

O espírito empresarial e a difusão internacional de inovações na indústria: uma abordagem geral

Luis Suarez-Villa*

Este artigo oferece uma definição ampla da inovação empresarial baseada em cinco papéis importantes definidos na bibliografia econômica moderna e histórica. Esses papéis são então relacionados com os sistemas econômicos globais mais destacados e com a divisão do trabalho internacional, considerando-se o potencial estrutural e institucional de cada sistema para proporcionar um contexto motivacional para sua disponibilidade e seu desenvolvimento. A difusão internacional de inovações na indústria é considerada uma função dos papéis empresariais, sua disponibilidade em determinado sistema econômico e as estratégias das políticas de industrialização aplicadas com maior frequência. Com essa finalidade, preparam-se modelos de ciclo de vida da inovação de produtos e processos a fim de ilustrar a dinâmica da difusão e a importância de cada papel empresarial nos diferentes estágios do desenvolvimento de produtos e processos.

1. Introdução; 2. A função empresarial — uma perspectiva ampla; 3. O espírito empresarial na economia internacional; 4. A difusão internacional de inovações; 5. Sumário e conclusões.

1. Introdução

A rápida difusão internacional das inovações na indústria tornou-se um dos aspectos econômicos mais significativos de nossa época. O conhecimento extensivo de técnicas avançadas de organização e de produção hoje em dia é comum em nações que mal se industrializaram há duas décadas, o que levou a tal divisão de trabalho internacional na indústria que nações que historicamente fomentaram e protegeram a inovação empresarial se tornaram a força motivacional da expansão econômica internacional. Ao mesmo tempo, muitas nações que se vêm industrializando recentemente, com significativas vantagens comparativas em mercados e custos de mão-de-obra e de transporte, estão atraindo ativamente novas indústrias que atendem mercados internacionais.

O significado da inovação empresarial na promoção desses eventos nem sempre tem sido reconhecido de modo adequado. Com frequência, o espírito empresarial tem sido tratado de formas fragmentadas que se concentraram em

* Programa de Ecologia Social, Universidade da Califórnia em Irvine.

aspectos como estratégias de organização da empresa, difusão de P&D ou tendências do investimento. Embora esses estudos tenham proporcionado melhor compreensão das questões pesquisadas, têm faltado visões mais amplas do papel da inovação empresarial na divisão do trabalho internacional.

Uma abordagem mais abrangente do papel do espírito empresarial precisa considerar necessariamente a motivação do sucesso econômico um dos “microcomponentes” centrais da inovação empresarial schumpeteriana. Os sistemas econômicos nos quais esse tipo de motivação tem sido dificultado historicamente ficaram atrás, tradicionalmente, daquelas nações onde os motivos do sucesso econômico têm sido aceitos mediante a institucionalização de incentivos, direitos de propriedade e acessibilidade a novos conhecimentos. Os resultados das estratégias de industrialização nos sistemas econômicos globais prevaletentes têm, nesse sentido, proporcionado evidências significativas das diversificadas capacidades e papéis inovadores nacionais na divisão do trabalho internacional. Essas capacidades, por sua vez, se relacionam com a gama de papéis empresariais nos quais a inovação, de fato, não apenas é possível como necessária. A falta de disponibilidade de qualquer desses aspectos não apenas tem criado tradicionalmente importantes desequilíbrios nos padrões de industrialização de muitas nações como também tem dificultado o próprio processo de industrialização e desenvolvimento econômico.

Neste trabalho procuraremos relacionar os aspectos amplos e mais significativos da função empresarial com o processo de inovação schumpeteriana, considerando seu papel na divisão do trabalho internacional na indústria. Os elementos gerais do espírito empresarial serão definidos no item 2 com base num levantamento conciso da bibliografia histórica. No item 3 relacionaremos essa definição com o papel da inovação nos diversos elementos nos sistemas econômicos nacionais prevaletentes bem como com as estratégias de industrialização mais significativas. A difusão de inovações empresariais será então relacionada com a divisão do trabalho internacional na indústria no item 4, considerando-se sua difusão desde uma perspectiva dinâmica e orientada para o processo. No item 5 faremos um apanhado geral e uma avaliação das relações e dos processos expostos nos itens anteriores.

2. A função empresarial — uma perspectiva ampla

Embora a inovação tecnológica tenha atraído muita atenção nos últimos tempos, sua relação com a questão mais ampla e muito significativa do espírito empresarial permaneceu bastante relegada a um segundo plano na bibliografia econômica. Esse descaso, de fato, tem sido uma das características mais generalizadas do paradigma econômico ortodoxo. A ênfase em princípios comportamentais pouco realista, combinada com a análise estática walrasiana e com hipóteses sobre equilíbrio e otimização, tendeu a considerar automáticas quando

não triviais as atividades empresariais.¹ Essa tendenciosidade também tem sido significativa na bibliografia do desenvolvimento econômico, na qual a abordagem “macro”, baseada nas contas da renda nacional, ignorou quase completamente o papel do espírito empresarial como o fator mais importante do desenvolvimento. Em grande medida, esse descaso tem sido parte do legado keynesiano e de sua ênfase em agregados econômicos.² Ao mesmo tempo, o estudo do desenvolvimento econômico, tanto macro como micro, tem dependido grandemente do estudo de fluxos, enquanto o espírito empresarial somente pode ser considerado, desde essa perspectiva, uma variável de estoque.

É interessante observar que um levantamento recente de 25 obras gerais sobre desenvolvimento econômico, muitas delas livros didáticos, mostrou que, embora várias delas contivessem uma seção ou um capítulo sobre o espírito empresarial, as idéias expostas nos mesmos, em sua maioria, não eram aplicadas nos demais capítulos.³ Ao mesmo tempo, seu tratamento da promoção das exportações e das políticas de industrialização não considerou o impacto das deficiências quanto a aptidões empresariais na implementação dessas estratégias. Esse descaso, por exemplo, também se revela em nossa ignorância generalizada dos obstáculos e atritos que interferem com as oportunidades empresariais. Obstáculos institucionais derivados tanto de interesses econômicos divergentes como da inércia estabelecida têm dificultado em muito o crescimento econômico e a inovação. Também têm sido bastante ignorados os obstáculos relacionados com a falta de habilidades e de conhecimento, bem como o esforço necessário para superar o pouco observado mas importante atrito do espaço e de distância, especialmente no caso do comércio internacional e inter-regional.

É claro que uma definição de espírito empresarial que se concentre na inovação tecnológica é insuficiente para cobrir a miríade de outras atividades e papéis inovadores que integram a função empresarial. Apenas quando o espírito empresarial é diferenciado com respeito aos seus diversos papéis econômicos e inovadores se pode esperar compreender adequadamente seus efeitos sobre os processos de industrialização e mudança econômica. Embora uma definição precisa dos papéis empresariais não tenha surgido ainda, a bibliografia histórica sobre o tema revelou diversas facetas que podem ser usadas para elaborar uma tipologia geral.⁴

O investimento e a acumulação de capital, com os riscos inerentes, têm sido o papel mais antigo e mais comum atribuído ao espírito empresarial. Essa

¹ Encontramos uma boa análise dessas deficiências, baseada na abordagem neoclássica, em Baumol (1968, 1983).

² Ver, por exemplo, a estimulante análise feita por Giersch (1984) do paradigma schumpeteriano e de sua relação com tendências atuais ou anteriores.

