

LAS UNIVERSIDADES EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

FRIEDRICH KITTLER*

RESUMEN

El trabajo analiza la institución universitaria como una particular configuración técnica. El enfoque permite comprender el pasaje histórico de las universidades medievales, organizadas en torno a los escritorios de los copistas, a las universidades modernas, posteriores al invento de la imprenta. A partir de dicho recorrido histórico, se plantean los desafíos que enfrentan las universidades contemporáneas frente al mercado de la información digitalizada.

PALABRAS CLAVES: MEDIOS TÉCNICOS – UNIVERSIDAD – DIGITALIZACIÓN.

INTRODUCCIÓN

A la hora en que la lucha por la supervivencia de las universidades alemanas sufre una escalada que llega hasta la guerra civil entre la investigación y la administración, solo pueden enarbolarse tremendas simplificaciones. En última instancia, lo que está en juego, con el debido respeto al estatuto de los funcionarios públicos y los derechos jubilatorios, es el mismísimo *hardware* del saber.

1. ANAMNESIA

Las universidades, tal como se extienden hoy en día por todo el globo terrestre, en palabras de Ernst Robert Curtius son una “creación original de la Edad Media [europea]” (1963: 64). La innovación consistía, frente a las demás instituciones comparables de la Antigüedad (y Curtius se olvidó de mencionarlo) en el *hardware*. Dado que los docentes y los alumnos debían dedicarse al trabajo (y no como los filósofos en Grecia, al ocio), tenían que escribir. Fue así como con cada universidad que se fundaba, surgía un escritorio, una biblioteca y un sistema postal. El escritorio en el que se copiaban a mano los libros para reproducirlos, producía exactamente la cantidad de libros necesarios que tenía que archivar

* Profesor de Historia y Estética de los Medios en la Universidad Humboldt de Berlín.

la biblioteca universitaria y transportar el sistema postal universitario de una *universitas litterarum* a la otra.

Fue a través de este triple *hardware* como surgió y se fundamentó la producción acumulativa del saber que perduró por siglos, hasta que hubo dos acontecimientos, probablemente correlativos entre sí, que modificaron todos los parámetros mediales del sistema universitario: en primer lugar, la invención de la imprenta, en segundo lugar, la emergencia de los estados territoriales.

La imprenta no sólo desacopló la universidad de la producción de libros, sino que también proveyó otra base para el saber. Gracias a la imprenta, no sólo los textos se volvieron reproducibles sin error alguno, sino también los gráficos, es decir las xilografías y los grabados en cobre. Solo desde ese entonces existe el “*disegno*” o diseño, es decir los dibujos técnicos cuyo *know-how* no se transmitía oralmente de maestro a aprendiz o de docente a estudiante, sino tipográficamente de autores a autodidactas. Ese cálculo técnico-matemático fue la base del auge extrauniversitario de la ingeniería y su saber, que finalmente llevó a la École polytechnique de 1794, y desde allí a los medios técnicos de 1880. Fue así como el medio constituido por la impresión de libros posibilitó su propia superación a través de medios analógicos.

Tal como ocurrió con las editoriales, que reemplazaron o absorbieron los escritorios universitarios, los estados territoriales sucedieron o incorporaron todos los correos privados, los de las ciudades y carniceros tanto como los correos universitarios. Las universidades que debían proveer a los nobles de párrocos, jueces, médicos y, hasta el 1800, también de maestros de escuela, perdieron el derecho de intercambiar saberes y sujetos cognoscentes al margen del Estado. Fue así como se volvieron sedentarias, para bien y para mal. A las universidades no les quedó más que sus bibliotecas, sometidas sin embargo a la competencia de las bibliotecas estatales que estaban fundando los estados territoriales (con su masivo interés en la imprenta y su regulación). Desde entonces, la universidad hizo de la miseria de no producir más libros, una virtud, desarrollando un metasaber sobre los libros y las bibliotecas: desde los coloquios y comentarios de la antigua república letrada hasta los seminarios e interpretaciones de Humboldt.

Fue por razón de Estado finalmente que el saber tan alfabético de las universidades y las bibliotecas se reunió de alguna manera con el saber de la ingeniería de las escuelas superiores técnicas y los laboratorios, aunque sin que esto implicara que los medios analógicos fueran interpelables como los libros. Para preparar las guerras mundiales técnicas, matemáticos como Felix Klein se empeñaron en conseguir que en el *Reich* alemán (y en consecuencia, también en los Estados Unidos) las universidades fueran equipadas con laboratorios, de los cuales surgieron en Gotinga, la ciudad natal de Klein, la física cuántica y la construcción de bombas atómicas. Todo esto no ayudó a cerrar el abismo metodológico entre lo

que en aquella época se llamaba ciencias del espíritu.* Tan solo Alan Turing lo logró, cuando en tanto continuación y refutación de los programas de Gotinga creó el prototipo de la computadora y de ese modo, fraguó la matemática misma en *hardware*.

2. DIAGNÓSTICO

De este modo, he llegado al presente, que como es sabido no es el pasado. En consecuencia, lo menos que puede decirse es que las universidades se han olvidado por completo de su historia, precisamente porque es mucho más digna que la de los estados nacionales. Son sobre todo las administraciones universitarias, y antes que ninguna otra la de Berlín, las que acatan con servilismo anticipado toda restricción que impongan los estados con problemas financieros. Lo mejor que puede decirse hoy sobre las universidades se refiere a la máquina universal de Turing. Por primera vez desde hace trescientos años, las ciencias naturales, que entretanto deberían denominarse más bien ciencias técnicas, y las ciencias del espíritu, que hoy prefieren llamarse ciencias de la cultura,** trabajan en el mismo equipo. Tal como ocurre con el laboratorio físico que es reemplazado por simulaciones computarizadas, los ficheros de los catedráticos mutan en bancos de datos electrónicos. Por lo demás, todas las imágenes y sonidos con los que la antigua universidad literaria tenía el problema de la imposibilidad de archivarlos y el antiguo sistema de medios analógicos, el problema de no poder interpelarlos, al devenir digitales son tan archivables como interpelables. El hecho de que sea una máquina que utilizan como equipos ciencias tan diversas concede la oportunidad única de poner en red estos campos no solo en términos técnicos (es decir como redes electrónicas), sino también en términos sistemáticos.

Cuando las ciencias naturales comprendan que hacen historia en tanto ciencias técnicas, tendrán causa y fundamento para no enfrentar el método histórico de las ciencias de la cultura con la indiferencia del éxito. Cuando las ciencias de la cultura comprendan que en tanto teorías sobre la escritura y los símbolos son también técnicas culturales y que ese es su objeto, tendrán causa y fundamento para no oponer al método algorítmico de las ciencias exactas el mito del individuo innombrable e impredecible. Tal puesta en red de ciencias hasta ahora separadas tiene como presupuesto que se instalen en los puntos nodales el *hardware* y el *wetware* necesarios, es decir que haya técnicos dedicados a la docencia y la investigación en las ciencias culturales y del mismo modo, historiadores en las

* “Geisteswissenschaften” [N. de la T.].

** “Kulturwissenschaften” [N. de la T.].

ciencias técnicas. Si el espíritu de Hegel tenía la profundidad de su extensión, el saber de hoy es tan poderoso como su implementación. El futuro de la universidad depende del hecho que logre unificar los sistemas de signos del alfabeto y de las matemáticas en aquel conjunto de orden superior que Flusser denominaba con ironía código alfanumérico y con espíritu pedagógico, alfabetización computarizada.¹

3. PRONÓSTICO

Todas las oportunidades y riesgos de ese futuro parecen ser la consecuencia de un diagnóstico correcto del presente. Aquello que ocurre desde hace 51 años en la alta tecnología debe ser comprendido como repetición de antiguas historias, si es que las universidades han de seguir siendo agentes operativos. Es que la técnica de las computadoras surgió en las universidades, como en otros tiempos el saber europeo. La “Máquina Discreta Universal” fue desarrollada por un doctorando, la arquitectura von Neumann por un profesor de matemáticas devenido estratega. Unix, el prototipo de todos los sistemas operativos modernos, creció en la esfera pública de las universidades (véase Salus, 1994); RISC, la arquitectura de los procesadores del futuro, fue desarrollada en la Universidad de Stanford. Y finalmente internet, surgido como sistema integrado entre el poder militar estatal y las universidades de élite norteamericanas, evoca el entrelazamiento de los estados territoriales y los correos universitarios en la temprana Edad Moderna. En ese sentido, las universidades parecen estar más que preparadas para su futuro alfanumérico.

Sin embargo, del mismo modo en que la imprenta de Gutenberg, que reemplazó a perpetuidad la caligrafía de los escritorios medievales, llevó a la separación de la universidad y el mercado editorial, ante las puertas de las universidades californianas surgieron aquellas forjas de *hardware* y *software* que hoy dominan el mercado de la información. Una vez más, hay un saber que emigra hacia la economía, lo que no constituye sin embargo una apertura, sino el riesgo de su cierre. En primer lugar, de seguirse los planes de una famosa forja de *software*, las computadoras habrán de esconderse disimuladas en lavarropas; en segundo lugar, los usuarios, según dicha misma empresa, en el futuro se dejarán tratar como las computadoras, vale decir que serán programables. Se cierne la amenaza de una oscuridad verdaderamente medieval, que habrá de separar la élite de los monjes,

¹ Si en dicho proceso, como en todo incremento de la complejidad, hay saber que es declarado redundante y que en consecuencia, puede ser economizado, suele tratarse del saber que sirve de autorreflejo académico de las administraciones modernas.

los selectos programadores o alfabetizados, de millones de legos o analfabetos digitales. Esa es la finalidad que persiguen las incontables soluciones y patentes propietarias que, a diferencia del viejo Unix, ocultan para los usuarios las máquinas y los códigos fuente. Ni hablar del Pentágono, que en franca burla a los cuatro milenios de la matemática desde Babilonia, declara a los algoritmos secreto de Estado.

