá	106 (89)	105	61 (46)	69	21	32	23	
Paraguai	106 (87)	111 (91)	27 (21)	47 (38)	9	10		11
<b>Economias da Ásia Oriental</b>								
China	113	123 (100)	46	70	2	6	0,5	
Cingapura	108 (99)	94	60 (58)	74	8	39	8	
Coréia	110 (100)	94 (92)	78 (69)	102 (97)	15	68	8	52
Filipinas	111 (93)	114 (100)	64 (45)	77 (59)				
Indonésia	107 (88)	113 (95)	29	56 (42)	4	11		8
Malásia	93	103	48	61	4	12	3	
Tailândia	99	87	n.a.	56				
<b>Economias Europeias</b>								
Grécia	103 (96)	93 (90)	85 (77)	95 (87)				
Irlanda	100 (90)	104 (92)	90 (78)	118 (86)				
Polónia	100 (98)	96 (95)	94 (84)	98 (85)				
Portugal	100 (98)	128	77 (71)	111 (78)				
Turquia	99	107 (99)	35	58 (51)				



**TABELA 5 – Taxas de Conclusão do Curso Primário e Secundário dos Estudantes de 20 a 25 Anos, em meados da década de 1990 (%)**

País	Taxa de conclusão Do Primário	Taxa de conclusão Do Secundário
Argentina (1)	97	50
Bolívia (2)	92	61
Brasil	57	23
Chile	86	56
Costa Rica	86	30
Equador	88	36
El Salvador	47	27
Honduras	64	18
México	83	32
Nicarágua	60	17
Panamá	92	49
Paraguai	74	23
Peru	78	61
Uruguai (2)	96	42
Venezuela	88	40

Fonte: Preal (2001) *Lagging Behind*. Washington, Inter-American Dialogue, Tabelas A-5 e A-6. Notas: (1) Só Buenos Aires (2) Só área urbana.

**TABELA 6 – Grandes Economias Latino-Americanas: Realização Educacional na Força de Trabalho Jovem, por País, Ano 2000 (%)**

País	% com > Primário		% com > Secundário	
	25-30 anos	30-35 anos	25-30 anos	30-35 anos
Argentina	75	70	30	27
Brasil	48,5	46,8	9,5	10,6
Chile	64	58	19	17
Colômbia	79	76	25	21
México	58,1	50,9	10,4	8,1

**TABELA 7 – Primeiro Estudo Comparativo Internacional (UNESCO/OREALC). Resultados Médios na América Latina, por País, 1997**

<b>País</b>	<b>Terceiro Ano Linguagem</b>	<b>Terceiro Ano Matemática</b>	<b>Quarto Ano Linguagem</b>	<b>Quarto Ano Matemática</b>
Argentina	263	251	282	269
Bolívia	232	240	233	245
Brasil	256	247	277	269
Chile	259	242	286	265
Colômbia	238	240	265	258
Cuba	343	351	349	353
Honduras	216	218	238	231
México	224	236	252	256
Paraguai	229	232	251	248
Peru	222	215	240	229
República Dominicana	220	225	232	234
Venezuela	242	220	249	226

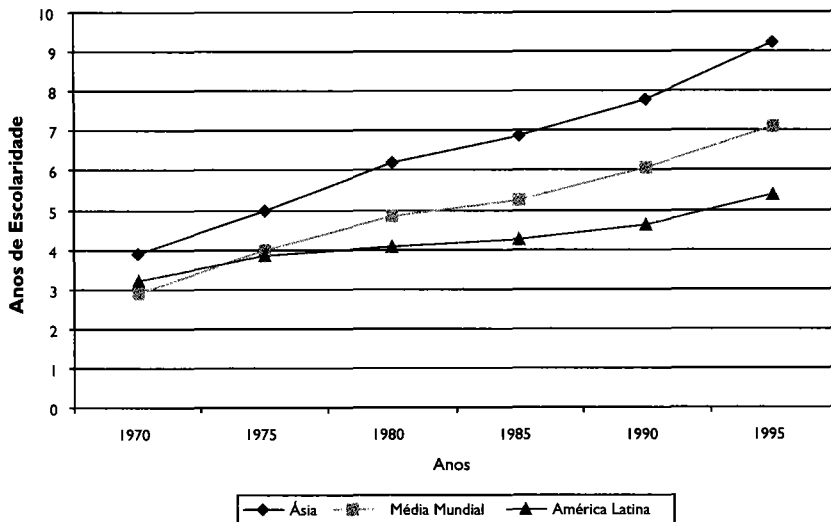
Fonte: Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação, 1998. Países por ordem de resultado.