³ Ver Leibenstein (1985); o mesmo padrão foi encontrado em debates com economistas que dão curso sobre desenvolvimento econômico.

⁴ De vez em quando aparece na bibliografia algum debate a respeito da necessidade de abordar o espírito empresarial desde uma perspectiva ampla e multidisciplinar. Ver, por exemplo, Giersch (1984), Kilby (1971) e Redlich (1966).

definição remonta historicamente à conceituação feita por Cantillon no século XVIII, segundo a qual o empresário é o portador de um risco que não pode ser segurado. Essa conceituação entranhou-se no pensamento econômico depois da interpretação mercantilista feita por Adam Smith do espírito empresarial como provisão e acumulação de capital, com a exclusão de outros papéis possíveis, legado que mais tarde foi adotado e expandido por Marx e, em nossa época, pelo paradigma neoclássico. Quase meio século depois de Smith, Say ofereceu uma distinção entre investimento e processo decisório organizacional que, por mais de um século, foi geralmente ignorada mas que seria explicitada pela bem conhecida diferenciação de Schumpeter entre processo decisório inovador e rotineiro.

Um segundo papel menos comum atribuído ao empresário é o da coordenação gerencial ou produtiva. Depois da contribuição de Say, já citada, Marshall equiparou o espírito empresarial ao papel coordenador, considerando-o o quarto fator da produção. Contrariando a opinião de alguns estudiosos, Schumpeter não excluiu desse papel o potencial para a inovação e também considerou que o desenvolvimento de novas formas organizacionais era um componente importante do processo inovador. Esse papel também foi relacionado com o processo do desenvolvimento econômico quando, na década de 50, Harbison (1956) observou que as capacidades gerencial e organizacional eram as habilidades mais escassas nas economias menos desenvolvidas. Desde a década de 60 o papel coordenador tem atraído muita atenção graças à conceituação feita por Leibenstein (1968, 1978) da eficiência-X, que se concentra na motivação organizacional como fator predominante da mudança econômica.⁵ O papel coordenador tornou-se mais evidente no paradigma da eficiência-X através da definição de atividades de “completação de insumos” quando se testa mais profundamente a habilidade para obter e usar fatores de produção que não são bem comercializados. No caso de tais fatores, talvez nem existam mercados e os preços não fornecerão, comumente, os sinais necessários para prever os níveis de qualidade ou desempenho. Atividades corriqueiras como a adaptação de processos de produção que permitem o emprego de mão-de-obra menos qualificada ou a reestruturação de tarefas de produção para implementar um novo processo produtivo representam exemplos conhecidos desse elemento.

O foco schumpeteriano na inovação atraiu crescente atenção para um terceiro componente importante da função empresarial: a invenção. A distinção implícita embora bem conhecida feita por Schumpeter (1934) entre a inovação de processo e de produto basicamente equiparou a última ao tipo de experimentação e de descoberta que agora se associa geralmente à P&D empresarial e à inventividade pessoal. Nelson & Winter (1982) têm sido os mais recentes e conhecidos expoentes desse enfoque, concentrando-se num aspecto importante e

⁵ Um argumento importante desse enfoque se baseia na descoberta feita por Solow (1957) de um resíduo substancial (87,5%) que não corresponde ao trabalho nem ao capital na especificação da função de produção.

muito significativo da invenção, a P&D empresarial e seus efeitos sobre a mudança econômica. A extensão e conceituação desse aspecto da inovação como processo evolucionário, radicado em mecanismos de seleção natural, ampliou e enriqueceu o paradigma schumpeteriano e suas bases dinâmicas.⁶

Um quarto componente importante do espírito empresarial estreitamente ligado à forma, estrutura e tamanho da organização é o planejamento estratégico e o processo decisório. Esse papel também pode ser relacionado com a ampla perspectiva schumpeteriana da inovação através do efeito muito direto que ela exerce sobre atividades como a criação e abertura de novos mercados e fontes de insumos. A evolução desse papel pode remontar ao desenvolvimento histórico das organizações industriais conforme elas mudaram de empreendimentos basicamente de produto único-função única para organizações de produto único-funções múltiplas até de produtos múltiplos-funções múltiplas. Chandler & Redlich (1961) e Chandler & Daems (1980) relacionaram essa tipologia com a expansão geográfica de mercados de empreendimentos industriais em sua evolução do atendimento a mercados basicamente locais ou regionais para mercados multirregionais, nacionais e internacionais. Esse papel, em tal sentido, possui um vínculo forte e explícito com a difusão internacional de inovações empresariais através dos processos decisórios que ele ativa.

No nível do microcomportamento, o papel do planejamento estratégico também pode ser referido à elaboração feita por McClelland (1961) do conceito de “n-Realização” (*n-Achievement, need for achievement*, necessidade de realização), em suas implicações quanto à aceitação de riscos e ao processo decisório. Tendo em vista que as decisões estratégicas muitas vezes afetam de modo significativo todos os demais papéis do empresário, pelo menos no que concerne a corporações, sua importância para a inovação e difusão empresarial não pode ser subestimada. Mais recentemente, a definição dada por Leibenstein a atividades de “preenchimento de hiatos” (*gap filling*) no paradigma da eficiência-X também é crucial para esse papel, através da identificação e cobertura das deficiências e oportunidades de mercado que elas proporcionam.⁷

Finalmente, a conexão de distintos mercados é outro papel que tem merecido bastante atenção nos tempos modernos. A contribuição de Hirschman (1958), que considerou o espírito empresarial fundamental para a criação de encadeamentos progressivos e regressivos nas indústrias manufatureiras, foi bastante importante nesse sentido. Essa posição também se compartilhou com a perspectiva de Schumpeter quanto à abertura de novos mercados ou fontes de insumos como elementos preponderantes da inovação.⁸ Leibenstein (1978)

⁶ Ver também Greenfield & Strickon (1981).

⁷ Exemplos de “preenchimento de hiato” oferecidos por Leibenstein (1968) são a procura, a descoberta e a avaliação de oportunidades e informações econômicas, a obtenção de recursos financeiros para a empresa e a transformação dos mesmos em novos mercados.

⁸ A ênfase posta pela Escola Austríaca nos processos de mercado e no papel da informação pode também ser referida a esse papel. Ver Hayek (1959) e Kirzner (1979).

também se dedicou muito a esse papel, considerando-o uma decorrência importante da motivação empresarial paradigma de eficiência-X.

3. O espírito empresarial na economia internacional

Os diferentes sistemas econômicos encontrados no mundo de hoje proporcionam contextos institucionais diversos nos quais os papéis empresariais encontram expressão societal de maneiras menos ou mais amplas. Estudos comparativos internacionais há muito vêm mostrando que as diferenças nas estruturas dos incentivos para o empreendimento industrial constituem determinantes de peso quanto à mudança econômica e à industrialização.⁹ Já no século XVIII, por exemplo, Adam Smith observou uma taxa mais rápida de desenvolvimento tecnológico na Grã-Bretanha em comparação à França e acreditou que uma causa importante era a existência, naquele país, de menos restrições institucionais. Marx, em sua crítica do capitalismo, apontou que o desenvolvimento rápido da inovação era um veículo importante de ajustamento e sobrevivência empresarial nas economias industrializadas. Mais tarde, Schumpeter considerou a formação de oligopólios industriais nas nações adiantadas importante veículo da inovação de produtos e processos, proporcionando uma margem competitiva internacional para algumas economias.