Patentar la alta tecnología o transformarla en secreto, cuando no minimizarla de manera radical (para citar a un colega japonés no mencionado) no solo pone obstáculos al saber. También constituye una amenaza para la supervivencia misma bajo condiciones que son dictadas por doquier por las computadoras, no solo en un Airbus o Stealth Bomber. Resulta ineludible que el conocimiento sea archivado, procesado y transmitido hacia el futuro de manera independiente de las corporaciones. Dónde si no en las universidades puede crearse un sitio para los datos digitales del presente así como para los medios de la historia, ojalá pronto digitalizados. Cuando Luhmann (1996) insistía en que los datos solo se transforman en informaciones cuando son interrogados, prefiguraba un futuro para la universidad en el que podría establecer un afortunado puente con su pasado bajo las condiciones de la imprenta y el Estado-nación.

Dicho futuro ya ha comenzado en el acceso de alta tecnología a los datos alfabéticos. Es probable que fracasen los planes de las grandes editoriales científicas de monopolizar el negocio de las publicaciones electrónicas de revistas en la medida en que las universidades mismas pueden poner sus conocimientos en internet; sobre todo porque, frente a las editoriales, tienen la ventaja de un acceso más veloz al saber. En cuanto al acceso de alta tecnología a los datos otrora digitales, es decir las imágenes y los sonidos, el futuro está escrito en las estrellas. Es dudoso que las videoconferencias reemplacen los seminarios, simplemente porque los docentes y los estudiantes, a diferencia de las computadoras actuales, no son sistemas operativos *multitasking* y multiusuarios.

Finalmente, en el caso de los datos que de entrada están presentes en forma digital, las universidades ofrecen con certeza el sistema más seguro contra soluciones propietarias. Los doce a veinte millones de usuarios actuales de Linux prueban también que incluso en el desarrollo de sistemas operativos, tiene oportunidades inapreciables la puesta en red voluntaria y libre de derechos de universidades y ex empleados de corporaciones digitales. Por más que las aplicaciones vayan a desaparecer en la interfaz amigable o disimulada de los lavarropas, siguen siendo un campo de libre investigación los nuevos desarrollos que permiten grados más altos de filtrado o selección a los flujos de datos digitales. Si en el pasado, los libros y las bibliotecas no podían ser usados sin metasaberes, lo mismo ocurre hoy con los bancos de datos y los algoritmos. Si los Estados lograran imponer a la universidad una concepción que la redujera en las ciencias de la cultura a la

mera enseñanza y aun allí, a la mera morigeración de las consecuencias de la tecnología, habrían sido en vano los siete siglos que pasaron de Bolonia hasta Stanford.

En el año del señor 1409, cuatrocientos profesores y alumnos de la Universidad de Praga comprobaron que la ciudad y su señor feudal habían dejado de conceder libertad académica. Tomaron sus petates y sus manuscritos, es decir, todo el *hardware* del saber, y emprendieron una larga marcha a través de las montañas del Erzgebirge. Fue así como en el hospitalario territorio del principado de Sajonia, surgió la Universidad de Leipzig.

BIBLIOGRAFÍA

- Curtius, Ernst Robert (1963), *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter*, 4ª ed., Bern y Munich, A. Francke [en castellano: *Literatura europea y Edad Media latina*, México, Fondo de Cultura Económica].
- Kittler, Friedrich (2001), *Eine Kulturgeschichte der Kulturwissenschaft*, Munich, Wilhelm Fink Verlag.
- (2001), “The hardware of memory”, en AA. VV. (2001), *Upholders of Culture Past and Present*, Estocolmo, Königlich Schwedische Akademie der Ingenieurwissenschaften.
- (2000), “Von der Zukunft des Wissens”, en *7 hügel. Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts*, vol. VI: Sievernich, G. y H. Budde (eds.) (2000), *Wissen. Verarbeiten, Speichern, Weitergeben: Von der Gelehrtenrepublik zur Wissensgesellschaft*, Berlín.
- Luhmann, Niklas (1996), “Entscheidungen in der ‘Informationsgesellschaft’”, tiposcrito.
- Salus, Peter H. (1994), *A Quarter Century of Unix*, Nueva York, Reading y Menlo Park.

Artículo recibido el 15 de diciembre de 2007.

Aceptado para su publicación el 1º de agosto de 2008.

O BRASIL E A EXPERIÊNCIA SUL-COREANA: UM RUMO ALTERNATIVO?

RAFAEL DIAS*

RESUMO

O conjunto de políticas públicas (econômica, social, científica e tecnológica, etc.) implementadas no Brasil ao longo das duas últimas décadas está fortemente apoiado, explícita ou implicitamente, em experiências de sucesso concebidas em países desenvolvidos. Contudo, com frequência, as políticas buscam inspiração também na experiência da Coreia do Sul, país asiático que partiu de um estágio de desenvolvimento muito semelhante ao dos países latino-americanos na década de 1940, alcançando uma situação econômica e social invejável em um intervalo de apenas cinquenta anos. Também as reflexões a respeito das possíveis estratégias de desenvolvimento que poderiam ser adotadas pelo Brasil são cada vez mais influenciadas pela experiência coreana. O presente artigo pretende discutir algumas dessas reflexões, à luz da história recente da Coreia do Sul, buscando fazer algumas conexões com o Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS).

PALAVRAS-CHAVE: BRASIL – COREIA DO SUL – POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – PLACTS.

INTRODUÇÃO

A bem-sucedida experiência sul-coreana nas últimas décadas tem inspirado uma ampla discussão acerca da possibilidade da adoção de um modelo semelhante em outros países periféricos. De fato, em função de suas dimensões territoriais e populacionais, a Coreia do Sul representa o único “tigre asiático” que pode ser comparado, em alguma medida, com os países latino-americanos. Essa concepção por vezes transcende a esfera dos debates teóricos e se converte em uma atrativa orientação de políticas para os países periféricos, como é o caso do Brasil, bem como dos demais países da América Latina.

No entanto, existe um problema ligado à questão colocada acima, decorrente do fato de que as comparações entre Brasil e Coreia do Sul e a tentativa de imple-

* Doutorando em Política Científica e Tecnológica; Universidade Estadual de Campinas. E-mail: <rafaeldias@ige.unicamp.br>.

mentar no país políticas inspiradas na experiência sul-coreana parecem ignorar, na grande maioria das vezes, a existência de diferenças significativas entre os dois países. Com isso, torna-se bastante difícil a adoção de um modelo de desenvolvimento inspirado na experiência sul-coreana no caso brasileiro.

O sucesso dos países do leste asiático é tão espetacular (mais recentemente, o caso da China tem sido enfatizado) que suas experiências têm sido consideradas como um modelo para a análise do desenvolvimento tecnológico dos países da América Latina. Mas, em contraste com o que ocorre no caso dos países avançados, a análise não pode menosprezar o contexto sócio-político em que este se verifica. A semelhança de alguns indicadores globais da Coreia do Sul e dos países latino-americanos é considerada por muitos como suficiente para fundamentar recomendações de política científica e tecnológica (PCT) relativas a esses últimos.

Assim, pretende-se explicitar, na presente análise, algumas das principais diferenças de natureza histórico-estrutural entre Brasil e Coreia do Sul que dificultam a emulação de modelos e políticas (científica e tecnológica, industrial) inspirados na experiência sul-coreana. A partir daí, pretende-se apresentar as contribuições do Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) que, ao nosso ver, fornece contribuições que poderiam ser incorporadas às reflexões a respeito da estratégia sul-coreana e de sua possível emulação no Brasil.

O presente artigo está subdividido em cinco itens. O primeiro item apresenta algumas considerações gerais acerca da trajetória histórica da Coreia do Sul. No segundo item, são comparadas algumas características de Brasil e Coreia do Sul que, em nossa visão, comprometeriam a viabilidade da implementação de um modelo de desenvolvimento de inspiração sul-coreana no país. No terceiro item, são feitas algumas reflexões a respeito da prática de emulação de experiências em contextos distintos daqueles nos quais foram originalmente concebidas. No quarto item, são apresentadas as contribuições do PLACTS que, acreditamos, representam um interessante marco analítico-normativo para a realidade brasileira e latino-americana. Por fim, serão apresentadas as principais conclusões resultantes desta análise.

A CORÉIA DO SUL SOB UMA BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA

A trajetória histórica da Coreia do Sul, especialmente quando observada a partir de uma perspectiva mais ampla, guarda poucas semelhanças com a trajetória brasileira. Essa idéia é de grande importância para a argumentação que iremos desenvolver neste artigo.

Enquanto na América Latina a colonização de exploração se instalou pouco depois do descobrimento do Novo Mundo, a Coreia seguia sua trajetória autônoma sob a Dinastia Yi (1393-1910), que havia ocupado o lugar do antigo Reino de Koryo (918-1393). Segundo Amsden (1989), o sistema político existente na Coreia durante o regime da Dinastia Yi (baseado no equilíbrio entre uma estrutura de governo monárquica, burocrática e centralizada e de um sistema aristocrático altamente hierárquico) garantia uma grande estabilidade ao país.

Contudo, se por um lado o sistema adotado durante o período da Dinastia Yi resultou em estabilidade política e social, por outro, trouxe uma grande concentração de terras nas mãos da aristocracia (Pallais, 1975). Esse quadro, aliado ao rigor imposto aos camponeses pela aristocracia mais tarde resultaria em uma rebelião popular na Coreia.

A partir da década de 1870 a Coreia passa por um processo de abertura econômica, frente a pressões externas provenientes da Inglaterra e da Rússia. Nesse período, verificou-se um surto de industrialização naquele país, modesto no início, mas que sofreu uma razoável aceleração em poucos anos (Amsden, 1989). Também nesse período a Coreia passa por um conjunto de mudanças de cunho político e administrativo, visando a reforma de seu sistema político. Assim, as três últimas décadas do século XIX representam um importante marco do processo de modernização coreano, conforme destaca Nahm (1996).

