

CAMBIO TECNICO Y DESARROLLO ECONOMICO

Fernando Fajnzylber. CEPAL

Seminario Banco Mundial:
"Technology and Long Term Economic Growth Prospects"
Washington, 16-17 noviembre 1988

I N D I C E

página

INTRODUCCION.....	1
I. ESPECIFICIDAD LATINOAMERICANA: DEL "CASILLERO VACIO" A LA "CAJA NEGRA".....	4
1. El casillero vacío en América Latina.....	4
2. América Latina vs. "países que se industrializan con creci - miento y equidad" (GEICs).....	5
3. Diferencia en los patrones de desarrollo.....	6
4. Hipótesis preliminares sobre la especificidad latinoamericana	7
5. La "caja negra del progreso técnico".....	9
6. Relaciones intersectoriales y la "caja negra".....	10
7. Patología y "les trente glorieuses".....	12
II. LOS PAISES LIDERES: PLURALISMO INSTITUCIONAL Y LA "CAJA NEGRA".....	14
1. Por qué abordar el tema de los países industriales?.....	14
2. Diferentes aproximaciones a la "caja negra".....	14
3. La crucial importancia de poseer o no poseer recursos naturales.....	15
4. Qué significa ser competitivo?.....	15
5. Hay países orientados al consumo?.....	16
6. El surgimiento de patrones nacionales diferentes.....	16
7. La precariedad de las grandes potencias en el mercado mundial de manufacturas.....	18
III. ELEMENTOS PARA UNA AGENDA DE INVESTIGACION.....	19

INTRODUCCION

La experiencia en materia de desarrollo económico parece indicar que uno de sus rasgos más destacados consiste en combinar el aprendizaje de las sociedades más avanzadas con la innovación económica y social para adaptarse a las insuficiencias y potencialidades específicas de los países menos adelantados. Ello explica, como se reconoce hoy en general, por qué las vías de transformación varían en lo que se refiere al contenido, la trayectoria y las instituciones, reflejando así la combinación de aprendizaje e innovación. Una perspectiva diferente que conduce a la misma conclusión es la siguiente: "The variety of experiences of theories of growth attests to the absence of a simple assured route to success. The variety of experiences of growth offers a potentially fertile field for empirical generalizations and suggests the need for growth strategies that adjust to the structures of individual economies".¹

Desde mitad de los 70s, cuando se erosiona en los países industrializados el ritmo de crecimiento de la productividad, se inicia la recuperación, a nivel político y académico, del tema de la incorporación de progreso técnico y de su incidencia en la productividad y en el crecimiento.² Surgen diversas expresiones de insatisfacción con el tratamiento que las escuelas clásicas y neoclásicas le otorgan. Estas formulaciones, principalmente de inspiración schumpeteriana, destacan la complejidad del fenómeno, su carácter dinámico y desequilibrado y su vinculación con el entorno social-institucional.³

Se enfatiza el contraste entre la intensificación de los esfuerzos y recursos invertidos en incorporar progreso técnico (elevación de la relación R-D Expenditure/GNP y FC Investment en los 80s en los países de la OECD) y la escasa repercusión sobre la productividad, lo que se denomina the "productivity paradox", que el Professor R. Solow ha resumido en los siguientes términos: "We see computers everywhere except in the economic statistics".⁴

Finalmente, se analizan de manera sistemática las nuevas relaciones y modalidades institucionales que vinculan ciencia y tecnología en los 80s y se intensifican los esfuerzos gubernamentales y empresariales por apoyar y apoyarse en las tendencias detectadas.⁵ En suma, se reconoce la relevancia del tema, pero persiste una cierta perplejidad respecto a cómo inducir el cambio técnico en forma coherente con los objetivos de política económica.

En los 80s, el objetivo de la competitividad internacional adquiere notoria centralidad, estimulada básicamente por la creciente presencia en los mercados internacionales de Japón y de sus discípulos del Sudeste Asiático y de una gama cada vez más amplia de bienes y servicios. El tema de la reestructuración productiva y la incorporación de progreso técnico se plantea con creciente sentido de urgencia en los países desarrollados y en los países en desarrollo, tanto en aquéllos en que predomina la economía de mercado como en los de economía planificada.

La perspectiva con que el tema se plantea en los países desarrollados y en América Latina es, sin embargo, diferente: en los países desarrollados la motivación principal es la competitividad internacional. En América Latina de los 80s, el servicio de la deuda ha inducido un cambio en la estructura

productiva, orientado a generar superávit comercial, lo que no implica necesariamente elevar la competitividad.

A nivel nacional y con una perspectiva de mediano y largo plazo, competitividad implica capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. Esto requiere elevación de la productividad y, por ende, incorporación de progreso técnico. La experiencia internacional sugiere que no existe otro sendero sólido de elevación de la competitividad internacional. Es efectivo que a corto plazo la devaluación mejora la posición relativa de las empresas de un país; pero, intentar enfrentar el tema de la competitividad sobre la base de una secuencia de devaluaciones que sustituyan el aumento de la productividad y la incorporación de progreso técnico, conduce a erosionar la cohesión social comprometiendo, en último término, la propuesta de favorecer la inserción internacional.

Para una empresa es legítimo competir internacionalmente sobre la base de aprovechar disponibilidad de mano de obra de bajo costo, recursos financieros artificialmente subsidiados, compensar márgenes reducidos e inclusive negativos en el mercado externo con utilidades elevadas obtenidas en el mercado interno protegido, o aprovechar franquicias impositivas especiales, etc. La agregación, sin embargo, de este comportamiento para el conjunto de las empresas, acompañado de una restricción de la demanda interna, no configura una situación nacional de competitividad, aun cuando en el corto plazo pueda mejorar el balance comercial y elevarse el coeficiente de exportaciones. Si se adoptase esta noción restringida de competitividad, se podría afirmar que en los 80s América Latina ha elevado significativamente su competitividad internacional.

De acuerdo a la noción expuesta inicialmente, lo ocurrido en América Latina en los 80s --caída del ingreso por habitante, de los coeficientes de inversión, del gasto en investigación y desarrollo tecnológico y en el sistema educativo y la erosión de los salarios reales-- inhibiría el caracterizar la evolución reciente en la región como un período de aumento de la competitividad.

En el mercado internacional compiten no solamente empresas, sino que se confrontan sistemas productivos, esquemas institucionales y organismos sociales en los que la empresa constituye un elemento importante, pero integrado en una red de vinculaciones con el sistema educativo, la infraestructura tecnológica, las relaciones gerencial-laboral, público-privado y el sistema financiero. Es importante destacar el hecho de que el debate sobre la competitividad en los países desarrollados se da en el marco de instituciones que se han legitimado, alcanzándose un grado relativamente elevado de cohesión social, los patrones de consumo, así como el acervo de conocimientos tecnológicos, se han difundido y homogeneizado y la inserción internacional tiene como eje central al sector manufacturero.

En la primera parte de esta nota, se contrasta América Latina con países semi-industrializados de otras latitudes y se evidencia la especificidad de la primera en lo referente a la frágil vocación para la incorporación de progreso técnico y los precarios logros en materia de crecimiento-equidad-

competitividad. En la segunda parte, un esquema similar de análisis comparado se aplica a los países tecnológicamente líderes. Finalmente, en la tercera parte se consignan algunas interrogantes que requieren investigación adicional y que se estiman relevantes para el diseño de políticas que favorezcan el reforzamiento de la capacidad tecnológica en el ámbito empresarial latinoamericano.