**TABELA 8 – Economias da América Latina e do Caribe, da Ásia e de Alguns Países do OCDE: Porcentagem de Estudantes (e Graduados) na Educação Terciária, por Campo de Estudo, 1980, 1988 e 1996.**

País	Direito e Ciências Sociais			Ciências Naturais, Engenharia e Agricultura			Mulheres em Ciências e Engenharia
	1980	1988	1996	1980	1988	1996	1996
<b>Grandes Economias</b>							
Argentina	30	36	42	27	41	30	n.a.
Brasil	31	42	44	18	21	23	34
Chile	15	29	37 (43)	37	40	43 (34)	34
Colômbia	47	37	43 (42)	20	29	31 (26)	29
México	32	41	41 (51)	29	36	31 (33)	28
Peru	42	43	n.a.	29	30	n.a.	n.a.
Venezuela	27	36	n.a.	25	26	n.a.	n.a.
<b>Economias Intermediárias</b>							
Equador	26	30	n.a.	28	30	n.a.	n.a.
República Dominicana	n.a.	38	48 (50)	n.a.	28	25 (17)	n.a.
Uruguai	45	46	42 (30)	16	24	24 (17)	n.a.
<b>Pequenas Economias</b>							
Bolívia	41	32	n.a.	30	22	n.a.	n.a.
Costa Rica	25	32	32	23	20	18	n.a.
El Salvador	38	41	41 (25)	40	26	20 (16)	n.a.
Haiti	38	48	n.a.	28	23	n.a.	n.a.
Honduras	45	42	41	29	29	26	26
Jamaica	24	34	45	16	23	20	50
Nicarágua	23	28	43 (47)	18	35 (26)	31	35
Panamá	44	39	46 (35)	15	24	27 (27)	36
Paraguai	n.a.	42	40	n.a.	33	22	47
<b>Economias da Ásia Oriental</b>							
China	4	12	9 (22)	47	47	53 (35)	n.a.
Cingapura	12	14*	n.a.	53	51*	(58)	n.a.
Coréia	18	30	25 (28)	49	36	34 (38)	17
Filipinas	37	28	(31)	29	38	(28)	n.a.
Indonésia	42	48	46 (50)	21	21	28 (27)	24
Malásia	25	32	n.a.	30	26	n.a.	n.a.
Tailândia	n.a.	n.a.	60 (56)	n.a.	n.a.	21 (18)	n.a.
<b>Economias Europeias</b>							
Grécia		28	n.a.		35	n.a.	n.a.
Irlanda		21	27 (36)		46	30 (36)	34
Polônia		21	(26)		28	(22)	n.a.
Portugal		36	41 (40)		33	31 (20)	37
Turquia		50	53 (32)		25	22 (30)	26

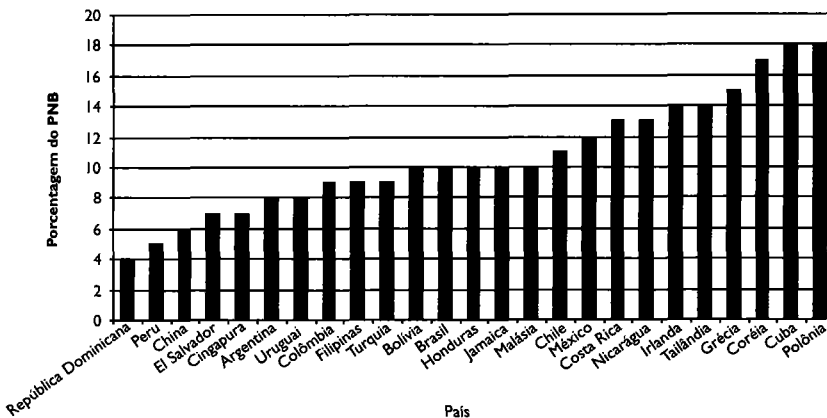
Fontes: 1980, Nações Unidas, *Statistical Yearbook*, 1990, Tabela 3.12; 1988, UNESCO, *World Education Indicators*, 1991, Tabela 9; 1996, UNESCO, *World Education Indicators*, 2000, Tabela 9.