Outro fato importante relativo ao final do século XIX e ao começo do século XX que deve ser destacado refere-se ao assédio sofrido pela Coreia por parte de seus vizinhos mais poderosos (Japão, China e Rússia). Essa situação daria início à Guerra Chino-Japonesa (1894-1895) e à Guerra Russo-Japonesa (1904-1905), conflitos dos quais o Japão saiu vencedor.

Em 1910, o Japão, visando expandir sua esfera de influência, anexa a Coreia e realiza novas reformas no país. Durante o período de ocupação japonesa, ocorre uma modernização do sistema monetário, a escravidão é abolida, é introduzido um código de leis formal no país, o sistema de impostos é modernizado, as instituições passam por uma série de reformas e são realizados importantes investimentos em infra-estrutura e educação (Amsden, 1989). Outro processo importante que se inicia no período em questão refere-se à aproximação entre a Coreia e os Estados Unidos (Nahm, 1996). Assim, a ocupação da Coreia pelos japoneses culminou em uma série de mudanças importantes no país, no sentido de modernizar sua economia e suas instituições sociais e políticas.

Contudo, quando os japoneses deixam a Coreia, em 1945, o país estava em uma situação competitiva pior do que aquela verificada em 1910. Essa deterioração da situação competitiva coreana se deu, de acordo com Amsden (1989), devido ao fato dos japoneses terem privilegiado de forma excessiva os esforços nacionais na área agrícola, em detrimento da indústria, razoavelmente desenvol-

vida até o início do século xx. Deve-se observar, contudo, que isso não representou um total estancamento dos investimentos destinados à indústria, que aumentaram significativamente a partir de 1938, quando o Japão passa a se preparar para a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Como reflexo dos preparativos de guerra, observou-se também a evolução da agricultura e da indústria da pesca na Coreia, que passou a exportar grandes quantidades de arroz e de peixe para suprir o mercado japonês.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e a saída do Japão da Coreia, o país passou a ser o palco de um intenso bombardeio ideológico por parte dos Estados Unidos, capitalista, e da URSS, socialista, que refletia, na realidade, um conflito mais amplo entre as duas superpotências (Amsden, 1989). Em fevereiro de 1945, na Conferência de Yalta, os dois países estabelecem uma divisão da Coreia (no paralelo 38° N) em duas áreas de influência. Pouco tempo depois, tropas soviéticas passam a ocupar o norte da península coreana, enquanto tropas norte-americanas passaram a instalar-se no sul do país.

A crescente tensão política entre os pólos capitalista e socialista leva ao início da Guerra da Coreia, conflito que se arrastou entre os anos de 1950 e 1953, e culminou na divisão do país. No norte (que, então, era a região mais desenvolvida da Coreia), foi instalado um regime socialista, enquanto no sul instalou-se um regime capitalista sob a coordenação norte-americana (Nahm, 1996).

Uma vez garantida a construção de um modelo capitalista na Coreia do Sul, os Estados Unidos dão início a uma série de transformações econômicas, políticas e sociais no país. Dentre essas mudanças, Amsden (1989) destaca, por exemplo, a promoção da reforma agrária, o incentivo à educação e a construção de um poderoso aparato militar (de modo que o exército sul-coreano, até então modesto, tornou-se, nos anos 50, o quarto maior dentre os países capitalistas).

O apoio à educação também foi fundamental para o desenvolvimento sul-coreano, uma vez que possibilitou a formação de uma mão-de-obra qualificada e barata, elemento apontado por Amsden (1989) como sendo de fundamental importância para a determinação do sucesso sul-coreano nas décadas subseqüentes.

De acordo com Amsden (1989), ao longo da década de 1950, a ampliação do corpo industrial da Coreia do Sul passou a ser incentivada, com o apoio dos EUA. Como reflexo dessa medida, o país desenvolveu, durante o período em questão, o embrião de suas indústrias de manufatura leve e pesada.

Entretanto, como reflexo do turbulento período da Guerra da Coreia, verificou-se, na década de 50, um quadro de grande instabilidade macroeconômica. As altas taxas de inflação apresentavam um obstáculo ao desenvolvimento econômico da Coreia do Sul. Essa situação foi remediada nos anos de 1961 e 1962, quando o governo sul-coreano promoveu uma bem-sucedida política de controle dos preços. O ambiente de estabilidade econômica que se conformou a partir

desse momento, permitiu que a Coreia do Sul alcançasse suas metas de desenvolvimento de longo prazo.

O sucesso sul-coreano verificado sobretudo a partir de meados da década de 1970 está fortemente ligado ao modelo de desenvolvimento adotado, apoiado nas exportações de produtos manufaturados. A implementação desse modelo não teria sido viável sem a modernização da estrutura produtiva sul-coreana (que resultou em um aumento do grau de complexidade da pauta de exportações daquele país). Entretanto, a política cambial adotada pela Coreia do Sul também constituiu um elemento fundamental que garantiu o sucesso de sua inserção comercial, como demonstra Kwon (1990). Segundo o autor, tanto a desvalorização cambial e quanto os incentivos às exportações por parte do governo sul-coreano representaram instrumentos de grande importância para a alavancagem das exportações da Coreia do Sul a partir da década de 1970.

Contudo, o processo de modernização da estrutura produtiva da Coreia do Sul e a implementação de um conjunto de políticas bem-sucedidas de controle inflacionário e apoio às exportações ainda não são suficientes para compreender a complexidade da trajetória recente da economia sul-coreana. Há, ainda, um último fator que merece ser destacado, referente à aproximação entre a Coreia do Sul e duas grandes economias mundiais: o Japão e os EUA, países que, historicamente, tiveram uma estreita relação com a Coreia do Sul (Kwon, 1990). A partir da década de 1960, os dois países passaram a ganhar importância crescente no que diz respeito ao comércio com a Coreia do Sul. Os EUA, como mercado consumidor dos produtos de origem sul-coreana, e o Japão como importante fornecedor de bens de capital. Mais recentemente, a China tem se destacado como um importante parceiro comercial para a Coreia do Sul, demandando um volume crescente de componentes de fabricação sul-coreana, devido ao acelerado crescimento que o país tem apresentado ao longo de toda a década de 1990.

A economicamente bem-sucedida ditadura sul-coreana capitalizou sobre as aspirações da população, de defesa do território e segurança interna. Também soube aproveitar-se da base cultural, da tradição hierárquica e a típica coesão social do povo coreano como meios de alcançar o crescimento econômico. Conseguiu infundir uma crença generalizada de que o modelo de desenvolvimento adotado conduziria a melhores condições de vida. A relativa escassez de recursos naturais reforçou a preocupação com o acesso à educação, prometido pelos ditadores e exigido pelo povo. A imposição de uma ordem severa e repressiva gerou um clima favorável para o crescimento econômico. Isto, por um lado, estimulou a conglomeração do capital sul coreano, a integração entre os setores financeiro e produtivo e o investimento externo. Por outro lado, assegurou que os baixos salários pudessem ser aceitos, dado, também, que eram compensados por benefícios sociais (educação, moradia e saúde) garantidos pelo Estado.

Essa é, em linhas gerais, a trajetória histórica cursada pela Coreia do Sul. Convém, agora, destacar alguns fatores específicos dessa experiência que a diferenciam da trajetória brasileira e que, portanto, levantam questões sobre a viabilidade do modelo coreano de desenvolvimento.

UMA BREVE COMPARAÇÃO ENTRE BRASIL E COREIA DO SUL

Em nenhum momento de sua história a Coreia do Sul esteve submetida a um padrão de inserção colonial nos moldes daquele que foi estabelecido no Brasil, por exemplo. Assim, não participou do circuito de trocas colonial e nem se inseriu de forma subordinada na divisão internacional de trabalho que predominou até o início do século XIX, como ocorreu com os países da América Latina. Portanto, a Coreia do Sul não foi afligida por algumas das vicissitudes de natureza econômica, social e política, resultantes desse padrão de inserção.

É fato que a Coreia do Sul esteve subordinada ao Japão, na primeira metade do século XX, e aos EUA, nos anos posteriores à Guerra da Coreia (1950- 1953). Entretanto, os períodos de ocupação não trouxeram apenas consequências negativas para a economia sul-coreana (pelo contrário, a ocupação do país pelos norte-americanos mostrou-se um ponto crucial para o desenvolvimento da Coreia do Sul, conforme será exposto a seguir).

Desde o início do processo de colonização pelos portugueses, o Brasil apresenta um conjunto de características que evidenciam o seu caráter de economia periférica. Algumas das características típicas da natureza periférica da economia brasileira são: pauta de exportações essencialmente dominada por produtos primários, fragilidade do núcleo endógeno de geração de tecnologia, dependência de divisas externas, excedente estrutural de mão-de-obra, ausência de uma burguesia industrializante, etc. Características como as supracitadas decorrem do processo histórico de inserção das economias periféricas, sempre subordinadas aos países centrais, mais desenvolvidos. Embora a Coreia do Sul apresente alguns elementos semelhantes a esses em sua trajetória, acreditamos que os mesmos se manifestaram de forma muito mais intensa no Brasil, trazendo danosas consequências socioeconômicas ao país.

As distorções da estrutura sócio-econômica brasileira são resultados do modelo de inserção econômica historicamente determinado. Somente em meados da década de 1930 o Brasil abandona a monocultura exportadora e define a industrialização como passo essencial para uma nova estratégia de desenvolvimento. Essa transição de uma economia primário-exportadora para uma economia capitalista industrial foi possibilitada pela acumulação cafeeira no período anterior (Tavares, 1998). Quando é iniciado o processo de industriali-

zação brasileira, portanto, as economias avançadas já haviam desenvolvido suas estruturas industriais. A industrialização tardia brasileira gerou graves assimetrias estruturais e levou à perpetuação de uma série de problemas de natureza econômica, social, cultural e política. Aqui há um ponto de convergência em relação à experiência sul-coreana. A despeito dessa proximidade, o que se verificou em termos do desenrolar do processo de industrialização foi bastante distinto nos dois casos.