I. ESPECIFICIDAD LATINOAMERICANA: DEL "CASILLERO VACIO" A LA "CAJA NEGRA"

1. El casillero vacío en América Latina

En las más variadas circunstancias los gobiernos de América Latina, al igual que en el resto del mundo, se plantean como objetivos centrales del desarrollo el crecimiento y la equidad. En qué medida los países de la región han alcanzado uno o ambos de estos objetivos en el curso de su desarrollo?

Si se define como criterio de dinamismo el ritmo de expansión de los países avanzados en las últimas dos décadas (2.4% anual del PIB por habitante entre 1965 y 1985) y se acepta como definición de la equidad la relación entre el ingreso del 40% de ingresos más bajos y el 10% de la población con ingresos más altos, se encuentra que esta relación en los países avanzados alcanza un promedio, a fines de los 70s y comienzos de los 80s, de 0.8. Es decir, el 40% de ingresos más bajos de la población tiene un ingreso que equivale al 80% del ingreso del 10% de ingresos más altos.

Supóngase que para América Latina se acepta como línea divisoria entre los países más equitativos y los menos equitativos una relación similar a ésta, pero con un valor de 0.4; esto equivale a plantearse como objetivo un nivel de "equidad" equivalente a la mitad de aquél que prevalece en los países industrializados. Cruzando estas dos variables --crecimiento y equidad-- y teniendo como línea divisoria del dinamismo el crecimiento promedio de los países avanzados en el período 1965 a 1985 y como línea divisoria de la equidad, esta relación entre el 40% más modesto y el 10% más próspero, aparece (Cuadro 1) una matriz en que queda un casillero vacío: aquél que corresponde a los países que habrían alcanzado simultáneamente un crecimiento más rápido que el crecimiento de los países avanzados y un nivel de equidad superior, a la mitad del nivel que prevalece en esos países. Este casillero vacío constituye una interrogante clave que motiva y orienta este trabajo.

Se verifica que aproximadamente un 66% del producto interno bruto regional se genera en países que podrían denominarse dinámicos-desarticulados (Brasil, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay y República Dominicana), un 13% se localizaría en el otro extremo, en aquellos países que se podría denominar integrados o articulados, pero estancados (Argentina y Uruguay) y el 21% restante, correspondería a países en los cuales prevalece simultáneamente la condición de desarticulación y estancamiento.

La ubicación en los diferentes casilleros está obviamente condicionada por el nivel que se define como "parte aguas"; así por ejemplo, si el límite de la equidad se desplazara levemente hacia abajo, aparecerían en el casillero superior derecho países como Costa Rica, Chile y Venezuela y si en el límite de crecimiento se desplazara hacia arriba el número de países dinámicos, se reduciría, manteniendo la inserción de países como Brasil, México, Ecuador y Colombia. Frente al casillero vacío, cabría imaginar que se trata de una situación a la cual sólo pueden acceder países que hubiesen avanzado en su proceso de desarrollo.

La otra fórmula complaciente consistiría en suponer que existe un trade-off entre crecimiento y equidad y que para llegar a ese casillero vacío es preciso avanzar en el nivel de desarrollo. El tiempo resolvería el problema del casillero vacío. Sin embargo, en un conjunto de países en desarrollo y semi-industrializados de distintas latitudes existe un número importante de casos en los cuales se verifican simultáneamente las condiciones de crecimiento y equidad que configuran el casillero vacío de América Latina (China, Shri Lanka, Indonesia, Egipto, Tailandia, Hungría, Portugal, Yugoslavia, Corea del Sur, Israel, Hong-Kong y España) (Cuadro 2). Ellos representan 73% del PIB y 58% de la población de los países en desarrollo considerados.⁶

Este grupo incluye toda la gama en cuanto a "inward" y "outward oriented".⁷ La misma diversidad se observa para la gravitación relativa del sector público.⁸ La participación de la agricultura en el PIB es comparable en ambos grupos de países y el nivel de producto por habitante ocupa una franja comparable en ambas agrupaciones. Algunos países comparten con América Latina la inserción internacional vía recursos naturales (Indonesia, Tailandia, China y Egipto) y el resto, por carecer de una dotación generosa de recursos naturales, no tiene otra opción que la industrialización como vía de inserción internacional (Corea del Sur, España, Hungría, Israel, Portugal y Yugoslavia).

2. América Latina vs. "países que se industrializan con crecimiento y equidad" (GEICs)

Tratándose de avanzar en la comprensión del proceso de incorporación de progreso técnico que acompaña la transformación agrícola, la industrialización y la inserción internacional, se han excluido de la comparación aquellos países de otras latitudes con grado de industrialización bajo (inferior a 20%, Egipto, Indonesia y Shri Lanka), sin agricultura (Hong-Kong) y con una inserción geopolítica excepcional (Israel). El grupo restante podría denominarse "growth with equity industrializing countries" (GEICs).

La insatisfacción con el desempeño económico de América Latina y el contraste con "late comers" de otras latitudes, da origen a esta noción de GEICs. En cambio, la noción de NICs surge en los 70s como reflejo de la creciente preocupación de los países de OECD con la erosión de su competitividad internacional. El contraste entre América Latina y los GEICs es el tema de las comparaciones siguientes, donde se hace algunas referencias particulares a los tres mayores países de la región (Argentina, Brasil y México, ABMEX).

Ambos grupos de países (América Latina y los GEICs) incluyen una gama variada de situaciones distintas. No obstante, parece posible sugerir el signo de algunos contrastes importantes, además de los ya mencionados en cuanto a dinamismo y equidad (en América Latina 1.3% de crecimiento del PIB por habitante en el período 1965-1986 y 0.3% para la relación entre el 40% de menores ingresos y el 10% de mayores ingresos vs. 4.0% y 0.62% para los GEICs en lo referente a la tasa de crecimiento e índice de equidad, respectivamente). (Cuadros 3 y 4).

Las diferencias de mayor significación, tanto desde el punto de vista teórico como empírico,⁹ son las siguientes:

a) un esfuerzo de ahorro interno notoriamente inferior en América Latina (Gross domestic saving/GNP de 16% y 28%, respectivamente), complementado con un nivel de endeudamiento externo y de inversión directa extranjera más elevado (deuda/PIB de 79% y 38%, respectivamente, e inversión directa sobre PIB de 10.9% y 3.0%, respectivamente);

b) el ritmo de crecimiento de la población es superior en América Latina (2.5% y 1.4%, respectivamente);

c) la participación del producto manufacturero en el PIB es inferior en América Latina (19.4% y 33.1%, respectivamente), aun cuando la participación de la agricultura es similar en ambos grupos;

d) el peso relativo de los sectores industriales portadores de progreso técnico (química y metalmecánica) es notoriamente más bajo en América Latina que en los GEICs, 16.9% vs. 31.4%, respectivamente;

e) un desempeño del sector industrial en los 80s, notoriamente menos favorable en América Latina (para 1980=100 el valor bruto de producción industrial alcanza a 98.6 en 1986 en América Latina y a 127 en los GEICs), hecho importante porque se trata de un periodo de acelerada modernización tecnológica del parque industrial a nivel internacional;

f) coeficiente de exportación de manufacturas inferior en América Latina (10% vs. 18%) y coeficiente global de apertura (bienes y servicios totales) también inferior (21% y 28%);

g) un nivel de competitividad internacional, medido por el cociente entre exportaciones e importaciones de manufacturas, inferior en América Latina (0.3 y 0.8, respectivamente).