Uma tipologia de sistemas econômicos mundiais precisa necessariamente simplificar muitas diferenças a fim de obter uma síntese operacional de suas características principais. As três tipologias principais de sistemas econômicos, classificadas segundo sua posição quanto ao comércio e investimento internacionais, serão analisadas neste artigo. São elas as economias “abertas” ou schumpeterianas, as “protegidas” ou reguladas keynesianas e as “fechadas” ou de planejamento centralizado. Cada categoria será, por sua vez, subdividida em componentes adiantados ou menos desenvolvidos. Foi muito útil, a esse respeito, a análise feita por Giersch (1984) da perspectiva schumpeteriana dos sistemas econômicos mundiais. Nossa intenção é fornecer um estudo conciso das características mais importantes desses sistemas e sua relação com os papéis empresariais inovadores e as estratégias de industrialização.

As economias adiantadas schumpeterianas, fora de dúvida, têm sido aquelas em que, ao longo do tempo, se produziram as inovações empresariais mais significativas. Um traço marcante dessas economias, em relação às outras, é o fomento do papel empresarial inovador. Não é de surpreender, portanto, que nelas o motivo da realização econômica individual seja mais bem compreendido e protegido, graças a mecanismos institucionais como legislação sobre patentes e direitos de propriedade individuais e institucionais. A inovação na coordenação da produção e no planejamento estratégico são também traços marcantes dessas economias, especialmente nas indústrias relativamente mais no-

⁹ Ver Nelson (1984).

vas e mais tecnológicas bem como naquelas que atendem mercados internacionais múltiplos. A industrialização nesses sistemas evoluiu mediante o atendimento dos mercados tanto externo quanto interno, com ênfase no primeiro. Na divisão do trabalho internacional, as economias adiantadas schumpeterianas, portanto, têm sido as locomotivas do progresso, difundindo para os outros sistemas econômicos as inovações num padrão do tipo ciclo de vida. As transferências de recursos de capital e de conhecimento para os países menos desenvolvidos a partir de nações como os EUA e o Japão têm sido, por exemplo, muito importantes para a promoção do crescimento econômico nesses últimos enquanto ajudam a formação de capital nos primeiros.

As economias adiantadas keynesianas revelam níveis relativamente altos de controle, com índices significativos de protecionismo e rigidez institucional. Amplos setores públicos em muitos casos tentaram tomar dos indivíduos e das empresas o papel inovador, em geral com pouco ou limitado êxito. Tendo em vista as restrições institucionais impostas ao espírito empresarial, déficits financiados pelo governo muitas vezes substituem o investimento nacional ou estrangeiro como fontes importantes de crescimento. É claro que um papel e um potencial inventivos muito mais limitados do que os encontrados nas economias adiantadas schumpeterianas são traços característicos importantes dessas economias. Ao mesmo tempo, os mercados de capital de apoio desse papel de investimento provavelmente serão menos desenvolvidos do que nas economias adiantadas schumpeterianas. A industrialização nessas economias com frequência foi ajudada por significativas barreiras na concorrência e no comércio internacional e, em alguns casos, por um processo similar à substituição de importações, porém não tão amplo. Em graus variáveis, a maioria das economias da Europa Ocidental corresponde a essa tipologia.

As economias schumpeterianas menos desenvolvidas se caracterizam pela rápida imitação e adoção das inovações empresariais oriundas das economias schumpeterianas adiantadas, especialmente nas indústrias com significativas vantagens comparativas de produção. Nesse contexto, a industrialização ocorre geralmente através de investimentos estrangeiros maciços e do estabelecimento de enclaves de livre comércio de exportação de produtos industrializados. A industrialização orientada para a exportação, compreendendo indústrias do tipo montagem mas também de bens de capital, em alguns casos, é portanto mais importante, enquanto as indústrias que basicamente atendem os mercados internos são protegidas ou mantêm baixa prioridade nos programas de desenvolvimento ou fomento. Essas economias se destacam, de modo especial, primeiro, pelo papel de coordenação da produção, especialmente quando os processos de produção têm de ser adaptados e modificados a fim de operar com mão-de-obra menos qualificada. Os papéis de inovação e investimento em geral estão ausentes ou são relativamente insignificantes, enquanto o planejamento estratégico se limita às operações das indústrias nacionais ou grupos de companhias que se tornam exportadores importantes. A conexão entre mercados, contudo, pode

ser significativa, especialmente nos casos em que encadeamentos progressivos e regressivos relacionados com recursos naturais podem ser feitos. Nesse respeito, a industrialização da Coréia do Sul, de Cingapura e de Formosa corresponde às hipóteses dessa tipologia.

As economias keynesianas menos desenvolvidas se caracterizam por altos níveis de controle, protecionismo e rigidez institucional que, em muitos casos, são mais abrangentes do que nas economias keynesianas adiantadas. Com frequência, déficits públicos crescentes, que permitiram que o Estado se tornasse um grande empresário em substituição ao empresariado nacional e estrangeiro, embora em geral com menor eficiência, foram financiados através de empréstimos no exterior. Não é de surpreender, pois, que algumas das nações que atualmente têm as maiores dívidas externas, como o Brasil, o México e a Argentina, durante muitos anos tenham obedecido a políticas características dessa tipologia. A ampla substituição de importações, em alguns casos combinada com investimento estrangeiro fortemente controlado em bens de capital ou em indústrias tecnologicamente avançadas, tem sido a estratégia de industrialização mais comum nas últimas quatro décadas. A conexão entre mercados tem sido um papel empresarial importante nessas economias, desenvolvendo encadeamentos entre recursos naturais nacionais e indústrias de bens de capital ou orientadas para o consumo.¹⁰ Em muitos casos, e mais do que com qualquer outro papel empresarial, a conexão entre mercados ajudou em muito o desenvolvimento da capacidade para exportar. O planejamento estratégico também tem sido significativo em alguns casos, ajudando empresas estatais e grupos empresariais privados a desenvolverem seu papel de conexão e a expansão de seu mercado nacional e internacional. As economias de muitas nações na América Latina, bem como na Ásia, África e Oriente Médio, correspondem a essa tipologia.

Os papéis empresariais têm sido assumidos de forma mais evidente pelas burocracias estatais nas economias adiantadas de planejamento centralizado. Nelas também o dilema entre redistribuição e inovação se torna mais evidente através da limitação da motivação privada no sentido da realização econômica. Talvez a falta de compreensão dessa motivação humana básica se deva em grande parte à própria ignorância de Marx em relação a ela e ao atraso da ciência do comportamento no seu tempo. Além disso, interpretações fortemente dogmáticas do paradigma marxista incentivaram e perpetuaram a rigidez institucional dessas economias no exercício estatal dos papéis empresariais. Esses papéis, então, são desempenhados por elites tecnocráticas que atuam no interior da burocracia política, em vez de por empresários privados autônomos dispostos a correr riscos. Avanços inovadores nessas economias geralmente se relacionam em alto grau com o processo de difusão desde as economias schumpeterianas adian-

¹⁰ Os efeitos muito significativos das estruturas e dos processos sociais, como os relativos a retraimento de *status* e etnicidade na evolução desse papel em economias menos desenvolvidas, foram documentados por Hagen (1962), Cole (1949) e Glade (1983).

tadas, embora raramente seja reconhecido o efeito de imitação.¹¹ O papel empresarial conectivo do Estado se torna então mais significativo no caso da industrialização a longo prazo, mediante o desenvolvimento de encadeamentos regressivos e progressivos, sempre que se disponham de abundantes recursos naturais. Assim sendo, a auto-suficiência se torna uma meta importante, implementada através do planejamento plurianual a longo prazo e do desenvolvimento de indústrias de bens de capital, num processo muito semelhante à substituição de importações.