Uma das heranças mais importantes do processo de industrialização tardia remete ao fato de que a burguesia industrial nascente no Brasil manteve estreitos laços com a oligarquia rural. Como resultado, os interesses dessas duas classes, que supostamente deveriam ser heterogêneos, acabam se confundindo, o que afetaria a própria dinâmica posterior do processo de industrialização (Cardoso de Mello, 1982). As alianças estabelecidas entre as classes dominantes nacionais e os grupos estrangeiros constituem, ainda, um outro elemento importante das relações de dependência que se constituíram entre os países periféricos (caso dos países latino-americanos) e os países centrais (Cardoso e Faletto, 1973). Através desse conjunto de alianças –internas e externas– foi construído um modelo de desenvolvimento, dependente em todos os sentidos, que permitiu que as elites brasileiras preservassem uma situação privilegiada.

O processo de industrialização brasileira se deu de forma significativamente heterogênea em termos de intensidade de capital nos diversos setores da indústria. Em uma primeira fase (que se arrastou até meados da década de 1950), a industrialização ocorreu de forma espontânea, no setor de bens de consumo não-duráveis, em que o capital privado nacional teve grande importância. Por outro lado, em uma segunda fase da industrialização (iniciada na metade da década de 1950), quando ocorre a modernização dos setores de bens de consumo duráveis, bens intermediários e bens de capital, a industrialização ocorreu de forma intensiva. Esses setores contavam com uma forte participação de empresas estatais e, sobretudo, do capital estrangeiro (Tavares, 1998).

Segundo Furtado (1968), a acentuada heterogeneidade tecnológica entre os distintos setores da indústria brasileira é uma característica típica de economias subdesenvolvidas. Como consequência dessa heterogeneidade, haveria, segundo o autor, “a coexistência de funções de produção essencialmente distintas em um mesmo sistema econômico, na obtenção de um mesmo produto” (1968: 77). Dessa forma, haveria, em economias subdesenvolvidas, um desequilíbrio em nível de fatores, ou seja, um descasamento entre a disponibilidade dos fatores e a tecnologia empregada na produção dos bens (importada de um contexto completamente distinto). Dada essa assimetria, não seria possível para as indústrias que compõem as economias subdesenvolvidas alcançar a plena utilização dos fatores de produção.

A estrutura industrial de países como o Brasil seria marcada, portanto, pela fragilidade dos laços intersetoriais, ou seja, pela baixa intensidade de encadeamentos setoriais dentro da indústria. Essa característica da estrutura industrial desses países tem uma consequência muito importante no que se refere à dinâmica de difusão das inovações tecnológicas pela economia. Devido às assimetrias entre os setores da indústria, o impacto das inovações em economias subdesenvolvidas e a dinâmica tecnológica dessas economias apresenta características distintas daquelas verificadas nos países desenvolvidos, nos quais as inovações são efetivamente geradas.

Há, ainda, um outro traço importante da industrialização brasileira, ligado ao fato de que esta sempre esteve fortemente apoiada na importação de tecnologias provenientes de economias centrais (traço típico de economias periféricas). Com isso, a indústria brasileira esteve, desde o início, refém do uso de tecnologias criadas para condições completamente diferentes daquelas que são verificadas em economias subdesenvolvidas (Furtado, 1968). Devido a esse fato, o uso de tecnologias provenientes de contextos distintos acaba causando instabilidade econômica e aprofundamento das desigualdades sociais e entre os setores da indústria. No caso da Coreia do Sul, por outro lado, a importação de tecnologias apresentou um efeito positivo sobre a economia, uma vez que, graças aos mecanismos das políticas industrial e científica e tecnológica, houve a incorporação ativa de capacidades técnicas. Em outras palavras, o aprendizado tecnológico na indústria brasileira não foi além de aspectos operativos da tecnologia. Na Coreia do Sul, por outro lado, a importação de tecnologias com aprendizado ativo permitiu que, posteriormente, o país tornasse endógena a dinâmica de desenvolvimento tecnológico.

Furtado (1972) expõe claramente as relações entre o subdesenvolvimento e a dependência em relação à importação de tecnologias provenientes dos países desenvolvidos:

Como os sistemas industriais dos países subdesenvolvidos nasceram para substituir importações e passaram, em seguida, a reproduzir, ainda que em miniatura, o fluxo de novos produtos das economias desenvolvidas, as novas formas de dependência surgiram e se consolidaram sem encontrar maiores resistências (1972: 14).

De acordo com Merhav (1987), a dependência em relação à importação de tecnologias provenientes de economias industriais desenvolvidas gerou uma assimetria entre a capacidade produtiva proporcionada por essas tecnologias e o tamanho dos mercados internos nos países subdesenvolvidos. Como reflexo desse descasamento, a estrutura de mercado nesses países tende a ser muito concentrada, o que não representa força por parte do capital privado nacional em países

subdesenvolvidos, mas sim, a atrofia dos mercados devido ao baixo nível de renda. Outra implicação importante do processo descrito acima está ligada ao fato de que a indústria, em países subdesenvolvidos, já nasce apresentando um alto grau de concentração. Não ocorre, portanto, o processo natural de acumulação capitalista, através da concorrência entre capitais, conforme foi verificado nos países desenvolvidos. Dessa forma, a industrialização brasileira gerou um quadro estrutural específico, cuja dinâmica peculiar compromete o sucesso das políticas industrial e científica e tecnológica.

As considerações feitas aqui, acerca de algumas especificidades da estrutura industrial brasileira (ou de países latino-americanos, em geral), têm importantes implicações sobre as políticas industrial, comercial, científica e tecnológica a serem adotadas no país. Nessa etapa da análise, será feita uma sistematização das principais diferenças entre Brasil e Coréia do Sul. De fato, os dois países apresentam várias características de natureza histórica e estrutural que os separam. Contudo, devem ser destacadas cinco dessas características, a saber: o papel do Estado; a força do capital privado nacional; a estrutura fundiária e a distribuição de renda; a dinâmica tecnológica; e a ajuda externa (recebida pela Coréia do Sul).

Em primeiro lugar, no que se refere ao papel do Estado, observa-se de imediato uma gritante diferença entre o que ocorreu no Brasil e o que se verificou na Coréia do Sul. Alguns períodos da história brasileira podem ser destacados como críticos no que diz respeito a uma postura mais ativa do Estado em relação às questões econômicas e sociais do país. A título de exemplo, podem ser mencionados os dois governos de Getúlio Vargas (1930-1945 e 1951-1954), marcados pelo uso intenso dos instrumentos de atuação do Estado sobre a economia. Durante os dois governos Vargas, foram criadas diversas instituições com a finalidade de controlar, orientar ou apoiar as mais variadas atividades econômicas. É o caso do Departamento Nacional do Café (1933), do Instituto Nacional do Açúcar e do Alcool (1933) e da Superintendência da Moeda e do Crédito (1945). Também no governo Vargas foram criadas algumas das mais importantes empresas nacionais, como a Companhia Vale do Rio Doce (1942) e, mais tarde, a Petrobrás (1953) (Draibe, 1985). O governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961) também representou um período de intensa atuação estatal no sentido de fortalecer a economia. A criação do Plano de Metas e o esforço da construção de Brasília são exemplos emblemáticos que marcam a postura assumida pelo Estado nesse período (Ianni, 1977).

De fato, durante o período que se estendeu de 1930 até o final da década de 1970, a condução da política econômica no Brasil foi marcada por uma forte agenda desenvolvimentista. Contudo, essa orientação da política foi se perdendo ao longo das duas últimas décadas do século xx, em meio a severas crises econômicas e à emergência do ideário neoliberal.

O papel do Estado sul-coreano é freqüentemente destacado como um dos fatores principais que explicam o bom desempenho do país a partir da década de 1960. Com efeito, na Coréia do Sul, o Estado demonstrou grande competência em sua atuação sobre a atividade econômica, servindo-se de mecanismos de incentivos e de disciplina do capital privado. Através dessas práticas, o Estado sul-coreano pôde direcionar o desenvolvimento industrial daquele país de forma a construir um ambiente favorável à inserção competitiva da Coréia do Sul no comércio internacional (Canuto, 1993).

Um grande diferencial da experiência sul-coreana foi, justamente, a orientação vertical de sua política industrial, que privilegiou setores como o de equipamentos eletrônicos e o naval, por exemplo. Além disso, através de elementos articulados entre a política industrial e a política científica e tecnológica (Viotti, 1997), o Estado sul-coreano possibilitou a incorporação de competências técnicas por parte da indústria. Dessa forma, os setores industriais privilegiados no âmbito das políticas sul-coreanas puderam alcançar um considerável grau de intensidade tecnológica, ao mesmo tempo que se mantiveram conectados de forma virtuosa com outros setores.

Miozzo (2002) destaca uma diferença importante entre os setores industriais que mais se desenvolveram no Brasil e na Coréia do Sul, como reflexo parcial das políticas adotadas pelos respectivos Estados nacionais. Enquanto no Brasil os setores que mais avançaram foram aqueles intensivos em recursos naturais, na Coréia do Sul desenvolveram-se os setores de produção de componentes industriais e bens de consumo duráveis, considerados mais dinâmicos.

Essas considerações levam ao segundo ponto de grande divergência entre as experiências brasileira e sul-coreana: a força do capital privado nacional. No caso brasileiro, apesar dos esforços industrializantes realizados pelo Estado, não houve a formação de grandes grupos privados nacionais suficientemente fortes para competir com as grandes empresas multinacionais. De fato, a frágil burguesia industrial brasileira optou por associar-se ao grande capital internacional, reforçando um dos traços da dependência (Cardoso e Faletto, 1973).