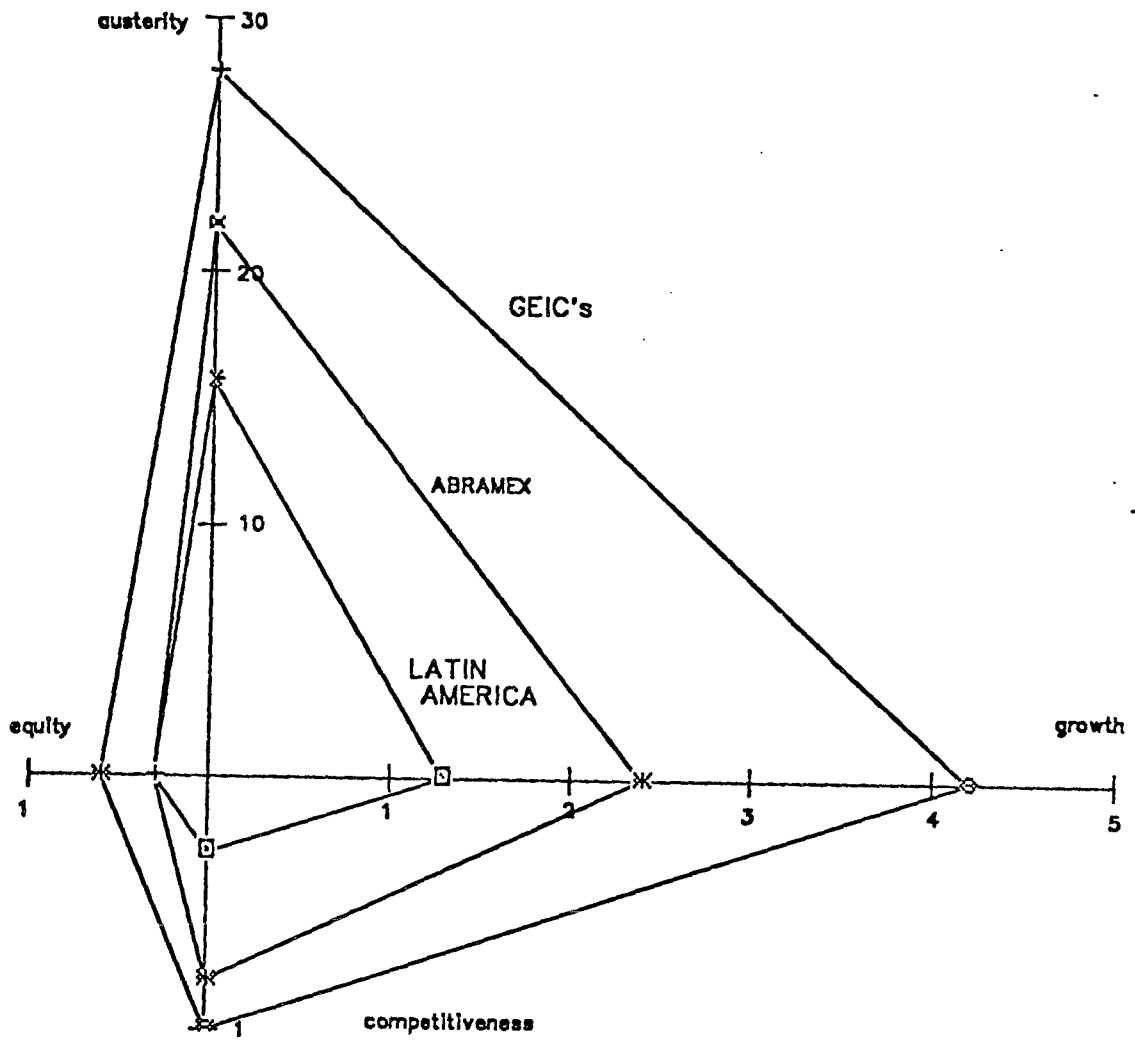
3. Diferencia en los patrones de desarrollo

En suma, en contraste con los GEICs, América Latina se caracteriza por una organización más inequitativa, menos austera, de menor ahorro interno que, no obstante la mayor contribución de ahorro externo, resulta menos dinámica lo que, a su vez, inhibe la incorporación de progreso técnico (aspecto sobre el que inciden todas las diferencias anteriormente señaladas) y la competitividad internacional. Una visión gráfica de estas cuatro dimensiones aparece en la figura 1: equidad, austeridad, dinamismo y competitividad.

Si, en lugar de considerar el conjunto de América Latina, se concentra la atención en los tres países mayores —Argentina, Brasil y México (ABMEX)— se verifica que persiste sin variación la diferencia respecto a equidad y se atenúan los contrastes respecto a ahorro interno, dinamismo y competitividad. Se observa que los GEICs exhiben mayor equidad, austeridad, dinamismo y competitividad que el conjunto de los países de América Latina. Para

FIGURE 1

STRATEGIC PROFILES: LATIN AMERICA, ABRAMEX AND GEIC's



Source: Joint ECLAC/ONU/IDI Industry and Technology Division

visualizar más nitidamente este contraste, se ha comparado uno de los GEICs, Corea del Sur, con los tres países mayores de América Latina y se verifica (Figura 2) que, independientemente de las especificidades nacionales en los países latinoamericanos, todos ellos presentan menor equidad, austeridad, dinamismo y competitividad que el país de referencia.

4. Hipótesis preliminares sobre la especificidad latinoamericana

A continuación se esbozan, telegráficamente, algunas hipótesis que obviamente requieren investigación adicional técnica y empírica. Se intenta evidenciar la necesidad de vincular el tema del cambio técnico al complejo proceso de cambio económico y social en que los recursos, las instituciones y las políticas se vinculan estrechamente.

El 89% de la actividad económica (PIB) de América Latina, se desarrolla en países cuyo nivel de equidad es inferior a la mitad del que prevalece en los países avanzados. Diversos estudios efectuados a nivel internacional,¹⁰ así como la experiencia de América Latina¹¹, permiten afirmar la hipótesis de que existiría una relación nítida de causalidad entre la transformación estructural de la agricultura y la mejoría de la distribución del ingreso y, como se indica más adelante, esta última ejerce un papel importante en la configuración del sistema productivo y, por consiguiente, en la capacidad de absorción y generación de progreso técnico y de inserción internacional.

La equidad, y lo que representa en términos de articulación social, a igualdad en el nivel de ingreso medio, tiende a configurar un patrón de consumo relativamente más austero que el prevaleciente en situaciones de aguda concentración del ingreso, en la medida en que inhibe a los sectores de mayores ingresos a reproducir en grado caricaturesco un patrón de consumo proveniente de las sociedades más avanzadas.