Em economias menos desenvolvidas de planejamento centralizado, os mecanismos institucionais de seus parceiros mais adiantados de planejamento centralizado são em geral amplamente imitados. A redistribuição da riqueza mediante processos de mudança política e sócio-econômica, de grande alcance e muitas vezes violentos, é muito eficaz no sentido de proporcionar basicamente o acesso ao desenvolvimento para os segmentos mais pobres da população. Essas mudanças, por sua vez, levam à estatização dos papéis empresariais e à mesma, senão pior, rigidez institucional observada nas economias adiantadas de planejamento centralizado. Uma dificuldade importante para a industrialização dessas economias é a pouca disponibilidade de recursos naturais que possam ser obtidos pelo aparelho do planejamento central. A falta de tais recursos redonda virtualmente na dependência perene dos seus parceiros mais adiantados dentre as economias de planejamento centralizado. Quando combinada com metas de auto-suficiência e falta de uma orientação significativa voltada para a exportação, tal contexto pode conduzir a um estágio permanente de pré-industrialização no qual a produção e o consumo são mantidos num nível de subsistência, embora bem distribuído.

Transformações significativas num desses sistemas econômicos geralmente ocorrem através de mudanças institucionais que permitem maior ou menor participação e inovação empresarial privada, ao mesmo tempo em que proporcionam maior acesso ao processo de difusão internacional. Assim, por exemplo, importantes reestruturações institucionais na China na década de 80 e na Iugoslávia na década de 60 permitiram um deslocamento dessas economias nacionais, das fileiras dos países menos desenvolvidos de planejamento centralizado virtualmente para as dos países menos desenvolvidos keynesianos. Tendências recentes em algumas economias adiantadas keynesianas nesta década também podem produzir uma propensão dessas nações para estruturas institucionais schumpeterianas adiantadas, embora tais processos sejam demorados e incertos quanto ao caráter e aos resultados.

4. A difusão internacional de inovações

A difusão de inovações empresariais produziu uma internacionalização sem pre-

¹¹ Ver, por exemplo, Levine (1983) e Berliner (1976).

cedentes dos mercados de capital e do conhecimento tecnológico nas economias ocidentais. Isso foi causa e efeito de melhorias quantitativas na infra-estrutura das comunicações e na tecnologia da informação, as quais suscitaram diversas formas de industrialização ao alcance das nações menos desenvolvidas e mais remotas. Ao mesmo tempo, progressos na organização e fragmentação dos processos de produção redundaram numa divisão do trabalho internacional mais marcante na indústria ao permitir que alguns processos fossem adaptados de forma mais seletiva para o benefício de cada nação. A industrialização se tornou assim o veículo primordial da difusão das inovações empresariais num mundo onde os encadeamentos internacionais na indústria já não são limitados pelo atrito da distância ou pela disponibilidade de capital.

A difusão de produtos e processos na indústria se tornou o meio através do qual as inovações empresariais se transferem desde os sistemas adiantados schumpeterianos para os outros sistemas econômicos. As estratégias de industrialização ou incentivaram ou retardaram esse processo, dependendo das vantagens comparativas, ao determinarem a oportunidade e a taxa de adoção das inovações na estrutura industrial de cada nação. Isso, por sua vez, deu forma aos diversos papéis nacionais observados atualmente na divisão do trabalho internacional na indústria. Não é de surpreender, pois, que uma análise histórica da industrialização tenha mostrado que algumas estratégias redundaram virtualmente, numa posição de perene “retardamento” de nações cuja abundância de recursos naturais e humanos poderia ter-lhes garantido um papel mais inovador na economia internacional.¹² Ao mesmo tempo, porém, estratégias similares garantiram para muitas nações mais pobres um papel significativo na divisão de trabalho internacional na indústria, quando seria de esperar, de outra forma, um desempenho muito limitado.

A inovação e o desenvolvimento de produtos têm sido tradicionalmente considerados fenômenos do tipo ciclo de vida, com fases distintas de invenção, crescimento, maturidade e declínio.¹³ Um forte empenho nas vendas e nos serviços tem sido considerado o mais importante no desenvolvimento do produto. As preferências do lado da demanda são, portanto, cruciais para determinar a duração do ciclo de vida de um produto, juntamente com o investimento relativo dedicado à invenção e à pesquisa e com o nível de proteção às patentes concedida pelos mecanismos institucionais. Nelson (1984), por sua vez, quanto à inovação de processo, considerou que o segredo é mais importante que a proteção às patentes no sentido de preservar o domínio. Além disso, a natureza complexa das inovações de processo faz com que sejam mais difíceis de decifrar do que as inovações de produto, no qual os avanços em geral se concretizam e podem ser mais facilmente analisados e imitados. Por essa razão, as inovações de

¹² Ver, por exemplo, Díaz-Alejandro (1970) e Kurth (1979).

¹³ Ver Vernon (1966, 1970) e Hirsch (1967).

produto presumivelmente se difundem mais rapidamente do que as inovações de processo. A proteção a patentes de inovação de processo foi, portanto, considerada por Nelson importante em apenas poucas indústrias, como as de produtos químicos e farmacêuticos e em tecnologias mecânicas simples. Quanto a processos de industrialização, a contribuição dos fornecedores de equipamento também foi considerada muito mais importante do que quanto à inovação de produto, na promoção da invenção e do desenvolvimento.

Num modelo de ciclo de vida de inovação e desenvolvimento de produto, é de esperar que alguns papéis empresariais sejam mais relevantes do que outros nas diversas fases da mudança (ver quadro 1). Examinando o desempenho empresarial através das diversas funções de uma empresa, veríamos, por exemplo, que a inventividade individual ou coletiva seria um papel crucial durante a primeira fase do desenvolvimento de produto. A aceitação do risco constitui um elemento essencial nessa fase e seu nível de sucesso determinará se um novo produto será ou não comercializado. Um invento que resulta numa patente não será necessariamente traduzido num novo produto, todavia, pois nem sempre surgem automaticamente as possibilidades de investimento e comercialização. É mais comum que os inventos patenteados nunca sejam desenvolvidos porque os papéis empresariais que os complementaríamos não estão disponíveis, ou porque já foram feitos investimentos substanciais em produtos que cumprem função semelhante. Além disso, embora P&D de grandes empresas respondam pela maior parte das inovações de produto, o papel de pequenos negócios tem sido importante em algumas indústrias, como a dos computadores eletrônicos.¹⁴ É evidente, pois, que a atividade global substancial e sustentada a longo prazo é essencial nessa fase do ciclo do produto em economias como as schumpeterianas adiantadas, nas quais a difusão da inovação e a orientação para a exportação constituem aspectos significativos.