Na leitura de Fajnzylber (1983) teria ocorrido um “protecionismo frívolo” por parte dos estados nacionais na América Latina (e no Brasil), o que teria amplificado a debilidade do empresariado local. Assim, o excesso de proteção conferido à indústria nascente pelo Estado teria acarretado, na visão do autor, a ausência de um empresariado local inovador.

Convém, nesse momento, ressaltar dois aspectos apontados por muitos autores como determinantes do sucesso econômico da Coréia do Sul. Deve-se salientar a importância da formação dos grandes grupos industriais sul-coreanos, os *chaebols*, constituídos em moldes semelhantes, embora não idênticos, aos dos *zaibatsu* japoneses. Também deve-se ressaltar o fato de que o capital centralizado

dos *chaebols* mostrou-se de grande importância para a inserção competitiva das empresas sul-coreanas no exterior (Kwon, 1990).

Em terceiro lugar, coloca-se a questão da estrutura fundiária e da distribuição de renda, outro aspecto que distancia Brasil e Coréia do Sul. O alto grau de concentração da estrutura fundiária é um traço comum a muitos países latino-americanos, e representa uma das heranças nefastas do período colonial. Entretanto, enquanto o problema da distribuição das terras foi atenuado por um conjunto de políticas em alguns países latino-americanos (dentre os quais destaca-se o caso do Peru, único país do continente a ter a reforma agrária realizada durante um governo militar), no Brasil essa questão nunca recebeu a devida atenção, em virtude dos interesses das classes hegemônicas.

Como um dos reflexos dessa característica estrutural da sociedade brasileira, observa-se também um alto grau de concentração da renda, embora este seja inferior ao grau de concentração da riqueza.

A questão da inadequação de escala presente nas considerações de Merhav (1987) é, essencialmente, um reflexo do alto grau de concentração de renda nos países subdesenvolvidos. Dessa forma, a parcela da população desses países que tem acesso ao consumo de bens manufaturados de maior valor agregado é bastante reduzida. Na fase primário-exportadora, a distribuição de renda não representava um entrave ao crescimento econômico, uma vez que a produção estava orientada para os mercados externos. Entretanto, quando ocorre a industrialização (e, sobretudo, à medida que vai se desenvolvendo a indústria de bens de consumo duráveis), a concentração de renda passa a se colocar como um importante obstáculo estrutural e como um dos principais determinantes do subdesenvolvimento econômico.

A elevada concentração de renda no Brasil teve, também, importantes efeitos sobre a estrutura da demanda do mercado interno. O consumo da parcela mais abastada da população foi suficiente para promover, em alguma medida, o desenvolvimento do setor de bens de consumo duráveis. Entretanto, isso significou um aumento do coeficiente de importações brasileiro, sobretudo de bens e componentes de maior intensidade de capital e de tecnologia (Furtado, 1968). Com isso, houve uma elevação dos custos dos bens de capital, que não podiam ser produzidos internamente. A consequência dessa elevação dos custos dos bens dessa categoria foi a redução das taxas de investimento na indústria. Assim, a própria estrutura da demanda, condicionada pelo alto grau de concentração da renda no Brasil, acabou gerando uma tendência à estagnação dos investimentos e à perda de dinamismo econômico. No caso da Coréia do Sul, em virtude de limitações absolutas do mercado consumidor interno, a expansão da indústria esteve atrelada ao *drive* exportador (Canuto, 1993). No caso do Brasil, autores como Furtado (1968) sugerem que o estímulo do mercado interno (através da

distribuição da riqueza e da renda) seria a estratégia mais promissora para o desenvolvimento industrial.

Ao contrário do que ocorreu na América Latina, o processo de substituição de importações da Coreia do Sul não teve como alvo o pequeno mercado interno de consumo sofisticado, de um segmento de alta renda, previamente abastecido por bens duráveis importados dos países avançados. Uma expansão da indústria de bens de consumo não duráveis (alimentos e têxtil), de magnitude tal que pode ser confundida com a sua fundação ocorreu na Coreia do Sul em função da criação de uma grande demanda efetiva proveniente da maioria da população, de renda relativamente baixa. O tamanho e diversificação desta indústria alterou-se radicalmente após a guerra para satisfazer o mercado interno criado pela distribuição de renda. O nível em que se encontravam a oferta e a demanda por bens-salário depois da guerra era tão baixo, quando comparado com aquele alcançado dez anos depois, que a fase curta de substituição de importações coreana não pode ser comparada com o longo processo ocorrido na América Latina. A industrialização da Coreia do Sul se deu sobre uma base sólida e ampla sustentada por um aumento rápido, e pela diversificação, do mercado interno. Em consequência, não havia por que prolongá-la a ponto de entendê-la como um “processo” e muito menos convertê-la num “modelo de desenvolvimento” de longo prazo, como aconteceu na América Latina.

Além dos obstáculos de caráter essencialmente econômico levantados pelo alto grau de concentração de renda no Brasil, existem alguns outros constrangimentos relacionados a esse problema, tais como o surgimento de tensões sociais no país, aumento da violência e ineficiência das instituições causada pela corrupção, entre outros fatores. Assim, a concentração de renda é um problema estrutural de imensa gravidade, cuja superação representa um elemento central para a superação do subdesenvolvimento.

Enquanto, no Brasil, houve a preservação de um sistema de propriedade de terras extremamente concentrado, na Coreia do Sul a realização da reforma agrária mostrou-se fundamental para a constituição de um mercado consumidor interno, bem como para a redução da concentração da riqueza e da renda naquele país. De fato, conforme aponta Yoo (1990), a Coreia do Sul apresenta um dos menores graus de concentração de renda dentre os países em desenvolvimento. Também constitui um exemplo bastante incomum de crescimento econômico acelerado com equidade, verificado ao longo das décadas de 1960 e 1970.

O quarto ponto da presente análise aborda a questão da dinâmica tecnológica observada no Brasil e na Coreia do Sul. A fim de explorar essa questão, convém recorrer às idéias de Viotti (1997). Segundo o autor, nos países de industrialização tardia, verifica-se a inexistência de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), conforme definidos por Nelson (1993). Esses países apresentam, na verdade,

Sistemas Nacionais de Aprendizado (SNA), que se diferenciam dos SNI em quatro aspectos fundamentais: dinâmica da difusão tecnológica, predominância de inovações incrementais, especificidade do processo de industrialização, e dinâmica de crescimento das respectivas economias.

De acordo com Viotti (1997), existem dois tipos distintos de SNA: os ativos e os passivos. Em um SNA ativo, existe a preocupação não só em direcionar os esforços tecnológicos para a absorção da capacidade produtiva necessária a fim de produzir um determinado bem (caso dos SNA passivos), mas em construir as competências tecnológicas necessárias para produzir esse bem de maneira mais eficiente e com maior qualidade. A partir dessas definições, pode-se afirmar que no Brasil existe um SNA passivo, enquanto que a Coreia do Sul é caracterizada por um SNA ativo (Enos e Park, 1988; Kim, 1993, 1999). É precisamente nesse aspecto que se apóia o sucesso da estratégia sul-coreana, voltada para as exportações.

Por fim, em quinto lugar, deve ser destacada a importância da entrada de recursos externos na Coreia do Sul, a partir de 1953. De acordo com Nahm (1996), no período de vinte anos compreendido entre 1953 e 1973, a Coreia do Sul recebeu um grande volume de recursos norte-americanos (cerca de US\$ 3,609 bilhões em valores da época). A maior parte desses recursos (US\$ 2,689 bilhões, ou 74,5% do total) entrou no país entre 1953 e 1963. O restante (US\$ 920 milhões) entrou na Coreia do Sul no período compreendido entre 1964 e 1973. A Coreia do Sul recebeu, ainda, um volume menor de recursos provenientes da ONU (US\$ 150 milhões, dos quais US\$ vindos dos EUA). O impacto desse fluxo de recursos sobre uma economia das dimensões da sul-coreana na época certamente foi bastante significativo.

Os cinco pontos de divergência destacados no presente item da análise (papel do Estado, força do capital privado nacional, distribuição de renda, dinâmica tecnológica e ajuda externa) representam, em nosso entendimento, os principais elementos que separam as trajetórias brasileira e sul-coreana.

Acreditamos que, devido à existência dessas diferenças, as tentativas frequentemente advogadas de emulação da trajetória sul-coreana pelo Brasil teriam um resultado muito aquém do esperado, uma vez que seriam incapazes, por si só, de contornar alguns elementos que caracterizam a estrutura econômica e social brasileira. No próximo item, apresentamos algumas reflexões gerais no sentido de melhor fundamentar esse argumento.

EMULANDO EXPERIÊNCIAS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

De acordo com Dagnino e Thomas (2001), dois problemas centrais estariam atrelados à prática da emulação de experiências em contextos distintos. O pri-

meio deles diz respeito ao anacronismo resultante da transferência dos modelos e políticas, de modo que quando ocorre essa transferência, o conjunto de variáveis relevantes pode ter sido modificado. Assim, os efeitos da emulação de experiências nacionais podem ser diferentes do que se esperava originalmente. O segundo problema está relacionado à dificuldade da realização de reflexões teóricas, gerada pela extrapolação inadequada de experiências específicas para contextos distintos. A problemática da apropriação indiscriminada dos modelos surge, portanto, da incompatibilidade entre a realidade para a qual foram criados e aquela que se pretende modificar.

A concepção de que as experiências nacionais podem ser emuladas de forma indiscriminada reflete, de certa maneira, um conjunto de mudanças mais amplas nas orientações por trás da política industrial. Se, por um lado, a preocupação com as especificidades do contexto nacional constitui uma das principais características do padrão desenvolvimentista da política industrial que vigorou no Brasil até meados da década de 1970, a ausência dessa preocupação é um dos traços da agenda neoliberal que se configurou a partir desse período (Erber e Cassiolato, 1997).