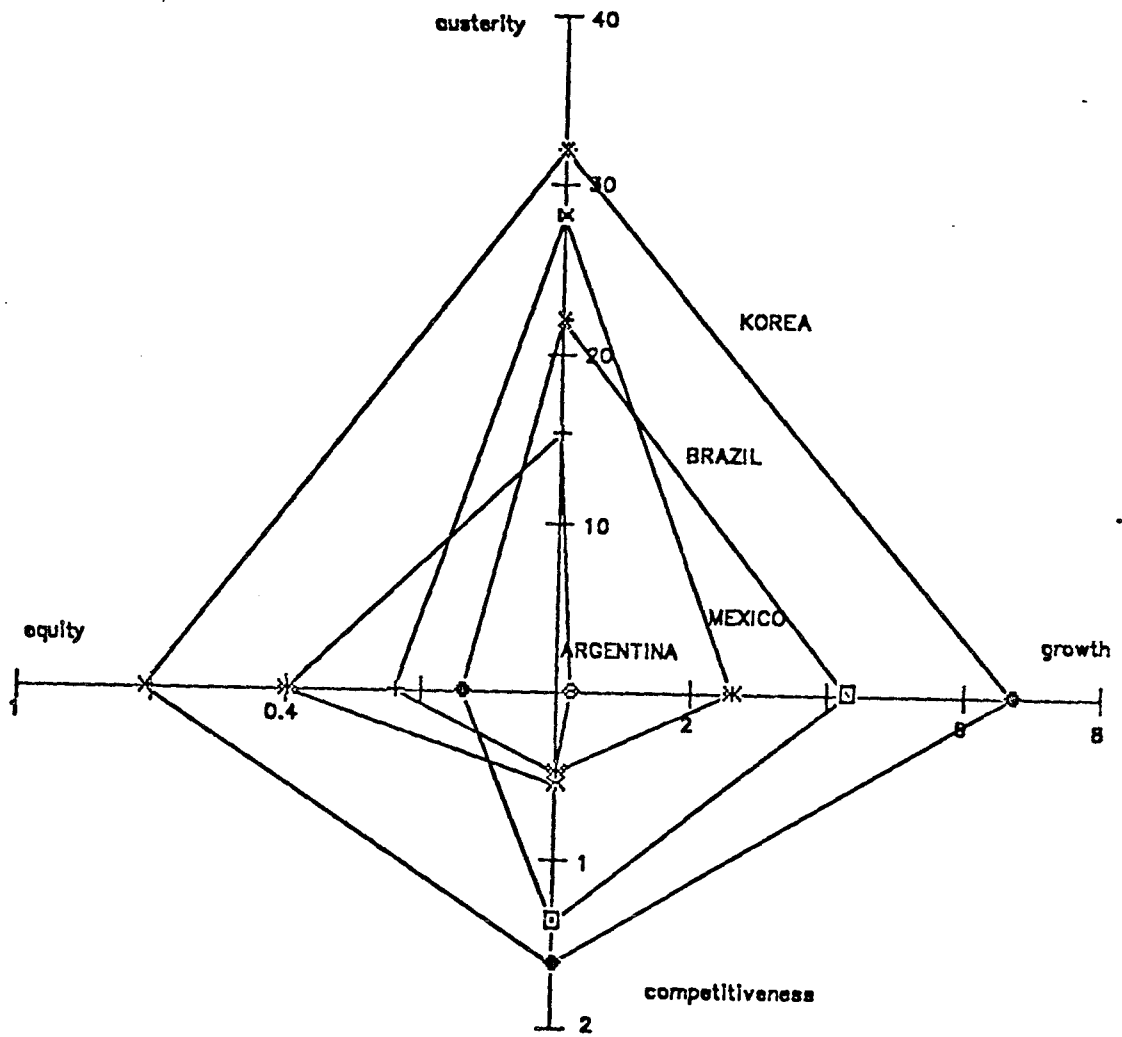
Adicionalmente al hecho de que un patrón de consumo más austero libera recursos para la inversión, podría adelantarse la hipótesis (de muy difícil verificación empírica) de que existiría una cierta relación entre el grado de exhuberancia del "patrón de consumo" y el nivel de la relación capital-producto; la productividad de la inversión sería más alta en aquellas sociedades en que el patrón de consumo es relativamente más austero, entendiendo por tal aquél con una menor proporción de consumo duradero, menor uso de energía y menor uso de divisas.

En esos países, la relación capital-producto tendería a ser más baja que en aquéllos en que se intenta la reproducción del patrón de consumo de referencia, caracterizada por una elevada densidad de consumo duradero, energía en el consumo y de una infraestructura física de comunicaciones y de transportes susceptible de sustentarlo, surgida y concebida en una realidad con baja densidad de población, abundancia de capital y gran extensión territorial.

El crecimiento permite incorporar nuevas generaciones de equipos y productos, contribuye por esa vía a elevar la productividad y, por consiguiente, a reforzar la competitividad internacional. La ampliación

FIGURE 2

STRATEGIC PROFILES: ARGENTINA, BRAZIL, MEXICO AND KOREA, REP.



Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division

inicial del mercado interno en una gama creciente de bienes y servicios, asociada al crecimiento y favorecida por la equidad y la austeridad, constituye la base insustituible del aprendizaje industrial-tecnológico, condición necesaria para la creciente inserción internacional. Este "círculo virtuoso" entre crecimiento y competitividad, en el cual con frecuencia suelen omitirse los requisitos de equidad, austeridad y aprendizaje tecnológico, constituye uno de los ejes centrales de las experiencias exitosas de "industrialización".

En América Latina --precisamente por las insuficiencias en los ámbitos de la equidad y la austeridad y por el carácter "frívolo" del proteccionismo--, el crecimiento y la competitividad han tenido un carácter espasmódico que no corresponde al carácter cíclico que presenta el crecimiento en las sociedades industrializadas. En este último caso, se trata de variaciones en torno a una tendencia ascendente de incorporación de progreso técnico, mientras que en América Latina lo que se evidencia periódicamente son las consecuencias de la fragilidad de algunos de los eslabones ya mencionados, requeridos por el funcionamiento del denominado "círculo virtuoso".

Un sistema industrial competitivo internacionalmente, en un contexto social en que se ha superado un umbral mínimo de equidad (transformación agraria), puede tender a favorecer la equidad en el país correspondiente por lo menos por las siguientes vías: distribución relativamente más amplia de la propiedad, asociado a la creación de pequeñas y medianas empresas; difusión de la calificación de la mano de obra; crecimiento más rápido del empleo, asociado al dinamismo del mercado internacional; elevación de la productividad y de las remuneraciones; difusión del sistema educativo en una base social más amplia y más integrada, como requisito imprescindible para sostener la competitividad internacional; y, finalmente, difusión de la lógica industrial, tanto por vías formales como informales, al conjunto de la sociedad lo cual la hará más receptiva a absorber progreso técnico, factor que a su vez favorecerá la elevación de la productividad y, en esa medida, la difusión de los frutos del progreso técnico en forma más equitativa al conjunto de la sociedad.

Sin embargo, estos logros no necesariamente se verifican en aquellos casos en que la competitividad se logra a expensas de las remuneraciones laborales y donde, además, los recursos generados en la fase inicial, en lugar de canalizarse hacia la incorporación de progreso técnico vía inversión, se desplazan hacia el consumo o hacia el exterior. Se trata en este caso de una "competitividad espúrea y efímera" que no debe confundirse, ni teórica ni históricamente, con aquella anteriormente descrita.