Quadro 1
O espírito empresarial e a inovação e o desenvolvimento do produto

	Fases			
	I	II	III	IV
P&D	Invenção (individual/coletiva)			
Financiamento		Investimento		
Comercialização		Planejamento estratégico		(Planejamento estratégico)
Produção			Coordenação	Coordenação

¹⁴ Ver Jewkes, Sawers & Stillerman (1969) e Nelson (1981).

Portanto, os papéis do investimento e do planejamento estratégico são cruciais durante a fase subsequente da produção inicial, na qual o atendimento do crescimento rápido da demanda e da capacidade produtiva são fundamentais para manter o domínio e os benefícios da vantagem inicial. O planejamento estratégico terá importância particular no desenvolvimento das estratégias de comercialização a fim de aproveitar e aumentar a demanda de mercado. Mercados de capital bem desenvolvidos nos países adiantados são essenciais a fim de canalizar o investimento nessa fase e podem, de fato, ajudar a difundir certas operações de industrialização para economias menos desenvolvidas orientadas para a exportação, como as economias schumpeterianas menos desenvolvidas, nas quais os custos de mão-de-obra substancialmente inferiores podem proporcionar significativas vantagens comparativas. Em algumas dessas economias, como em algumas economias keynesianas adiantadas, a imitação das inovações de produtos podem causar efeito significativo na redução da vantagem inicial do primeiro inventor nos mercados internacionais, ao atender mercados internos de vulto. Ao mesmo tempo, porém, a imitação de competidores empresariais em economias schumpeterianas adiantadas pode também introduzir uma significativa concorrência de mercado e reduzir a vantagem inicial. O tamanho avultado de um mercado pode, em alguns casos, induzir fortemente agentes empresariais importantes a difundir inovações de produto para economias menos desenvolvidas com estratégias de substituição de importação, especialmente se surgir acirrada concorrência nos mercados originais durante essa fase. A rápida introdução da indústria de computadores eletrônicos no Brasil constitui significativo exemplo dessa estratégia. Nesses casos, os efeitos de longo alcance do papel do planejamento estratégico em agentes empresariais mais destacados não podem ser subestimados.

A coordenação da produção é um papel empresarial significativo nas fases da maturação e do declínio (III-IV) do ciclo do produto (ver quando 1). A adaptação dos processos produtivos de forma a aproveitar mão-de-obra menos qualificada ou maior automação, com frequência somada com grandes dificuldades em termos de relações industriais, constitui importante desafio. As pressões da concorrência atuam comumente como importante catalisador desse papel, à medida que as firmas se empenham em ajustar-se e sobreviver à relativa obsolescência do produto. É injustificada, contudo, a tendência da bibliografia especializada para considerar esse papel meramente “rotineiro”. No nível do microcomportamento, as possibilidades de comportamento inovador, por parte tanto dos trabalhadores como das gerências, geralmente não são tão limitadas como se poderia supor, se houver incentivos e motivação adequados. É também na fase da maturação que ocorre significativa difusão das inovações de produto para as nações menos desenvolvidas, tanto no que concerne às indústrias de produtos duráveis de consumo como de bens de capital.¹⁵

¹⁵ Aplicações do ciclo do produto ao nível subnacional também revelaram significativa difusão para regiões menos desenvolvidas de nações adiantadas. Ver, por exemplo, Hansen (1979) e Thomas (1975).

Diferenças marcantes nos padrões do declínio do produto durante a última fase do desenvolvimento do produto têm sido documentadas na bibliografia gerencial. O desaparecimento de um produto pode, nesse sentido, dever-se tanto a inovações que o tornam menos eficaz como a condições exógenas cambiantes que exigem uma aplicação diferente. Ao mesmo tempo, também existem oportunidades para a diferenciação do produto, especialmente em indústrias oligopolistas, nas quais possivelmente os recursos para inovação somente estarão disponíveis para os grupos de corporações já existentes. Sempre que ocorre diferenciação de produto, o papel do planejamento estratégico se torna novamente essencial, embora não tanto como na segunda fase, pois geralmente as possibilidades para uma significativa expansão de mercado são mais limitadas. Nesse contexto, o planejamento estratégico tenta aumentar a parcela de mercado a curto prazo para produtos diferenciados mediante estratégias agressivas de mercado tanto no plano nacional como internacional.

Esses padrões de mudança de produto se assentam sobre uma dinâmica temporal simultânea embora diferente nos processos aplicados para a manufatura de determinado produto. O ciclo de vida de um processo pode, portanto, cobrir presumivelmente várias fases da inovação e do desenvolvimento de processo e abranger um ou mais ciclos do produto (ver quadro 2 e figura 1).¹⁶ As inovações de processo tradicionalmente têm sido consideradas sob a rubrica geral de “tecnologia”, mas uma análise dos diferentes papéis empresariais implicados nos ciclos de vida do processo evidenciaria muitas outras oportunidades para inovação. Organogramas diferentes para acomodar um novo processo produtivo ou para dar-lhe maior eficácia constituem um exemplo. Somado ao fato de que o desenvolvimento do processo exige com frequência novas maneiras de tomar decisões, planejar as atividades da empresa e facilitar o investimento ou o acesso de um novo processo aos mercados de capital, isso requer uma definição bem mais abrangente da inovação do que a proporcionada pelas perspectivas geralmente estreitas da invenção tecnológica. Ademais, a própria invenção tecnológica muitas vezes necessita de novas modalidades de auto-organização por parte dos indivíduos e das unidades em busca de idéias e novas combinações. De forma similar, essas inovações “micro” porém significativas como o desenvolvimento de novas estratégias de negociação para comprar novas firmas ou com elas combinar-se a fim de obter maior integração vertical ou horizontal, descobrir novas formas de organizar e supervisionar o trabalho ou obter melhor participação da força de trabalho no controle de qualidade são geralmente menosprezadas pela concentração ortodoxa na “tecnologia” como fonte da inovação de processos.

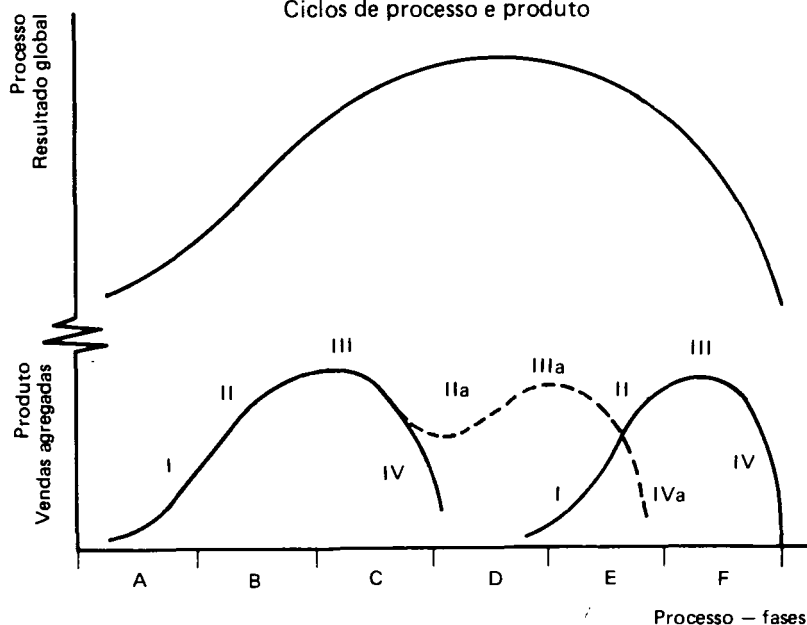
Deve-se, pois, pensar nas inovações de processo em termos mais amplos do que as inovações de produto, pois elas com frequência representam “maneiras completamente novas de fazer as coisas” que são complexas e não podem

¹⁶ Ver, por exemplo, Abernathy & Townsend (1975), Hayes & Wheelwright (1979) e Suarez-Villa (1984, 1985).