**FIGURA I – Média de Anos de Escolaridade da Força de Trabalho, por Região, 1970-1995**

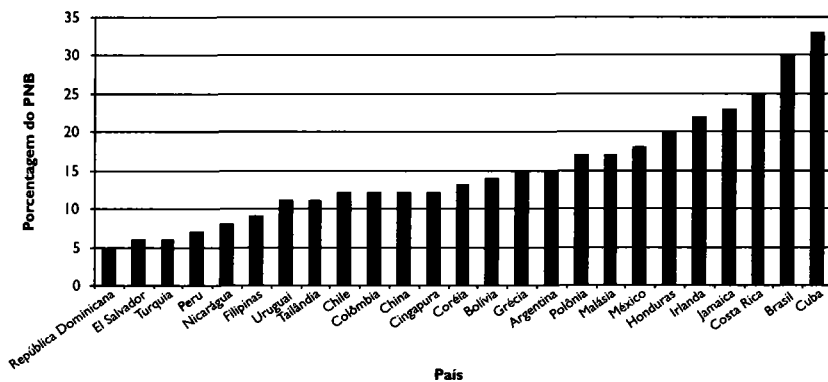


Fonte: Preal, 2001, Figura 2.

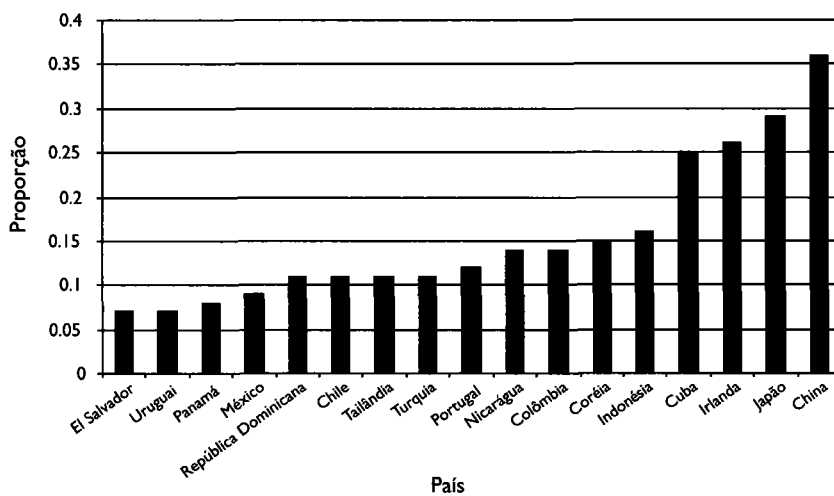
**FIGURA 2a – Despesa Corrente por Estudante Primário (% do PNB per capita, por país, 1996)**



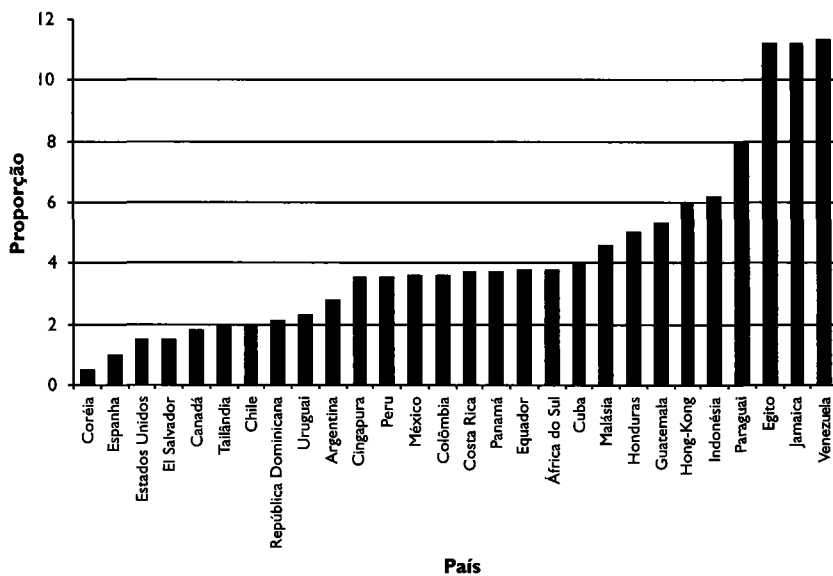
**FIGURA 2b – Despesa Corrente por Estudante Secundário (% do PNB per capita, por país, 1996)**