La equidad favorecería entonces al crecimiento, directamente por la vía de inducir un patrón de consumo compatible con una tasa más alta y más eficiente de inversión e, indirectamente, en la medida en que crea un clima social compatible con el esfuerzo de "construcción de futuro" que requiere necesariamente de legitimidad por parte de la élite y del sistema, para favorecer la disposición del conjunto de la sociedad a emprender las acciones y decisiones conducentes al propósito del crecimiento.

El crecimiento, a su vez, tiende a flexibilizar el funcionamiento social y, en esa medida, a permitir que los eventuales rezagos en materia de distribución sean más fácilmente soportables que en aquellas situaciones en que

predomina el estancamiento. Lo anterior no significa que el crecimiento per se conduzca a la equidad, tema sistemáticamente refutado en la experiencia latinoamericana y de otras regiones, sino que lo que se destaca es que, existiendo un proceso de crecimiento con un patrón industrial competitivo, el rezago de la equidad no se traduce necesariamente en conflictos sociales en la medida en que existe una percepción de que la situación futura será más favorable que la situación actual.

La competitividad del sector industrial que enfrenta una demanda más dinámica que la del resto de los sectores productivos, contribuye positivamente al crecimiento. La experiencia muestra que el comercio internacional de manufacturas se expande a un ritmo más elevado que el comercio mundial y esta diferencia se incrementa para aquellos rubros con mayor contenido de innovación tecnológica, los que en las últimas cuatro décadas han estado localizados en la industria metalmeccánica y en la química.

A niveles más desagregados, los rubros líderes al nivel del comercio internacional y de progreso técnico se van modificando y, por consiguiente, la capacidad de los países para insertarse sólidamente en los mercados internacionales está fuertemente condicionada por su capacidad y posibilidad de acompañar las tendencias tecnológicas internacionales.

En la medida en que se desarrolla esta aptitud, el efecto de retroalimentación sobre el crecimiento, vía modificación de los precios relativos, elevación de la productividad y ampliación del mercado interno, se acentúa. Cuando se afirma que la competitividad refuerza el crecimiento, es preciso agregar el hecho fundamental de que esta relación adquiere mayor vigencia cuando la productividad se manifiesta en rubros con mayor contenido tecnológico y, como se discute más adelante, cuando las empresas y la infraestructura tecnológica de apoyo forman parte del acervo del país en cuestión.

Lo anterior no excluye la contribución potencial, ni de los rubros de escaso contenido técnico, ni de aquéllos que se originan en empresas extranjeras, pero enfatiza la relevancia de la relación entre sectores productivos, empresas y tipos de mercados, en la que resulta fundamental profundizar para avanzar en la comprensión del proceso de innovación tecnológica. El hecho de que la macroeconomía convencional haga abstracción de esta vinculación (sectores, empresas, mercados) inhibe su capacidad de "capturar" el núcleo central de la dinámica del progreso técnico.

5. La "caja negra del progreso técnico"

Para iniciar la exploración de los orígenes de este casillero vacío, tal vez sea interesante contrastar la posición relativa de América Latina respecto a la economía internacional en distintos ámbitos de la actividad económica. Aparece entonces (Cuadro 5) claramente un hecho que tal vez sirva como "pista" inicial y básica de la investigación y que será interpretada en estos términos en el resto de este trabajo: la región contribuye más en términos de población que en términos de cualquiera de los otros indicadores de actividad económica. Más

precisamente, aparece una clara tendencia a disminuir la participación de la región a medida que se abordan indicadores de actividades con creciente valor agregado intelectual: en términos de población la región incide 8%, en términos de producto interno bruto se reduce a 7%, si se aborda el producto manufacturero se reduce a 6%, si al interior del sector manufacturero se concentra la atención en los bienes de capital la presencia se reduce drásticamente a 3%, si nos interrogamos sobre la participación de ingenieros y científicos a 2.4%, si preguntamos respecto a los recursos de que disponen esos ingenieros y científicos para desarrollar sus actividades la presencia se erosiona hasta alcanzar 1.8% y, finalmente, en lo que se refiere a la presencia de autores científicos, con toda la precariedad reconocida en este tipo de indicadores, la presencia de América Latina levemente supera el 1%. Al comparar Brasil, tecnológicamente líder en la región, con algunos de los GEICs se confirma el síndrome de la "caja negra".

6. Relaciones intersectoriales y la "caja negra"

Resulta importante destacar, en primer lugar, el hecho de que el esfuerzo de innovación y desarrollo tecnológico no se distribuye homogéneamente en el conjunto de la actividad productiva. Se verifica que este esfuerzo se concentra principalmente en el sector manufacturero que, no obstante representar entre un cuarto y un tercio del producto interno bruto, en la mayor parte de los países industrializados absorbe una proporción que en la mayor parte de los casos supera el 90% de los recursos que se destinan al propósito de investigación y desarrollo; es decir, el sector manufacturero presenta una densidad de esfuerzo y contenido tecnológico que equivale a tres o cuatro veces la densidad promedio de la actividad económica.

Al interior del sector manufacturero existen determinadas ramas en las cuales se concentra el esfuerzo tecnológico: se verifica que la rama química junto a la rama que, en términos genéricos, se denomina como "engineering products" y que corresponde a la metalmecánica, que agrupa los bienes de capital y los equipos de transporte más los electromésticos principalmente, reciben no menos del 80% del esfuerzo de investigación y desarrollo, en circunstancias de que su peso en la actividad manufacturera total es inferior al 40%.

En consecuencia, en estas ramas de "engineering products" e industria química, la "densidad tecnológica" duplica aquélla que caracteriza al conjunto del sector manufacturero y equivale a no menos de seis veces la del conjunto de la actividad productiva. Estas ramas particularmente intensivas en progreso técnico, presentan por lo menos tres características adicionales importantes. En primer lugar, se trata de las ramas que han experimentado el mayor crecimiento en la posguerra en distintos tipos de países con variados niveles de desarrollo. Además, son aquéllas que presentan el mayor dinamismo en el comercio internacional, es decir, estas ramas intensivas en progreso técnico absorben una proporción creciente de la producción industrial y del comercio internacional y, asimismo, corresponde a aquellas ramas en que el proceso de internacionalización de la producción ha sido también el más dinámico. En todas ellas, los países de América Latina presentan déficit

comercial, lo que ilustra gráficamente el significado de la "caja negra" del progreso técnico (65% o más del déficit manufacturero se origina en esas ramas).

Esta combinación de "casillero vacío" y "caja negra" se expresa a través de un conjunto de rasgos compartidos por los distintos países de la región: (a) inserción internacional basada casi exclusivamente en el superávit comercial generado en los sectores de recursos naturales —agricultura, energía y minería— y déficit comercial sistemático en el sector manufacturero (con la excepción, a partir de 1982 de Brasil y de 1986 en México, acompañados en ambos casos de una contracción del mercado interno); (b) estructura industrial concebida e impulsada con vistas fundamentalmente hacia los respectivos mercados internos; (c) limitada valoración social de la función empresarial y precario liderazgo del empresariado nacional público y privado en los sectores cuyo dinamismo y contenido definen el perfil industrial en cada uno de los países; (d) aspiración a reproducir el modo de vida de los países avanzados, tanto a nivel del consumo como en grados variables, de la producción interna sin cautelar en grado razonable la inclusión social y, menos aún, la competitividad internacional.