Quadro 2
A inovação de processo e os papéis empresariais

	Fases					
	A	B	C	D	E	F
P&D	Invenção					
Financiamento		Investimento		Investimento		
Comercialização		Planejamento estratégico				
Produção					Coordenação	
Interfirmas/ interindústrias			Conexão intermercados	Conexão intermercados	Coordenação Conexão intermercados	

Figura 1
Ciclos de processo e produto



concretizar-se em determinado produto ou mercadoria.¹⁷ Além disso, as implicações revolucionárias dessas inovações para a estrutura de qualquer economia bem como para muitos aspectos “micro” relacionados com o local de trabalho, a gerência e o investimento, entre outros, não podem ser ignoradas. Nesse sentido, a inventividade de processo nas economias schumpeterianas adiantadas se

¹⁷ Segundo Nelson (1984), a vantagem inicial, especialmente em semicondutores, computadores e na indústria aeroespacial, que desce pela linha do aprendizado, é o fator mais importante na preservação do domínio das inovações tanto de processo como de produto.

torna um papel empresarial crucial não apenas para essas economias como para o crescimento e a difusão globais da industrialização. Como a vasta maioria das invenções de processo hoje em dia ocorre através de agentes de corporações, esse papel pode ser associado mais de perto com a moderna função de P&D nas corporações.

Quanto ao ciclo de produto, e devido a razões muito semelhantes, os papéis do planejamento estratégico e do investimento são cruciais durante a segunda fase do ciclo do processo. O planejamento estratégico inovador pode, contudo, presumivelmente abranger uma faixa mais ampla de atividades, com implicações mais profundas para a sobrevivência da firma a médio e longo prazos, do que o caso da inovação e do desenvolvimento de produto. Aí se inclui toda a logística do planejamento das diversas linhas de produtos a serem gerados e dos mercados a serem alcançados, a decisão quanto à distribuição geográfica das operações das filiais ou subsidiárias bem como a divisão do trabalho de cada uma no âmbito de atividades da firma e ainda a promoção da capacidade da firma para obter e administrar recursos financeiros.

Uma terceira fase da inovação e do desenvolvimento de processo implica, pois, o investimento como papel crucial para o aumento da capacidade e do alcance das atividades e dos resultados do processo (ver quadro 2). A necessidade de maior integração vertical e coordenação com os fornecedores e os clientes talvez também requeira que a conexão intermercados desempenhe importante papel inovador durante essa fase e a quarta fase do desenvolvimento de processo. Ao mesmo tempo, durante a terceira fase, pode-se esperar que ocorra uma significativa difusão de *know-how* de processo, primeiro, para economias menos desenvolvidas orientadas para a exportação (economias schumpeterianas menos desenvolvidas), especialmente nas indústrias que produzem bens de consumo duráveis ou que estão implicadas na montagem em grande escala desses produtos. A difusão rápida e o desenvolvimento da indústria eletrônica em várias nações asiáticas, particularmente na Coreia do Sul, são um bom exemplo desse fenômeno. Essa difusão pode tornar-se mais significativa durante a quarta fase no caso de economias envolvidas em significativa substituição de importações, seja na indústria de bens de capital ou de bens de consumo duráveis e, de certa maneira, nas indústrias relacionadas com recursos naturais nas quais a capacidade preliminar de processamento esteja sendo expandida. A industrialização e a adoção de inovações em países como o Brasil, a Argentina e o México são bons exemplos dessa ocorrência.

A difusão internacional do *know-how* de processo durante a quarta e a quinta fases (D, E) do ciclo de processo tem sido objeto de muita atenção nos últimos anos. Grunwald & Flamm (1985), por exemplo, atribuem um papel muito importante aos custos da mão-de-obra na atração de processos tipo montagem para nações menos desenvolvidas. As vantagens quanto ao custo nessa área precisam, todavia, neutralizar quaisquer custos adicionais de transporte feitos no

embarque de produtos para mercados nas nações adiantadas. Os países com mercados potencialmente grandes para qualquer desses produtos nos quais custos de mão-de-obra substancialmente inferiores podem neutralizar quaisquer custos adicionais de transporte e transação podem, portanto, gozar de uma vantagem muito maior do que nações com mercados potenciais menores. Isso tem sido evidente no caso do Brasil, onde o tamanho do mercado potencial e os custos mais baixos de mão-de-obra foram relevantes para sua industrialização quando de suas estratégias de substituição de importações nas décadas de 40-60. Uma virada no sentido da promoção intensiva das exportações nas décadas de 70 e 80 permitiu então que o país continuasse a expandir sua produção industrial nacional ao mesmo tempo em que usava sua vantagem do custo de mão-de-obra nas exportações de produtos industrializados, especialmente de bens de consumo duráveis, maquinaria e equipamento de transportes.

É de esperar que a conexão intermercados se torne um papel empresarial significativo na quinta fase do ciclo de processo mediante a promoção de maior integração horizontal entre uma firma com um processo produtivo crescentemente obsoleto e outras empresas, geralmente de serviço, com certa estabilidade de meio termo. Isso se aplicaria mais provavelmente a indústrias que enfrentam pesada concorrência, mas também pode afetar indústrias oligopolistas que enfrentam mercados internacionais incertos ou altamente competitivos. A manifestação mais óbvia dessa ocorrência é o surgimento de conglomerados e as crescentes taxas de aquisição e fusões que envolvem diversos setores.¹⁸ A crescente integração horizontal também se combina em muitos casos com substancial integração vertical, especialmente quando se atingem os limites dessa última, através de restrições institucionais ou funcionais.

Os problemas organizacionais no tratamento de questões trabalhistas e de pressões ambientais endógenas-exógenas durante as duas últimas fases do ciclo de processo permitem um papel significativo para o espírito empresarial coordenador. Como no caso do ciclo de produto, pode-se encontrar a inovação nesse papel na experimentação com ajustes na organização e na formação de trabalho no processo produtivo ou a substituição da mão-de-obra por mais maquinaria. Quando se tratar de transferências para nações ou regiões com salários mais baixos, um aspecto significativo desse papel poderá implicar a substituição de mão-de-obra mais qualificada por menos, ou de recursos humanos por maquinaria.

As dimensões temporais dos ciclos de produto e de processo também refletem diferenças inerentes à escala e complexidade de suas inovações (ver figu-

¹⁸ Leff (1978) se refere a essas articulações de firmas como a "grupos", embora use o termo basicamente para indicar a integração vertical, que poderá ou não implicar o papel do planejamento estratégico, dependendo de se a firma exerce táticas de tomada de posse ou está apenas sendo adquirida.

ra 1).¹⁹ A diferenciação do produto e a extensão que acrescenta à vida de uma mercadoria é uma estratégia muito comum no desenvolvimento de produto, especialmente em situações quando não surgiram substitutos diferentes ou competitivos. Ao contrário, diferenciações significativas de processos têm sido muito limitadas, historicamente, pois, quando são viáveis, em geral o investimento necessário é substancial e sua longevidade comumente é bastante incerta. Ao mesmo tempo, é óbvio que um processo único porém ligeiramente diferenciado pode acomodar o ciclo de vida de mais de um produto e, em alguns casos, várias linhas de produto paralelas e suas diferenciações.