**FIGURA 3 – Educação Superior: Proporção Graduados/Matrículas, Meados da Década de 1990**



**FIGURA 4 – Despesas por Estudante na Educação Superior Versus Estudante Primário mais Secundário, 1997 (\$PPP)**



Fonte: Preal, 2001, Figura 11

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTBACH, P. et al. *Scientific development and higher education: the case of the newly industrializing nations*. New York: Praeger, 1989.

AMSDEN, A. *Asia's next giant*. New York: Oxford University Press, 1989.

BELLEI, C. *Ha tenido impacto la reforma educativa chilena? Proyecto Alcance y Resultados de las Reformas Educativas en Argentina, Chile y Uruguay*. Santiago: Ministerio de Educación de Chile, 2001.(mimeografado).

BEN-DAVID, J. *Centers of learning: Britain, France, Germany, United States*. New York: McGraw Hill, 1977.

BIANCHI, P.; CARNOY, M.; CASTELLS, M. *Economic modernization and technology transfer in the People's Republic of China*. Stanford: CERAS, School of Education, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação e Esportes. *Development of education in Brazil*. Brasilia : MEC, 1996.

BRAUDEL, F. *The wheels of commerce: civilization and capitalism*, v. 2. New York: Harper and Row, 1979.

BURRIS, M. A. Struggle, criticism, and transformation: education in the People's Republic of China. In: CARNOY, M.; SAMOFF, J. (Ed.). *Education and social transformation in the third world*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1989.

CARNOY, M. The globalization of innovation, nationalist competition, and the internationalization of scientific training. *Competition and Change*, v. 3, p. 237-262, 1998.

\_\_\_\_\_. Rates of return to education. In: \_\_\_\_\_.  
(Ed.). *International encyclopedia of the economics of education*. 2.ed.  
Oxford: Pergamon, 1995.

\_\_\_\_\_. *Sustaining flexibility: work, family, and community  
in the information age*. Cambridge: Harvard Univ. Press e Russell  
Sage, 2000.

\_\_\_\_\_; MARSHALL, J. *Explaining differences in primary  
school student achievement in Latin America: simulation approach*.  
Stanford: School of Education, Stanford University, 2001.  
(mimeografado).

\_\_\_\_\_; LOEB, S. *Does external accountability affect student  
outcomes? A cross state analysis*. Stanford: School of Education,  
Stanford University, 2002. (mimeografado).

\_\_\_\_\_; TORRES, C. A. Educational change and  
structural adjustment: case study of Costa Rica. In: SAMOFF,  
J. (Ed.). *Coping with crisis*. London: Cassell, UNESCO, 1994.

\_\_\_\_\_ et al. *Reformas educativas y financiamiento educativo en  
el Cono Sur, 1980-2000: proyecto alcance y resultados de las  
reformas educativas en Argentina, Chile y Uruguay*. Buenos  
Aires: Ministerio de Educación de Argentina, 2001.  
(mimeografado).

CASTELLS, M. *The power of identity*. London: Blackwell, 1997.

\_\_\_\_\_. *Four Asian tigers with a dragon head: a comparative  
analysis of the state, economy, and society in the Asian Pacific  
Rim*. Madrid: Instituto Universitario de Sociología de Nuevas  
Tecnologías, Universidad Autónoma de Madrid, 1991a.



\_\_\_\_\_. *The university system: engine of development in the new world economy*. Washington, D.C.: World Bank, PHREE, 1991b.

CASTRO, C. de M.; CARNOY, M. *La reforma educativa en America Latina*. Washington, D.C.: Banco Interamericano, Departamento de Programas Sociais e Desenvolvimento Sustentável, 1997.

CHUNG, Y.-P. *Changes of rates of return to education over time: the case study of Hong Kong Atlanta, Georgia: Comparative and International Education Society*, 1990.