Estos cuatro rasgos comunes se vinculan y apoyan recíprocamente. Así, resulta difícil entender el trasplante de la "modernidad de escaparate" y la orientación sistemática hacia el mercado interno, sin la vigencia de la precariedad empresarial nacional y recíprocamente. La convergencia de estos tres factores, por su parte, explica el hecho de que después de varias décadas de industrialización persista la inserción internacional vía recursos naturales. La disponibilidad de esos sectores naturales, a su vez, incide en la modalidad de industrialización adoptada.

En aquellas sociedades en que predomina una base generosa de recursos naturales, que en términos generales da origen a situaciones de elevada concentración de la propiedad ya sea en el sector privado o en el sector público, tiende a generarse un liderazgo que se sustenta en el usufructo de las rentas asociadas a esos recursos naturales y pueden configurarse sociedades estamentarias y estados patrimonialistas.

Aceptando la existencia de un cierto mimetismo al interior de la sociedad, es decir, de una difusión y reproducción de los valores que emanan del liderazgo hacia el conjunto de la sociedad, podría afirmarse que en aquellas sociedades en que predomina ese liderazgo, esta percepción del mundo puede tender a penetrar y difundirse en variados ámbitos del sector público, del sector privado y de más distintas instituciones que participan en su funcionamiento (partidos políticos, fuerzas armadas, gremios y sindicatos, agrupaciones profesionales, la burocracia). La expresión práctica de esta difusión de valores rentistas (parroquialismo, cortoplacismo, aversión al riesgo y a la innovación tecnológica, predominio del usufructo personal de la función desempeñada, en desmedro de los roles institucionales) en variados niveles y comportamientos, escapa al ámbito de este trabajo, pero constituye un tema que merece investigación adicional, particularmente en el caso de América Latina donde parecería posible afirmar que esta situación tiene una relevancia mayor que la que se le ha otorgado. El proceso de urbanización,

industrialización y modernización institucional condujo tal vez a subestimar la relevancia de lo que podría denominarse una mentalidad rentista latente.

La disponibilidad de la base empresarial nacional será, sin duda, un factor determinante en la posibilidad de construir un sistema industrial internacionalmente competitivo. Para efectos de abastecer el mercado interno, éste no es un requisito central y, de hecho, el liderazgo de los sectores más dinámicos puede desplazarse a las ET, cuyo comportamiento se asimilará sin dificultad a estas condiciones de mercado. Sin embargo, para penetrar en los mercados internacionales, lo cual requiere absorber progreso técnico e innovar de modo de poder mantenerse sólidamente inserto por la única vía que no se erosionará y que es aquélla que consiste en agregar valor intelectual a los recursos naturales o a la mano de obra no calificada disponible, la existencia de la base empresarial nacional, incluidas variadas posibilidades y modalidades de vinculación con la inversión extranjera, será determinante.

Resulta ilusorio hacer abstracción de la existencia de un patrón de consumo de referencia que conquista el "imaginario colectivo" de los países, incluidas las zonas rurales (hay diversas experiencias nacionales que lo confirman, incluidas algunas de tamaño continental). El reconocimiento de esta realidad no implica abdicar de la necesidad de intentar compatibilizar el ritmo de absorción de esa "modernidad" expresada en acceso a bienes y servicios, con los requerimientos internos de crecimiento y de integración económica y social.

Las diferencias entre los países no radican tanto en el hecho de que algunos opten por este patrón de consumo y otros opten por uno diferente que aparentemente no existe, sino más bien en el ritmo y en las modalidades con que ese patrón de referencia, que parece ser único y dominante, es internalizado en cada momento en cada una de las sociedades. En el caso de América Latina esta reproducción, esta absorción de la modernidad del patrón de consumo cósmico, se habría efectuado sin cautelar siquiera mínimamente los requerimientos internos de integración económica y social y de creación de condiciones para una sólida inserción internacional y a niveles de ingreso medio muy inferiores a los prevalecientes en su momento de adopción en las sociedades en que se originaron dichos modelos.

7. Patología y "les trente glorieuses"

Resulta claro para los especialistas de la historia que, para entender una región como América Latina, es imprescindible saber no sólo de América Latina. Sin embargo, esto que parecería bastante obvio, no ha estado siempre en el centro de la aproximación metodológica con que el tema del desarrollo se ha abordado en la región.

El reconocimiento de esta carencia asociada al denominado "casillero vacío" es perfectamente compatible con el reconocimiento de las profundas transformaciones que experimentó la economía y la sociedad latinoamericana en los últimos treinta años. Aquello que A. Hirschman denomina "les trente glorieuses" de la América Latina,¹² durante los cuales efectivamente el producto creció cinco veces, entre 1950 y 1981, con una población que se

incrementó de ciento cincuenta y cinco millones a casi cuatrocientos millones de habitantes, con un muy rápido proceso de urbanización que se tradujo en el hecho de que en varios de los países de la región que en 1950 tenían más de la mitad de la población en la agricultura, ésta se redujo a entre un cuarto y un tercio, donde las condiciones educacionales y de salud mejoraron significativamente, se crearon instituciones que contribuyeron a favorecer la integración económica, social, política y cultural de la región. Incluso se establecieron las bases para el desarrollo tecnológico en áreas importantes vinculadas a la agricultura, a las obras públicas, a la energía, en que la esperanza de vida se elevó significativamente en todos los países de la región, pero donde sin embargo no puede dejar de reconocerse que las formas autoritarias de convivencia han prevalecido para la mayor parte de la población de la región.

El mundo ha crecido y se ha transformado económica, social, política y culturalmente desde la segunda guerra mundial a un ritmo que no tiene precedentes en la historia universal y en América Latina se han dado también muchas de estas transformaciones; el reconocimiento de los cambios positivos que se han producido en la región, no deberían sin embargo conducir a la autocomplacencia que se observa en aquellos países que ejercen la función de liderazgo a nivel internacional cuando éste se prolonga por muchas décadas, como se sugiere en el capítulo siguiente.

II. LOS PAISES LIDERES: PLURALISMO INSTITUCIONAL Y LA "CAJA NEGRA"

1. Por qué abordar el tema de los países industriales?

Al menos por las siguientes razones: (a) los países líderes (USA, Japón y RFA) determinan el contexto económico y tecnológico en que están insertos América Latina y los GEICs; (b) habiendo resuelto el síndrome de la "caja negra" y el "casillero vacío" a través de variadas modalidades institucionales y de políticas, su experiencia constituye una fuente necesaria, aunque no suficiente, de inspiración para la reflexión regional; (c) cada uno de ellos encarna un determinado patrón de desarrollo que ejerce influencia "cultural" en los países cercanos: Japón en Asia, RFA en Europa y USA en el resto del mundo, pero especialmente en América Latina. Los GEICs provienen de Asia y Europa; y (d) interesa verificar la vigencia en los países industrializados, de las relaciones identificadas en el capítulo anterior.

2. Diferentes aproximaciones a la "caja negra"

Estos tres países disponen de una población de aproximadamente 9% del total mundial, equivalente a la de América Latina y, sin embargo, concentran prácticamente la mitad de los recursos que se destinan a investigación y desarrollo a nivel mundial y casi las tres cuartas partes de los que los países de la OECD destinan a este propósito; es decir, la disponibilidad de recursos para investigación y desarrollo por habitante de estos países equivale aproximadamente a cinco veces el promedio mundial.