Essas características se tornaram evidentes nos diversos padrões de difusão e nas taxas de adoção encontrados na história das inovações empresariais. Diz o bom senso que a adoção da invenção e da inovação é influenciada por estratégias de política destinadas a enfatizar objetivos econômicos gerais como o financiamento do desenvolvimento através de divisas (estratégias das economias menos desenvolvidas orientadas para a exportação), a promoção da auto-suficiência nacionalista (estratégias de indústrias básicas e substituição de importações), a preservação da integridade territorial e o desenvolvimento de novas áreas mediante a exploração de recursos naturais (estratégias de processamento preliminar de matéria-prima para exportação e de indústrias básicas) ou a obtenção de uma melhor distribuição das riquezas (estratégia da indústria rural). A adoção de quaisquer desses objetivos em geral implica dilemas que comumente não são previstos e que também condicionam o papel de qualquer economia dada na divisão do trabalho internacional, às vezes até independentemente e em prejuízo das vantagens comparativas nacionais.

Nesse sentido, tanto a invenção como o planejamento estratégico são papéis empresariais cruciais para as estratégias de industrialização orientada para a exportação nas economias schumpeterianas adiantadas (ver quadro 3). Nas últimas décadas, os governos surgiram como importantes financiadores e fomentadores da invenção nessas economias, em particular em atividades relacionadas com a defesa. Seu apoio à competitividade comercial dessas indústrias, juntamente com as ciências puras e aplicadas e suas atividades educacionais, tem sido responsável cada vez mais por segmentos sempre maiores do orçamento público. Isso tem levado alguns a crerem erroneamente que a inventividade e a inovação podem ser planejadas burocraticamente quando, de fato, a motivação e o processo decisório individuais permanecem fundamentais para esses papéis. Essa argumentação geralmente ignora o fato de que tal motivação só pode ser fomentada por mecanismos institucionais que proporcionem proteção legal, in-

¹⁹ Giersch (1984) acredita que a duração média de um ciclo “schumpeteriano” é de duas-três décadas, o que corresponde à duração estimada dos ciclos de produto em muitas indústrias. Seria de esperar, pois, que os ciclos de processo cobrissem um período de pelo menos o dobro do tempo, dependendo da natureza da mercadoria e das possibilidades de diferenciação tanto de produto quanto de processo.

Quadro 3
Estratégias de industrialização e difusão da inovação

Estratégias	Papéis empresariais mais importantes	Inovação	
		(Fases) Produto	Adoção Processo
Adiantados orientados para a exportação	Invenção	I	A
	Planejamento estratégico	II	C
Menos desenvolvidos orientados para a exportação (bens de consumo duráveis)	Coordenação da Produção Conexão intermercados		
Indústria básica (bens de capital)	Conexão intermercados Planejamento estratégico	III	D
Substituição de importações (bens de consumo duráveis)	Conexão intermercados coordenação da produção	II — III	D — E
Processamento preliminar de ma- téria-prima para exportação Rural pequena escala	Conexão intermercados	—	D — E
	Coordenação da produção	IV	E — F

clusive da propriedade, bem como o fato de que a inovação nos outros papéis empresariais também é essencial para o progresso econômico. A maior parte desses papéis, senão todos, podem realmente ser inovadas e desenvolvidas através do contexto motivacional dado pelas atividades empresariais privadas e pela concorrência, seja no plano individual ou empresarial.

As fases mais prováveis da adoção da inovação de produto e de processo dadas no quadro 3 para cada estratégia de industrialização bem como os papéis empresariais mais significativos exigidos pelas estratégias e respectivas fases de desenvolvimento de produto e processo são divergentes em alguns casos e representam uma fonte potencial de obstrução do desenvolvimento econômico na-

cional. Por exemplo, os papéis de investimento e de planejamento estratégico que são cruciais na segunda fase do desenvolvimento de produto provavelmente não estariam disponíveis nas economias menos desenvolvidas (schumpeterianas menos desenvolvidas) em seguida à industrialização orientada para a exportação e teriam de ser proporcionados parcial ou totalmente por fontes externas. Nas economias que seguem estratégias de substituição de importações (keynesianas menos desenvolvidas) com restrições substanciais ao investimento e à participação estrangeiros, a adoção de inovações nessa fase do ciclo de produto poderia tornar-se muito limitada em decorrência dessa restrição de política, o que representaria uma obstrução importante que prejudicaria os planos de desenvolvimento industrial e setorial, com efeitos imprevistos e negativos sobre o emprego e a estabilidade política.

Essas diferenças podem tornar-se ainda mais críticas no caso da difusão e adoção no ciclo de processo, no qual as inovações não se corporificam e os diversos papéis empresariais mais necessários em cada fase podem ser limitados tanto por restrições de política como pela falta de disponibilidade nacional. Assim, por exemplo, uma falta de investimento, planejamento estratégico e coordenação da produção em níveis suficientes pode tornar-se fonte importante de obstruções na terceira e na quarta fases do ciclo de processo em economias que busquem a substituição de importações, indústria básica e estratégias orientadas para a exportação (menos desenvolvidas) — ver quadro 3. Ao mesmo tempo, estratégias de industrialização que mais exijam papéis diferentes dos mais necessários na fase do ciclo de processo na qual a adoção de inovação precise ocorrer poderiam complicar bastante esse problema ao aumentar a demanda não-atendida de diversas aptidões e *know-how* empresariais não-disponíveis no nível nacional.

5. Sumário e conclusões

Neste artigo identificamos cinco papéis importantes que são essenciais para a compreensão do significado do espírito empresarial no processo de difusão da inovação e industrialização. A importância e a disponibilidade dos papéis empresariais são relacionadas com os diferentes sistemas econômicos internacionais mediante uma breve análise de seu potencial estrutural e institucional para proporcionar um contexto motivacional para a inovação empresarial. Com base nessa análise geral, as estratégias de política de industrialização mais comumente encontradas nos diferentes sistemas econômicos são então relacionadas com o processo de difusão da inovação, considerando-se modelos evolucionários de desenvolvimento de produto e processo. Alguns papéis empresariais são cruciais ou mais essenciais do que outros em qualquer das fases dadas dos ciclos de produto e processo, e questões relacionadas com sua disponibilidade num sistema econômico podem facilitar ou retardar a difusão da inovação. Consideramos que as possibilidades de importantes obstruções numa estratégia de indus-

trialização surgem quando existe uma substancial divergência — somada à escassez — entre os papéis empresariais necessários para tais estratégias e os que são essenciais nas fases de desenvolvimento de produto e processo nos quais ocorre a adoção de inovação.