Um traço do padrão da política industrial que está implícito na tese de que a adoção do modelo sul-coreano seria interessante para o Brasil diz respeito à importância conferida a variáveis ligadas ao comércio exterior e, em particular, ao desempenho das exportações. De fato, o sucesso da estratégia empregada pela Coreia do Sul é explicado, em boa medida, pelo bom desempenho exportador do país ao longo das décadas de 1970, 1980 e 1990. Mas a industrialização sul-coreana deve ser entendida menos como *export driven* e mais como um processo de instalação de capacidade de produção para atender demandas internas crescentemente sofisticadas associadas à substituição de importações e, só posteriormente, estimulado por um *import drive* norte-americano. Este último, derivado de motivações políticas e comerciais, contribuiu para um processo de acumulação tecnológica que foi crucial para a sustentação da indústria sul-coreana. De qualquer forma, uma estratégia com essa orientação “para fora” poderia trazer resultados distintos para o Brasil, dadas as características estruturais da economia brasileira. A despeito disso, cada vez mais as políticas brasileiras passam a ser guiadas por uma preocupação em relação às exportações.

A postura nacionalista adotada pelo governo da Coreia do Sul, e a possibilidade de relacionar-se com outros poderosos parceiros tecnológicos, como o Japão, ademais das empresas norte-americanas, foram cruciais para o seu sucesso na exploração das vantagens associadas ao investimento estrangeiro. Contrariamente ao que aconteceu na América Latina, onde um mercado interno protegido foi uma imposição das empresas multinacionais para o estabelecimento de suas filiais, na Coreia do Sul a entrada do investimento estrangeiro foi condicionada a cotas de exportação previamente negociadas. Como consequên-

cia desse processo, as empresas multinacionais estabelecidas no Brasil têm uma menor propensão a exportar, quando comparadas com as empresas instaladas na Coreia do Sul.

A estrita estrutura legal adotada pela Coreia do Sul em relação com o capital externo implicou que a presença das empresas multinacionais fosse permitida somente em setores em que a capacitação tecnológica local estava abaixo de um certo nível. Somente em setores considerados estratégicos em termos do processo de acumulação tecnológica, e uma vez que existissem garantias de que o parceiro estrangeiro estava interessado em torná-lo possível, sua entrada era permitida. Para evidenciar a diferença em relação à experiência latino-americana, é interessante indicar que existem exemplos de instalações produtivas que foram nacionalizadas quando o governo sul coreano decidiu que já havia empresas locais suficientes para levar adiante os processos de expansão da capacidade de produção e acumulação tecnológica.

Alguns autores como Cardoso e Faletto (1973) e Furtado (1974) destacam a importância do estímulo ao mercado interno no Brasil, através de políticas que deveriam atuar no sentido de promover uma melhoria na distribuição da renda no Brasil. Entretanto, as políticas inspiradas na experiência sul-coreana (e, mais que isso, *legitimadas* pelo sucesso dessa experiência) buscam construir condições favoráveis para a expansão do volume das exportações nacionais. Como forma de superar as restrições do mercado interno, buscou-se a promoção da integração regional, através do Mercosul ou de acordos bilaterais de comércio. A questão da distribuição de renda, entretanto, fica de fora da agenda de discussão dos gestores de políticas públicas, configurando uma permanente situação de compromisso.

A concepção que orienta o padrão do conjunto de políticas industriais, comerciais, científicas e tecnológicas no Brasil afirma que é necessário estimular as exportações de produtos de alta intensidade tecnológica (novamente, uma idéia que remete à experiência da Coreia do Sul). Entretanto, os mecanismos através dos quais se busca estimular as exportações de produtos desse tipo parecem ignorar algumas características estruturais relativas à dinâmica tecnológica no Brasil e ao ambiente inovativo nacional no que se refere, por exemplo, à qualificação da mão-de-obra e à criação de competências tecnológicas por parte das empresas. Para ilustrar essa incoerência, veja-se o caso da Coreia do Sul, onde a criação de um ambiente que permitiu o sucesso de setores industriais de maior intensidade tecnológica exigiu importantes medidas por parte do Estado e levou várias décadas. Portanto, não é razoável afirmar que a construção desse quadro favorável ocorra de maneira espontânea.

A importância conferida às exportações e o aparente descaso em relação a questões de natureza social representam importantes características do padrão da política econômica adotada no Brasil a partir do início da década de 1990. Por

trás desses traços, está a preocupação para com a estabilidade macroeconômica, destacada por Erber e Cassiolato (1997) como a principal marca do padrão neoliberal que, a partir da década de 1980, tornou-se o pensamento hegemônico.

De fato, pode-se argumentar que o foco nas exportações, que orienta um conjunto importante das políticas brasileiras, é excessivo e raramente questionado. É compreensível que países com restrições absolutas de mercado (como no caso dos Tigres Asiáticos) adotem tal postura. Contudo, para um país como o Brasil, talvez fosse mais adequado promover políticas voltadas para o consumo interno de massa, passando pela melhoria na distribuição da renda.

Assim, frente a essas observações, não é razoável supor que o Brasil poderia obter o mesmo sucesso apresentado pela Coréia do Sul, adotando uma estratégia de desenvolvimento voltada para o mercado externo e, mais especificamente, apoiando suas exportações em produtos intensivos em tecnologia, sem que antes desenvolva um contexto favorável, como foi feito no país asiático, ao longo de várias décadas.

Inspirados pelo acelerado desenvolvimento econômico da Coréia do Sul durante as décadas de 1970 e 1980 e, em menor medida, durante a década de 1990, diversos autores passaram a identificar na trajetória sul-coreana de modelo de desenvolvimento passível de ser emulado pelo Brasil, bem como por outros países da América Latina (Felix, 1994; Cardoza, 1997). Em geral, ganhou força o discurso de que a possibilidade de emulação da experiência sul-coreana teria sido a única coisa interessante a ter sobrevivido à enxurrada neoliberal dos anos oitenta e noventa. Esse discurso tem sido defendido com alguma frequência tanto no ambiente de elaboração de políticas quanto no ambiente acadêmico. É justamente nesse último que iremos focar nossa exposição a partir daqui.

Argumentamos, no próximo item deste artigo, que as contribuições do PLACTS poderiam ser incorporadas às reflexões sobre a possibilidade de adoção do “modelo sul-coreano” no Brasil no sentido de construção de um marco interpretativo-normativo mais complexo e interessante para o país.

UMA PROPOSTA DE MARCO INTERPRETATIVO-NORMATIVO: AS CONTRIBUIÇÕES DO PLACTS

A discussão sobre a importância da ciência e da tecnologia como elementos fundamentais de qualquer estratégia de desenvolvimento nacional vem, ao longo das últimas décadas, ganhando um vulto considerável.

Nesse período, sobretudo a partir da década de 1960, as contribuições de uma série de autores atacaram, com grande sucesso, a visão mecanicista que vigorava até então a respeito da relação ciência-tecnologia-sociedade (CTS).

A corrente teórica que obteve maior sucesso nessa crítica foi, sem dúvida alguma, a da Economia da Inovação. Gerada nos países centrais, representa uma boa leitura da realidade desses países. De suas reflexões, de caráter normativo, foram derivadas algumas normativas interessantes que, por sua vez, disseminaram-se rapidamente pelos países latino-americanos tornando-se a leitura hegemônica, dentro da Economia, acerca da relação CTS.

Consideramos que esse aspecto, freqüentemente ignorado, é o principal ponto de crítica à adoção indiscriminada da Economia da Inovação como corpo teórico-conceitual para a compreensão da realidade científico-tecnológica dos países latino-americanos, completamente distinta daquela dos países centrais.

Um claro exemplo disso remete ao foco dado na figura da empresa privada, que no contexto desses países ocupa um lugar de destaque na dinâmica de desenvolvimento científico e tecnológico, mas que não pode ser entendida da mesma forma no caso dos países periféricos. A despeito disso, as recomendações de política científica e tecnológica derivadas da Economia da Inovação têm aflorado nos países latino-americanos, como ilustra o caso brasileiro. A hegemonia dessa leitura é, naturalmente, um reflexo da condição periférica dos países latino-americanos, que se manifesta, inclusive, na importação das concepções teóricas forâneas.

Menos conhecido que a Economia da Inovação, mas mais aderente à realidade dos países periféricos, é o Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), sobre o qual discorreremos a seguir, não pretendendo, de forma alguma, esgotar a discussão sobre essa corrente de pensamento.

O PLACTS surgiu, em meados da década de 1960, a partir de dois fenômenos paralelos. Em primeiro lugar, deve ser destacada a importância dos movimentos sociais que marcaram os anos 1960 e 1970, como, por exemplo, manifestações pelos direitos civis e pelo meio ambiente, críticas ao consumismo exacerbado, movimentos contra as mudanças no trabalho acarretadas pela crescente automação nas fábricas, preocupações relativas à pesquisa genética e à utilização da energia nuclear, etc. (Cutcliffe, 2003).

Esses movimentos expressavam o descontentamento e a crescente desconfiança da sociedade em relação a distintos problemas, dentre os quais, aqueles ligados à ciência e à tecnologia. Como resposta acadêmica a esses movimentos, foi consolidado o campo de estudos em ciência, tecnologia e sociedade nos EUA e na Europa, que tem como enfoque central uma perspectiva crítica em relação à visão clássica da ciência, essencialista (no que se refere à atribuição de propriedades ao mundo natural) e triunfalista (uma vez que a ciência é entendida como a representação suprema e definitiva da verdade objetiva) (López Cerezo, 2004). Na América Latina, em particular, essas preocupações incorporaram também outras questões de caráter local, dando forma ao pensamento latino-americano em ciência, tecnologia e sociedade das décadas de 1960 e 1970.

Um segundo elemento que levou à formação do PLACTS foi o descontentamento de parte da comunidade de pesquisa frente às recomendações de política pregadas pelos organismos internacionais, em especial pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e pela Organização dos Estados Americanos (OEA). Essas recomendações apresentavam uma estreita relação com a visão linear de progresso científico-tecnológico.