En términos de la actividad económica, en ellos se genera aproximadamente el 40% de la actividad económica y también industrial mundial. El interés central de contrastar la situación de estos países y de evaluarlas en conjunto, proviene del hecho de que, por las razones antes enunciadas, el comportamiento de estos países configura el perfil y los rasgos principales del sistema industrial mundial.

Independientemente de las actuales tensiones de tipo comercial, en las relaciones entre estos tres países se define, en buena medida, el tipo de producto, proceso, modalidades de fabricación, tipo de acuerdos institucionales y la accesibilidad que el resto de los países puedan tener al acompañamiento de la evolución futura del conocimiento en los distintos sectores industriales.

Se verifican algunas diferencias importantes entre, por una parte, Estados Unidos y, por otra, Japón y Alemania. (Cuadro 6). Es notoria, por ejemplo, la muy elevada densidad de producción científica en Estados Unidos con relación a su población y en comparación con la del resto de los otros dos países. Sin embargo, en abierto contraste con esta base sólida de producción científica, se percibe que en el ámbito industrial la gravitación relativa de Japón y Alemania es notoriamente más alta que la de Estados Unidos; en conjunto, la producción manufacturera de Japón y de Alemania ya supera en casi 20% a la de Estados

Unidos en circunstancias de que en términos de población, es un 20% inferior a la de Estados Unidos.

Mientras Japón y Alemania presentan una particular vocación para transformar los conocimientos en producción industrial con elevado grado de competitividad industrial, en el caso de Estados Unidos se percibe una relativa desproporción entre su base de conocimientos disponibles y la relativamente magra gravitación industrial. Esto se vincula, en alguna medida, a la asimetría en gastos de defensa, tema al que se hace referencia anterior. A su vez, se percibe en estas mismas cifras un rasgo particular de Japón, la elevada densidad de ingenieros y científicos (si se estuviere considerando la posición relativa en cuanto a la densidad de abogados, Estados Unidos tendría el liderazgo:¹³ 279 en 100 000 habitantes vs. 77 en RFA y 11 en Japón).

3. La crucial importancia de poseer o no poseer recursos naturales

Algunas de las diferencias principales que marcan la inserción de los distintos países en el comercio internacional son las siguientes: (Cuadro 7) en primer lugar aparece nitidamente el contraste, por una parte, entre Japón y Alemania cuyo déficit en todos los sectores de recursos naturales es un dato estructural que refleja su base frágil en ese ámbito y, por otra, de la situación de Estados Unidos, que al menos en lo referente al sector agrícola, presenta un superávit elevado y hasta comienzos de los 80s creciente; para Japón y Alemania no hay otra alternativa como fuente de generación de los recursos necesario para adquirir los recursos naturales de que carecen, que lograr una inserción sólida en el comercio de manufactura. En cambio en el caso de Estados Unidos, la generosa dotación de recursos y su tamaño continental le conduce a percibir el comercio internacional como un elemento estrictamente complementario y marginal. Más aún, la preocupación por la priorización de sectores aparece en el caso de una economía continental como la de Estados Unidos, relativamente irrelevante, la neutralidad intersectorial se impone respecto a la selectividad; existe la percepción en ese país --acentuada por una situación de predominio en los últimos 40 años-- de que el mercado principal es el mercado interno y que la situación en los distintos sectores puede variar a lo largo del tiempo pero que, no obstante, el conjunto aparece, por lo menos hasta fines de los 70s, en una situación de cuasi absoluta invulnerabilidad. Existen diversos indicios en los ámbitos económico, político y académico que confirman la percepción de una visión centrada principalmente en la problemática interna.¹⁴

4. Qué significa ser competitivo?

Se han estimado siete indicadores alternativos de la competitividad internacional para estos tres países (Cuadro 8). La conclusión tal vez de mayor interés, dice relación con el hecho de que en todos ellos la ordenación relativa de los países se mantiene invariante: en primer lugar Japón, en segundo lugar la República Federal Alemana y en tercer lugar Estados Unidos.

En cuanto al primer indicador, se observa que el esfuerzo de investigación y desarrollo para fines civiles es significativamente más alto en Japón y la República Federal Alemana que en Estados Unidos; esto se ha mencionado en diversos estudios como un posible factor explicativo del distinto ritmo de evolución de la competitividad de los tres países. El indicador siguiente se refiere al dinamismo que han experimentado las exportaciones industriales en los tres países en las dos últimas décadas. El tercer indicador dice relación con la participación de productos de mayor contenido tecnológico respecto al total de exportaciones. En cuarto lugar se mide la evolución, para los productos ingeniería, de la gravitación relativa de las exportaciones de cada uno de los países en las exportaciones mundiales entre 1963 y 1986. El quinto indicador mide la relación entre las exportaciones de esos bienes y las importaciones para el mismo año.

En cuanto al crecimiento de la productividad en el sector manufacturero, factor determinante en la evolución a largo plazo de la competitividad en los distintos países, se aprecia que en los tres países considerados se experimenta una disminución nada despreciable entre el período 1965-1973 y el resto de la década de los 70s hasta 1981; sin embargo, la caída más drástica se da precisamente en el país que presentaba el menor ritmo en el período anterior: Estados Unidos; la caída es algo menor en el caso de la República Federal Alemana y notoriamente más bajo en el caso de Japón. En los 80s, sin embargo, Estados Unidos asiste a un incremento significativo en la productividad del sector manufacturero, superando en el ritmo a la RFG.

Como indicador final, que es aquél que se utiliza en la comparación gráfica, aparece la relación entre exportaciones e importaciones de manufacturas, para el año 1986.