COX, C. *Las políticas educacionales de Chile en las ultimas dos décadas del siglo XX* compromiso publico e instrumentos de estado y mercado. Proyecto Alcance y Resultados de las Reformas Educativas en Argentina, Chile y Uruguay. Buenos Aires: Ministerio de Educación de Chile, 2001. (mimeografiado).

DAHLMAN, C.; FRISCHTAK, C. *National systems supporting technical advance in industry: the Brazilian experience*. Washington, D.C.: World Bank, Industry and Energy Department, 1990.

EVANS, P. State, capital and the transformation of dependence: the Brazilian computer case. *World Development*, v.14, n. 7, p. 719, 1986.

\_\_\_\_\_. *Embedded autonomy: states and industrial transformation*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1995.

FILGUEIRA, C.; LARRACHEA, E. M. *La reforma educativa en Uruguay: desafios y tendencias*. Montevideo: Ministerio de Educacion de Uruguay, 2001. (mimeografiado).

FRANCE. Ministère d'Éducation Nationale. *L'état de l'école*, 9. Paris : MEN, 1999.

GERSHBERG, A. Decentralization, citizen participation, and the role of the state: the Autonomous Schools Program in Nicaragua. *Latin American Perspectives*, v. 26, n. 4, p. 8-38, jul.1999.

GRISSMER, D.; FLANAGAN, A. *Exploring Rapid Achievement Gains in North Carolina and Texas*. Washington, D.C.: National Education Goals Panel, 1998.

HAN, C. Tuition increase and private returns to higher education in urban China in 1999. Stanford, 2001. Dissertação (Mestrado) - School of Education, Stanford University.

INKELES, A.; SMITH, D. *Becoming modern*. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1974.

KIM, Y.-H. *The role of technical higher education in the industrialization of Korea*. Seoul: Korean Educational Development Institute, 1989.

LABORATÓRIO LATINOAMERICANO DE EVALUACION DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN. *Primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercero y cuarto grado*. Santiago: UNESCO, LLECE, 1998.

LANDES, D. *The wealth and poverty of nations*. New York: W.W. Norton, 1998.

LAVIN, D.; HYLLEGARD, D. *Changing the odds*. New Haven: Yale University Press, 1996.

MALONEY, W. F. *Technology, growth and resource abundance: observations from Latin America*. Washington, D.C.: World Bank, 2000.

MARTINEZ, S.; ORDORIKA, I. *UNAM: espejo del mejor Mexico posible*, 1991. (mimeografado).

MASSY, W. (Ed.). *Resource education in higher education*. Ann Arbor: University of Michigan, 1996.

MCEWAN, P. J. The effectiveness of public, catholic, and non-religious private schooling in Chile's voucher system. *Education Economics*, v. 9, n. 2, 2001a.

\_\_\_\_\_. *Educación pública y privada en el Cono Sur. un análisis comparativo entre Argentina y Chile. Proyecto Alcance y Resultados de las Reformas Educativas en Argentina, Chile, y Uruguay*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de Argentina, 2001b. (mimeografiado).

\_\_\_\_\_; CARNOY, M. The effectiveness and efficiency of private schools in Chile's voucher system. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, v. 22, n.3, p. 213-239, 2000.

NIEBLA, G. G. La UNAM y la nacion. In: BLANCO, J.; NIEBLA, G. G. (Ed.). *Universidad nacional y economia*. Ciudad de Mexico: Miguel Angel Porrúa, 1990. p. 429-52.

OKIMOTO, D. The political context. In : \_\_\_\_\_; SUGANO, T. ; WEINSTEIN, F. *Competitive edge*. Stanford: Stanford University Press, 1984.

ORDORIKA, I. Power, politics, and change in higher education: the case of the National Autonomous University of Mexico. Santanford, 1999. Tese (Doutorado) - School of Education, Stanford University.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. *Connaissances et competences: des atouts pour la vie: premiers resultats de PISA 2000*. Paris : OECD, 2001.

\_\_\_\_\_. *Literacy, economy, and society: results of the First International Literacy Survey*. Paris: OECD, 1995.

PARTNERSHIP FOR EDUCATIONAL REVITALIZATION IN THE AMERICAS. *Lagging behind: a report card on education in Latin America*. Washington, D.C., Inter-American Dialogue, PREAL, 2001.

PAUL, J. J.; WOLFF, L. *The economics of higher education in Brazil*. Washington, D.C: The World Bank, 1992. (Human Resources Division, LAC Region; 30).