A grande maioria dos pensadores que compunham o PLACTS partiu principalmente da área de ciências “duras” e de engenharias. Entre os principais expoentes dessa corrente estão Amílcar Herrera, Jorge Sábato, José Leite Lopes, Francisco Sagasti, Osvaldo Sunkel e Oscar Varsavsky (Vaccarezza, 2004).

O PLACTS guardava estreitos laços com as contribuições da Teoria da Dependência e da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal). Em relação à primeira, compartilhava, sobretudo, das preocupações ligadas aos elementos estruturais determinados historicamente. Com a segunda, partilhava da esperança depositada nos modelos de planificação econômica, remotamente inspirados pela experiência do bloco soviético.

Segundo Kreimer e Thomas (2004), o campo de estudos CTS na América Latina nos anos 1960 e 1970 compreendia três grandes áreas temáticas, referentes a distintas “culturas disciplinares”. Desse modo, os estudos estavam associados a uma abordagem histórica, a uma abordagem política ou a uma abordagem socioantropológica. O PLACTS se encaixaria na segunda dessas abordagens, a de caráter político.

Alguns traços marcantes do PLACTS, conforme destaca Vaccarezza (2004), são referentes a seu caráter original e autônomo (como matriz de pensamento legitimamente latino-americana) e à sua coerência, por ressaltar o caráter estrutural do atraso da América Latina. Dagnino, Thomas e Garcia (1996: 20) destacam, ainda, o forte conteúdo político presente nas contribuições do PLACTS, afirmando que, para alguns dos pensadores dessa corrente, “a política científica e tecnológica constituía uma ferramenta para a realização de tarefas revolucionárias e a consolidação do Estado socialista, para outros era um aspecto integrante de uma estratégia nacional”.

De fato, a grande maioria dos pensadores que compunham o PLACTS estava comprometida com a segunda visão, para a qual a PCT constitui um elemento de uma estratégia nacional maior. Independente disso, as análises do PLACTS são caracterizadas, em sua totalidade, por uma clara preocupação normativa, conforme destacam Kreimer e Thomas (2004).

Dagnino, Thomas e Garcia (1996) apontam para uma relativa homogeneidade (ou unidade) dentro do PLACTS. A respeito dos vínculos internacionais, observa-se uma forte dinâmica de relações latino-americanas, mas pouca relação

com os estudos desenvolvidos em outras regiões, a exemplo do que se verificava no restante do campo CTS na América Latina (Kreimer e Thomas, 2004).

Em outras palavras, o PLACTS constituía um bloco relativamente monolítico cujos pensadores circulavam quase que exclusivamente dentro da América Latina. Esse fato, contudo, não representou um isolamento teórico do Pensamento. Pelo contrário: ele se mostrou bastante capaz de preservar uma grande autonomia em relação às reflexões geradas nos países centrais, o que resultou em idéias de maior aderência ao contexto da região –algo que está em falta atualmente.

Uma preocupação comum a muitos dos autores alinhados à leitura do PLACTS remete à questão energética, interpretada como um ponto fundamental no que se refere ao desenvolvimento científico e tecnológico da América Latina e na preservação da soberania nacional por parte dos países da região. Essa preocupação pode ser notada, por exemplo, nos trabalhos de José Leite Lopes (1964, 1978).

Um outro traço importante do PLACTS está ligado ao fato de que a política científica e tecnológica (PCT) propriamente dita apresenta uma menor importância relativa no conjunto das recomendações de política feitas por ele. As políticas de caráter econômico (a política industrial, sobretudo) de fato assumem uma importância maior dentro dessas recomendações. A PCT teria reforçado, nessa concepção, seu caráter de política transversal, dando suporte ao conjunto das outras políticas.

Na visão do PLACTS, os elementos do contexto são considerados os determinantes sobre os quais a política científica e tecnológica –bem como qualquer outra política pública– deve atuar. Assim, para o PLACTS, os elementos relevantes são representados pelos obstáculos estruturais historicamente determinados, tais como a distribuição de renda e as relações de dependência, internas e externas.

Assim, dentro da concepção do PLACTS, para que o desenvolvimento socioeconômico possa se concretizar, seria necessária a superação dos obstáculos estruturais relacionados à condição periférica por parte dos países da América Latina. Para tanto, advogava o PLACTS, seria imprescindível a consolidação de um projeto nacional claro e coerente, que estabelecesse diretrizes para o desenvolvimento dos países latino-americanos.

A questão do projeto nacional está intimamente relacionada ao conceito de política científica implícita, apresentado por Herrera (1973). A política implícita seria a que efetivamente determina o papel da ciência na sociedade, pois expressaria a demanda científica e tecnológica (ou, ainda, cognitiva) intrínseca ao projeto nacional vigente em cada país. A outra face da política científica –a explícita– seria aquela expressa oficialmente, por meio de documentos, leis, instituições, etcétera.

Em última instância, o PLACTS propõe que se faça uma inversão da cadeia linear de inovação, movida por uma lógica ofertista. A construção de um projeto nacional estaria na base da constituição de uma demanda social por conhecimento, o que puxaria o avanço científico e tecnológico possibilitando, dessa forma, o desenvolvimento econômico e social dos países da América Latina.

Três nomes dentro do PLACTS –os dos argentinos Amílcar Herrera, Jorge Sábato e Oscar Varsavsky– podem ser destacados, em virtude de uma maior proximidade em relação à discussão que aqui desenvolvemos. Obviamente, não temos como intuito apresentar de forma exaustiva ou detalhada as idéias de cada um deles.

A contribuição de Amílcar Herrera passa por reflexões a respeito das concepções de desenvolvimento e das especificidades desse processo na América Latina, conferindo particular importância à necessidade de adoção de um projeto nacional robusto e que desse conta da complexidade dos desafios colocados na região. O autor também procurou, em suas reflexões, compreender a dinâmica científica em um contexto periférico, destacando a emulação da agenda de pesquisa dos países centrais pelos países latino-americanos. Herrera foi, ainda, um crítico das recomendações de organismos supranacionais, que não levavam em conta as especificidades do contexto periférico.

Dentre as contribuições de Jorge Sábato, a mais conhecida é, certamente, sua modelização acerca do papel dos atores sociais envolvidos com a produção científica e tecnológica na América Latina. Juntamente com Natálio Botana, o autor propôs o modelo que se tornou conhecido como o “Triângulo de Sábato”. Nele são representadas as articulações entre o Estado (como principal ator social), universidades e institutos de pesquisa e o setor produtivo. A fraca dinâmica científico-tecnológica na América Latina seria resultado da baixa interação entre esses atores (ou do rompimento dos “lados” do triângulo). Apesar de seu diagnóstico preciso –historicamente, o Estado tem sido o ator social que tem puxado o desenvolvimento científico e tecnológico latino-americano– o Triângulo de Sábato tem sido preterido como modelo explicativo. Conceitos e referenciais “importados”, menos aderentes à realidade da região, tem sido utilizados como tentativas de compreender essa realidade. É o caso do conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) que, tendo seu foco analítico na empresa privada (e não no Estado), não reflete aquilo que efetivamente se verifica na América Latina.

As contribuições de Oscar Varsavsky, por sua vez, podem ser consideradas mais “radicais” dentro do PLACTS, no sentido de que estiveram orientadas para analisar a essência da questão científica e tecnológica na América Latina. Entre outras reflexões, Varsavsky colocava que, para superar efetivamente os problemas socioeconômicos colocados na América Latina, bem como a condição periférica dos países da região, seria necessário contar com o apoio de uma base alternativa de conhecimento científico e tecnológico. Para o autor, seria preciso construir e

difundir o conhecimento de formas distintas às convencionais, pois estas seriam condizentes apenas com um modelo de sociedade excludente, autoritária e anti-democrática. Assim, para Varsavsky, a mudança social estaria fundamentalmente e indissociavelmente condicionada a uma mudança científica e tecnológica.

Enfim, Vaccarezza (2004) defende que o PLACTS fornece um arcabouço analítico-conceitual mais adequado do que outros enfoques –como o da Economia da Tecnologia, por exemplo– no que se refere à compreensão da realidade latino-americana. Isso porque, na visão do autor, abordagens como a da ET confere importância excessiva à inovação tecnológica e não identifica a real dimensão e os determinantes da relação de dependência, como faz o PLACTS. Além disso, o autor entende que os estudos microeconômicos com foco em experiências de empresas individuais que caracterizam a abordagem da ET constituem uma base inconsistente para a formulação de políticas públicas, constatação compartilhada mais recentemente por alguns autores da Economia da Tecnologia.

Acreditamos que as contribuições do PLACTS, de caráter original e autônomo e de alto poder explicativo em relação à realidade latino-americana, representam um insumo importante para a construção de políticas públicas (industrial, agrícola e científica e tecnológica, em especial) mais adequadas para responder aos desafios colocados na região. Em particular, é importante a ênfase dada pelo Pensamento a respeito de questões de caráter estrutural que impediriam o desenvolvimento socioeconômico dos países latino-americanos. Apesar dessa importância, as contribuições do PLACTS não têm sido incorporadas nesse sentido.

Isso ocorre, sobretudo, devido ao desconhecimento em relação ao PLACTS. A Economia –que tem mostrado crescente interesse nos estudos sobre tecnologia, embora despreze a ciência– constitui um exemplo claro dessa mudança em relação ao que ocorria nas décadas de 1960 e 1970. Atualmente, é bastante comum deparar-nos com autores como Richard Nelson, Sidney Winter, Nathan Rosenberg, Christopher Freeman e Giovanni Dosi nos programas disciplinares dos cursos dessa área. Contudo, muito dificilmente nos depararíamos com o nome de Amílcar Herrera, por exemplo, em algum desses programas.

Esses fatos denunciam, na realidade, um processo sutil que se iniciou com as pressões dos governos militares e se fortaleceu com o assédio das idéias neoliberais. Referimo-nos à despolitização de temas que, por sua própria importância, jamais poderiam perder seu caráter político. As discussões acerca das relações entre ciência, tecnologia e sociedade na América Latina constituem um exemplo claro disso.