Evidentemente, o processo de difusão apresentado neste artigo tem, subjacente, um cenário econômico global que depende de certas condições para que haja o dinamismo dos papéis empresariais inovadores. A condição mais importante é a função do comércio internacional livre como veículo de difusão, especialmente entre nações com níveis diferentes de desenvolvimento. Uma dinamização do processo de difusão e a expansão competitiva dos papéis empresariais implicados, especialmente entre as nações mais e as menos desenvolvidas, exigiria das últimas uma orientação mais agressiva para a exportação em vez da substituição de importações. Ao mesmo tempo, substanciais estratégias de atualização destinadas a absorver e adaptar inovações seriam necessárias por parte das nações menos desenvolvidas, o que seria acompanhado por maiores transferências de recursos entre as nações mais e as menos desenvolvidas, intensificando, as primeiras, sua posição de forças globais de motivação do espírito empresarial inovador, especialmente quanto à difusão de conhecimento e ao investimento. No caso das nações menos desenvolvidas, um requisito básico seria uma compreensão mais competitiva de seus papéis na divisão do trabalho internacional.

Em tal contexto elitista, no qual a difusão das inovações obedece um padrão do tipo ciclo de vida a partir das economias mais adiantadas e inovadoras para as menos desenvolvidas, os ajustes do lado da oferta são função básica do tempo necessário para vencer a inércia motivacional e institucional estrutural. Apesar de ser bastante lógica nesse contexto a hipótese de Giersch (1984) de que a estagnação só pode ser temporária, as complexidades políticas nacionais e internacionais implícitas vão bem além das questões limitadas do excesso de normas e dos direitos de propriedade. A atual divisão de trabalho internacional econômica e política criou, com efeito, uma hierarquia dupla centro-periferia liderada, de um lado, pelo centro tríptico da América do Norte, Japão e Europa Ocidental e, de outro, pela União Soviética e Europa Oriental, sendo que as decisões quanto a estratégias de políticas de industrialização e desenvolvimento poderão, cada vez mais, ficar além do controle dos responsáveis pelas decisões no nível nacional, especialmente nas economias menos desenvolvidas.

Nesse contexto de crescente globalização do processo decisório quanto à industrialização e à economia, poderá tornar-se mais acentuada a dependência do caráter funcional da difusão da inovação, pelo menos no interior de ambas as hierarquias de centro-periferia mas também por parte das nações do bloco oriental com respeito às economias inovadoras adiantadas ocidentais. À medida que os impactos das inovações empresariais podem ser efetuados mais rapidamente através da crescente globalização e ajuste funcional a fim de beneficiar-se do processo de difusão, é de esperar que se tornem mais evidentes as estru-

turas que limitam a disponibilidade e o desenvolvimento dos diferentes papéis empresariais, especialmente devido ao aumento das pressões da concorrência internacional.

Referências bibliográficas

Abernathy, William J. & Townsend, Peter L. Technology, productivity and process change. *Technological Forecasting and Social Change*, 7:379-96, 1975.

Baumol, William J. Entrepreneurship in economic theory. *The American Economic Review*, Papers and Proceedings, 58:64-71, 1968.

_____. Toward operational models of entrepreneurship. In: Ronen, Joshua, ed. *Entrepreneurship*. Lexington, Mass., 1983. p. 29-48.

Berliner, Joseph S. *The innovation decision in Soviet industry*. Cambridge, Mass., 1976.

Chandler, Alfred D. & Daems, Herman, ed. *Managerial hierarchies*; comparative perspectives on the rise of the modern industrial enterprise. Cambridge, Mass., 1980.

_____. & Redlich, Fritz. Recent developments in American business administration and their conceptualization. *Business History Review*, 35:1-27, 1961.

Cole, Arthur H. *Change and the entrepreneur*; postulates and patterns for entrepreneurial history. Cambridge, Mass., 1949.

Diaz-Alejandro, Carlos F. *Essays on the economic history of the Argentine Republic*. New Haven, 1970.

Giersch, Herbert. The age of Schumpeter. *The American Economic Review*, Papers and Proceedings, 74:103-9, 1984.

Glade, William P. The Levantines in Latin America. *The American Economic Review*, Papers and Proceedings, 73:118-22, 1983.

Greenfield, Sidney M. & Strickon, Arnold. A new paradigm for the study of entrepreneurship and social change. *Economic Development and Cultural Change*, 29:467-99, 1981.

Grunwald, Joseph & Flamm, Kenneth. *The global factory*; foreign assembly in international trade. Washington, D.C., 1985.

Hagen, Everett E. *On the theory of social change*; how economic growth begins. Homewood, Ill., 1962.

Hansen, Niles M. The new international division of labor and manufacturing decentralization in the United States. *Review of Regional Studies*, 9:1-11, 1979.

Harbison, Frederick H. Entrepreneurial organization as a factor in economic development. *Quarterly Journal of Economics*, 70:364-79, 1956.

Hayek, Friedrich A. *Individualism and economic order*. London, 1959.

Hayes, Robert & Wheelwright, Steven. The dynamics of process-product life cycles. *Harvard Business Review*, 57:127-36, 1979.

Hirsch, Seev. *Location of industry and international competitiveness*. Oxford, 1967.

Hirschman, Albert O. *The strategy of economic development*. New Haven, 1959.

Jewkes, John; Sawers, David & Stillerman, Richard. *The sources of invention*. 2. ed. New York, 1969.

Kilby, Peter. Hunting the Heffalump. In: Kilby, Peter, ed. *Entrepreneurship and economic development*. New York, 1971. p. 1-40.

Kirzner, Israel M. *Perception, opportunity and profit*; studies in the theory of entrepreneurship. Chicago, 1979.

Kurth, James R. The political consequences of the product cycle: industrial history and political outcomes. *International Organization*, 33:1-35, 1979.

Leff, Nathaniel H. Industrial organization and entrepreneurship in the developing countries: the economic groups. *Economic Development and Cultural Change*, 26:661-75, 1978.

Leibenstein, Harvey. Entrepreneurship and development. *The American Economic Review*, 58:72-83, 1968.

_____. *General X-efficiency theory and economic development*. New York, 1978.

_____. Entrepreneurship, entrepreneurship training, and economics: the case of the missing inputs. 1985 mimeogr.

Levine, Herbert S. On the nature and location of entrepreneurial activity in centrally planned economies: the Soviet case. In: Ronen, Joshua, ed. *Entrepreneurship*. Lexington, Mass., 1983. p. 235-67.

McClelland, David C. *The achieving society*. Princeton, 1961.

Nelson, Richard R. Competition, innovation, productivity growth, and public policy. In: Giersch, Herbert, ed. *Towards and explanation of economic growth*. Symposium 1980. Tubingen, 1981. p. 151-79.

_____. Incentives for entrepreneurship and supporting Institutions. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 120:646-61, 1984.

_____. & Winter, Sidney G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass., 1982.

Redlich, Fritz. Toward the understanding of an unfortunate legacy. *Kyklos*, 19:709-16, 1966.

Schumpeter, Joseph A. *The theory of economic development*; an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Cambridge, Mass., 1934.
(Título original: *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig, 1912.)

Solow, Robert M. Technological change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39:312-30, 1957.

Suarez-Villa, Luis. El ciclo del proceso manufacturero y la industrialización de la frontera mexicano-norteamericana. *El Trimestre Económico*, 51:287-312, 1984.

_____. Los enclaves industriales para la exportación y el cambio en las manufacturas. *Comercio Exterior*, 35:466-80, 1985.

Thomas, Morgan D. Growth pole theory, technological change and regional economic growth. *Papers of the Regional Science Association*, 34:3-25, 1975.

Vernon, Raymond. International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80:190-207, 1966.

_____. The location of economic activity. In: Dunning, John, ed. *Economic Analysis and Multinational Enterprise*. London, 1970. p. 89-114.