PSACHAROPOULOS, G. Time trends of the returns to education: cross national evidence. *Economics of Education Review*, v. 8, n.3, p. 225-39, 1989.

RAMIREZ, F.; SAYSAL, Y.; SHANAHAN, S. The changing logic of political citizenship: cross national acquisition of women's suffrage rights, 1890 to 1990. *American Sociological Review*, v. 62, p. 735-45, out.1997.

RAMSEY, G.; CARNOY, M.; WOODBURNE, G. *Learning to work*. Sydney: Australia, Tertiary Education Consulting Services, 2000.

ROTHSTEIN, R. *The way we were? Myths and realities of America's student achievement*. New York: Century Foundation Press, 1998.

RYOO, J.; NAM, Y. S.; CARNOY, M. Changes on the rates of return to education over time: the case of Korea. *Economics of Education Review*, 1993.

SPENNER, K. The upgrading and downgrading of occupations: issues, evidence, and the implications for education. *Review of Educational Research*, v. 55, n. 2, p. 125-54, 1985.

SCHWARTZMAN, S. The focus on scientific activity. In: CLARK, B. (Ed.). *Perspectives on higher education: eight disciplinary and comparative views*. Berkeley: University of California Press, 1984. p. 199-232.

\_\_\_\_\_. *The future of education in Latin America and the Caribbean*. Santiago: UNESCO, 2001.

SOMERS, M. A.; MCEWAN, P.; WILLMS, D. *How effective are private schools in Latin America?* Oxford: Oxford University, 2001. (mimeografado).

UNESCO. *Statistical yearbook*, 1999. Paris: UNESCO, 1999.

\_\_\_\_\_. *World Education Report*, 1993. Paris: UNESCO, 1993.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_, 1995. Paris: UNESCO, 1995.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_, 2000. Paris, UNESCO, 2000.

WOLFF, L.; DOUGLAS, A. (Ed.). *Higher education reform in Chile, Brazil and Venezuela*. Washington, D.C.: The World Bank, 25 nov. 1992. (Human Resources Division, LAC Region; 34).


WORLD BANK. *Higher education in developing countries: peril and promise*. Washington, D.C.: World Bank/Task Force on Higher Education and Society, 2000.

## NOTA SOBRE O AUTOR

**MARTIN CARNOY** é professor de Educação e Economia na Universidade de Stanford onde ensina há trinta anos. Antes de ocupar esse posto, era pesquisador associado à Brookings Institution, em Washington, D. C. Em colaboração, escreveu *Schooling and Work in the Democratic State* (com Henry Levin), *Education and Social Transition in the Third World* (com Joel Samoff), *The New Global Economy in the Information Age* (com Manuel Castells, Stephen Cohen e Fernando Henrique Cardoso); mais recentemente, a editora Russel Sage publicou, de sua autoria, *Sustaining Flexibility: work, family, and community in the information age*. Há muito tempo, ele está trabalhando em associação com o IIPE (*Institut International de Planification de l'Éducation* = Instituto Internacional de Planejamento da Educação) e com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), além de outros organismos internacionais – em particular, a UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Bureau Internacional do Trabalho.

Impressão e acabamento:

 **IPIRANGA**  
EDITORA GRÁFICA IPIRANGA  
SIG - Quadra 8 - Lote 2095  
Brasília/DF - 70610-480  
Tel.: (61)344-2266 / Fax: 344-1077  
[ipiranga@graficaipiranga.com.br](mailto:ipiranga@graficaipiranga.com.br)



*“A educação, portanto, deixou de ser apenas mais um direito fundamental consagrado na Declaração Universal dos Direitos Humanos, a que todo ser humano pode aspirar, legitimamente, para sua realização pessoal. Ela passou a ser a precondição essencial para qualquer tipo de desenvolvimento, para a redução da taxa de desemprego e da pobreza, para o progresso social e cultural, para a promoção de valores democráticos e para o estabelecimento de uma paz duradoura.”*

**Koichiro Matsuura**  
Diretor-Geral da UNESCO  
Conferência Internacional  
Genebra, setembro de 2001.

Visite-nos: [www.unesco.org.br](http://www.unesco.org.br)



ISBN 85-87853-93-7



9 788587 185393 6