Derivadas das interpretações analítico-conceituais geradas no seio da Economia da Tecnologia, as políticas industrial e científica e tecnológica nos países latino-americanos (e, em particular, no Brasil), tendem a focar em aspectos que não estão propriamente na base dos problemas que se busca combater. Um

exemplo disso é a ênfase excessiva que é dada ao papel da empresa privada como ator impulsionador do desenvolvimento industrial e tecnológico (o que contraria, inclusive, as evidências históricas verificadas na América Latina). A partir dessa percepção, são geradas políticas públicas de caráter ofertista (Dias e Dagnino, 2006), que passam ao largo do cerne dos problemas colocados diante dos países latino-americanos.

Retomar as idéias do PLACTS, agregando novos elementos, conceitos e métodos e mantendo seu caráter original e autônomo representa uma iniciativa cuja importância é evidente. Contudo, dada a força com que outras visões se impõem atualmente faz com que revigorar as contribuições do PLACTS se torne um interessante desafio.

Espera-se, com isso, que haja uma reorientação do padrão da política industrial, científica e tecnológica dos países latino-americanos, de modo que essas se tornem mais aderentes ao contexto colocado. Essa reorientação significaria uma ênfase, por parte das políticas, nos entraves estruturais ao desenvolvimento, dentre os quais a concentração da renda e da riqueza é digna de nota.

CONCLUSÃO

O presente trabalho procurou mostrar algumas das principais diferenças histórico-estruturais entre o Brasil e a Coréia do Sul que levantam algumas questões acerca da viabilidade da adoção de um modelo inspirado na experiência sul-coreana no país, defendida por alguns autores e gestores de políticas.

Chamamos a atenção do leitor para o fato de que a Coréia do Sul representa um caso extraordinário dentre os países de industrialização tardia. Trata-se de uma nação cujas raízes remetem a um reino milenar, e que nunca foi submetida a um tipo de exploração nos moldes daquela que foi imposta aos países latino-americanos. Também merecem destaque as reformas educacionais promovidas durante a ocupação japonesa e norte-americana, a reforma agrária promovida sob a orientação norte-americana após a Guerra da Coréia e os recursos recebidos pelo país durante o período compreendido entre os anos de 1953 e 1973 (recursos estes provenientes dos EUA).

De fato, o papel desempenhado pelos EUA no desenvolvimento sul-coreano não pode, de forma alguma, ser ignorado. No contexto da Guerra Fria (1945-1989), o sucesso da Coréia do Sul representaria uma vitória do capitalismo, um foco de resistência ao avanço do comunismo na Ásia, de modo que o destino daquele país não poderia ser outro: a Coréia do Sul deveria ser bem-sucedida. Entretanto, os EUA não tiveram essa mesma preocupação com a América Latina, onde a ameaça comunista era menor.

Uma vez removidos os obstáculos estruturais ao desenvolvimento sul-coreano, o país pôde, através de um conjunto de políticas econômicas competentemente concebidas e de uma importante atuação do Estado sobre a economia, sustentar elevadas taxas de crescimento econômico por um longo período de tempo.

Muito se falou em um “milagre coreano”, em alusão ao rápido crescimento da Coréia do Sul. Contudo, quando se analisa a experiência daquele país a partir de uma ótica histórica, dedicando particular atenção a alguns elementos estruturais (como educação e concentração de renda), logo verifica-se que, na verdade, nada houve de milagroso no sucesso sul-coreano.

A experiência sul-coreana oferece lições importantes para o Brasil? A resposta para essa pergunta é afirmativa. Entretanto, tais lições não são referentes à orientação mais superficial das políticas industriais, científicas e tecnológicas, mas à importância da remoção dos estrangulamentos estruturais ao desenvolvimento econômico e social do país.

Nesse sentido, acreditamos que a incorporação das contribuições desenvolvidas pelo PLACTS a respeito da realidade latino-americana às estratégias e reflexões que defendem a emulação do modelo sul-coreano no Brasil representa uma possibilidade bastante interessante. As considerações feitas pelo PLACTS parecem contemplar, com muita propriedade, alguns pontos importantes que os defensores da emulação da experiência sul-coreana, em especial aqueles que se apóiam na leitura da Economia da Tecnologia, parecem não contemplar. Julgamos que a incorporação dessas contribuições representa um passo fundamental na direção de criar e consolidar um marco analítico-normativo mais adequado à realidade particular dos países latino-americanos e, em especial, à realidade brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amsden, A. H. (1989), *Asia's Next Giant*, Oxford, Oxford University Press.
- Canuto, O. (1993), “Aprendizado Tecnológico na Industrialização Tardia”, *Economia e Sociedade*, Nº 2.
- Cardoso, F. H. e E. Faletto (1973), *Dependência e Desenvolvimento na América Latina – Ensaio de Interpretação Sociológica*, Rio de Janeiro, Zahar Editores.
- Cardoso de Mello, J. M. (1982), *O Capitalismo Tardio*, São Paulo, Ed. Brasiliense.
- Cardoza, G. (1997), “Learning Innovation and Growth: a Comparative Policy Approach to East Asia and Latin America”, *Science and Public Policy*, vol. 24, Nº 6.
- Cutcliffe, S. (2003), *Ideas, máquinas y valores. Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad*, México, Anthropos Editorial.
- Dagnino, R. P. e H. E. Thomas (2001), “Planejamento e Políticas Públicas de Inovação: em

- Direção a um Marco de Referência Latino-Americano”, *Planejamento e Políticas Públicas*, Nº 23, Brasília, IPEA.
- Dagnino, R. P., H. E. Thomas e A. D. García (1996), “El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una Interpretación política de su trayectoria”, *REDES*, vol. 3, Nº 7.
- Dias, R. (2005), “A política científica e tecnológica latino-americana: relações entre enfoques teóricos e projetos políticos”, dissertação de Mestrado, Campinas, DPCT/IG/UNICAMP.
- e R. P. Dagnino (2006), “Políticas de Ciência e Tecnologia: Sessenta anos do Relatório *Science - the Endless Frontier*”, *Revista Avaliação*, vol. 11, Nº 2.
- Draibe, S. (1985), *Rumos e Metamorfoses – Estado e Industrialização no Brasil: 1930 – 1950*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Enos, J. e W. H. Park (1988), *The Adoption and Diffusion of Imported Technology: The Case of Korea*, Londres, Croom Helm.
- Erber, F. e J. E. Cassiolato (1997), “Política Industrial: Teoria e Prática no Brasil e na OCDE”, *Revista de Economia Política*, vol. 17, Nº 2.
- Fajnzylber, F. (1983), *La industrialización trunca de América Latina*, México, Editorial Nueva Imagen.
- Felix, D. (1994), “Industrial Development in East Asia: What are the Lessons for Latin America?”, *UNCTAD Review 1994*.
- Furtado, C. (1968), *Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico*, São Paulo, Editora Nacional.
- (1972), *Análise do “Modelo” Brasileiro*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- (1974), *O Mito do Desenvolvimento Econômico*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Herrera, A. (1973), “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”, *Desarrollo Económico*, vol. XIII, Nº 49.
- Ianni, O. (1977), *Estado e Planejamento Econômico no Brasil: 1930 – 1970*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- Kim, L. (1993), “National Systems of Industrial Innovation: Dynamics of Capability Building in Korea”, em Nelson, R. R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems – a Comparative Analysis*, Oxford, Oxford University Press.
- (1999), “Building Technological Capability for Industrialization: Analytical Frameworks and Korea’s Experience”, *Industrial and Corporate Change*, vol. 8, Nº 1.
- Kreimer, P. e H. E. Thomas (2004), “Un poco de reflexividad o ¿de dónde venimos? Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en América Latina”, em Kreimer, P. et al. (eds.) (2004), *Producción y uso social de conocimientos: estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.
- Kwon, J. K. (1990), “The Uncommon Characteristics of Korea’s Economic Development”, em Kwon, J. K. (ed.) (1990), *Korean Economic Development*, Westport, Greenwood Press.
- Lopes, J. L. (1964), *Ciência e Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, Edições Tempo Brasileiro.

- (1978), *Ciência e Libertação*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- López Cerezo, J. A. (2004), “Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na Europa e nos Estados Unidos”, em Santos, L. W. *et al.* (orgs.) (2004), *Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Desafio da Interação*, Londrina, IAPAR, 2004.
- Merhav, M. (1987), *Dependência Tecnológica: Monopólio e Crescimento*, São Paulo, Ed. Vértice Sul.
- Meyer-Stamer, J. (1995), “Brazil: Facing the Challenge of Competitiveness”. Disponível em: <www.meyer-stamer.de/1995/brasil.pdf>.
- Miozzo, M. (2002), “East Asia and Latin America Compared”, *Revista de Economia Política*, vol. 22, N° 4 (88).
- Nahm, A. C. (1996), *The History of the Korean People – Korea: Tradition & Transformation*, Nova Jersey, Hollym International.
- Nelson, R. (1993), *National Innovation Systems*, Nova York, Oxford University Press.
- Sábato, J. e N. Botana (1993), “La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina”, *Arbor*, vol. 146, N° 575, Madri, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Tavares, M. C. (1998), *Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil*, Campinas, UNICAMP.
- Vaccarezza, L. S. (2004), “Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na América Latina”, em Santos, L. W. *et al.* (orgs.) (2004), *Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Desafio da Interação*, Londrina, IAPAR.
- Viotti, E. B. (1997), “Passive and Active Learning Systems: a Framework to Understand Technical Change in Late Industrializing Economies and Some Evidences from a Comparative Study of Brazil and South Korea”, tese de Doutorado, Nova York, The New School for Social Research.
- Yoo, G. J. (1990), “Income Distribution in Korea”, em Kwon, J. K. (ed.) (1990), *Korean Economic Development*, Westport, Greenwood Press, 1990.

Artículo recibido el 15 de mayo de 2007.

Aprobado para su publicación el 15 de mayo de 2008.