5. Hay países orientados al consumo?

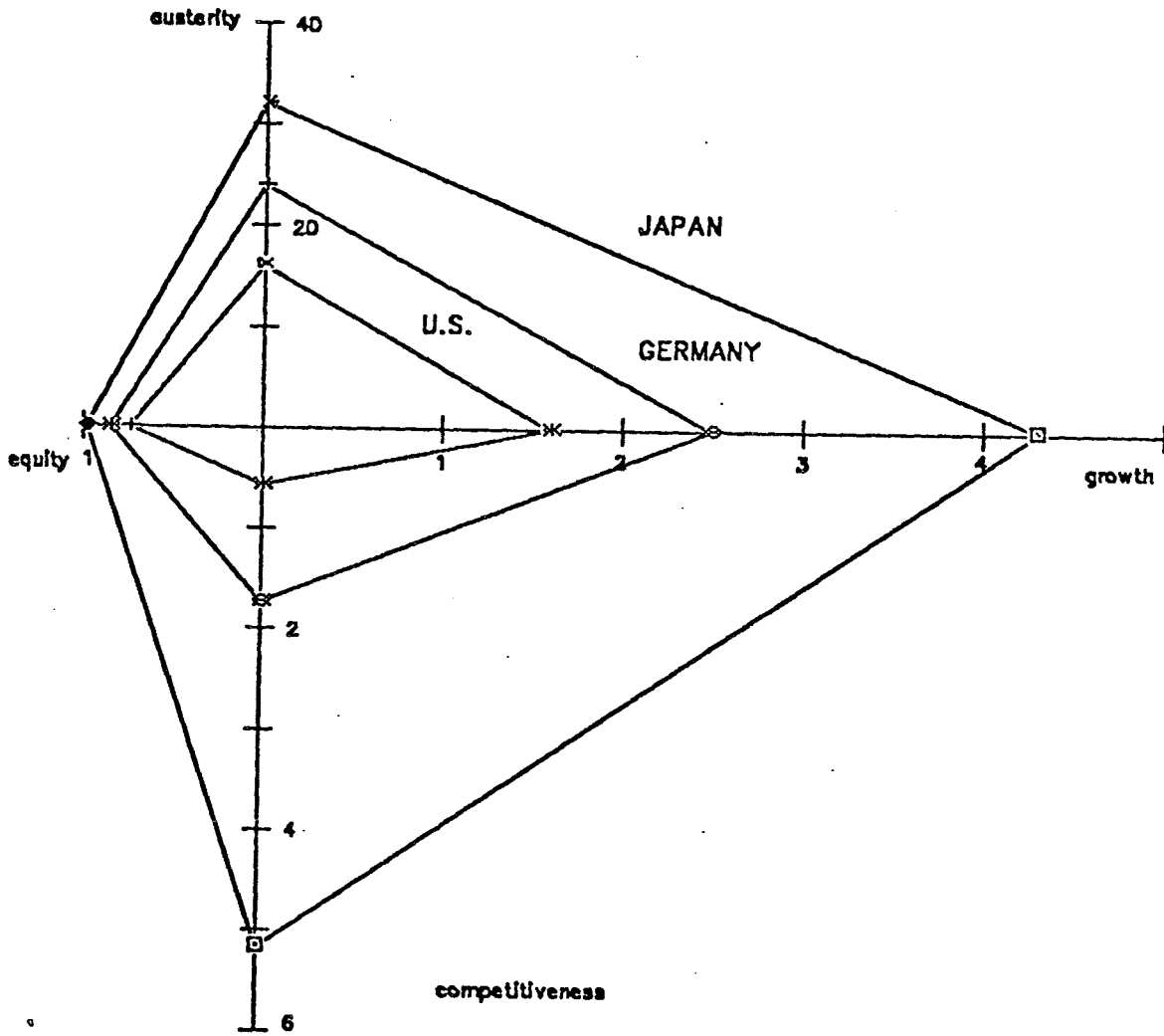
Interesa contrastar el papel que desempeña el consumo y la inversión en cada uno de estos tres países. Se ha estimado un conjunto de indicadores que permiten a nivel macro y micro, evaluar la gravitación relativa del consumo y la inversión, lo que reflejaría la importancia relativa implícita del "presente" respecto al "futuro", en cada uno de esos países. El conjunto de indicadores configura un orden nítido en cuanto a que en Estados Unidos el consumo tendría la mayor gravitación relativa y en el otro extremo se ubicaría Japón, ubicándose en una situación intermedia la República Federal Alemana. Esta ordenación permanece, sin excepción, en el conjunto de los indicadores seleccionados (Cuadro 9).

6. El surgimiento de patrones nacionales diferentes

Interesa contrastar las relaciones que existen entre, por una parte, los objetivos de crecimiento y equidad y dos de aquellos factores que se han discutido en forma particular: el nivel de competitividad internacional del sector industrial y el patrón de consumo (Figura 3).

FIGURE 3

STRATEGIC PROFILES: UNITED STATES, JAPAN AND GERMANY (FED. REP.)



Source: Joint ECLAC/ONUDI Industry and Technology Division

Si se acepta la idea de que los objetivos compartidos que se plantean en los diferentes países son el crecimiento y la equidad, se verifica que el patrón japonés "dominaría" respecto al de la República Federal Alemana y Estados Unidos y el de la República Federal Alemana sería "dominante" respecto al de Estados Unidos (el sentido de "dominancia" correspondería a la superioridad en ambos objetivos).

Esto sugiere la inexistencia de un "trade-off" entre ambos objetivos, lo que atenta contra una de las premisas básicas de la sabiduría convencional respecto de estos dos temas. Esta convergencia está asociada, sin embargo, a la verificación de determinados comportamientos en materia de patrón de consumo y competitividad internacional: la "superioridad" de Japón respecto a los otros dos países en cuanto a crecimiento y equidad está acompañada de una mayor austeridad y competitividad internacional, lo que sugiere que --de acuerdo al razonamiento expuesto en el capítulo anterior-- la convergencia de ambos objetivos se ve favorecida por la austeridad y la competitividad. En relación con la competitividad, se verifica que la ausencia de recursos naturales se asocia positivamente con la mayor competitividad en el sector industrial, la que contribuye a favorecer tanto al crecimiento como a la equidad.

Pueden tenerse crecimientos espasmódicos con inequidad y con exhuberancia del patrón de consumo, pero un crecimiento sólido parecería requerir --ése es el mensaje que emana de este esquema-- simultáneamente la competitividad con la austeridad que está íntimamente ligada a la equidad. Cabría imaginar como objetivo central el crecimiento y pensar que la equidad vendrá como subproducto (idea prevaleciente en el pensamiento latinoamericano por décadas que no ha encontrado confirmación empírica hasta este momento). Esto implica omitir el impacto que la inequidad tiene sobre el patrón de consumo y, por consiguiente, hacer abstracción de las eventuales tensiones sociales, por una parte, y posterior escasez de recursos para inversión, por la otra, asociadas a la exhuberancia del patrón de consumo. Aun cuando el ritmo de competitividad sea elevado, resulta un esquema frágil y espasmódico en cuanto al crecimiento.

El caso de la República Federal Alemana constituye un equilibrio entre, por una parte, un fuerte grado de apertura al comercio internacional, mayor que el de Japón y Estados Unidos, pero al mismo tiempo, un grado elevado de concertación social interno acompañado, incluso, por una gravitación económica del Estado notoriamente mayor que en los otros dos casos.

Si se compara la gravitación relativa del gasto público en Japón y Estados Unidos y el papel que las empresas públicas desempeñan en la producción industrial de ambos países, se podría concluir que se trata de roles semejantes. En ambos casos puede afirmarse que la participación es baja y notoriamente más baja que en el conjunto de países industrializados europeos y particularmente que en la República Federal Alemana.

Sin embargo, llama la atención el hecho de que esta similitud institucional aparente encubre diferencias fundamentales de orientación en el uso de los instrumentos del sector público. Más aún, parece posible afirmar que el patrón de industrialización en el caso de Japón, tiene muchos elementos en común con la República Federal Alemana; sin embargo, en este último país, el peso relativo del sector público es notoriamente más alto.

De lo anterior se desprende que, si se pretende avanzar en la comprensión del rol del estado en el patrón de industrialización, es absolutamente insuficiente limitarse a las magnitudes agregadas. La particular relación casi simbiótica entre estado y grandes grupos empresariales en Japón, hace estrictamente innecesaria la gravitación del estado directamente en la producción, lo que no implica que esa baja presencia cuantitativa sea comparable con la que existe, por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, donde la falta de coordinación entre el sector público y el sector privado coexiste con una baja presencia del estado.¹⁵ Inversamente, en el caso de Alemania, la relación entre el sector público, la intermediación financiera y el sector industrial, se asemejan sustantivamente al caso de Japón, no obstante que en ese caso la magnitud de la presencia pública en el sector productivo es cuantitativamente mayor.¹⁶

Una indicación cuantitativa adicional para ilustrar lo anterior, sería la que se refiere a la magnitud relativa del déficit público. Tanto en Estados Unidos como en Japón se observa en los últimos años un peso relativo del déficit de aproximadamente 5% del producto. La diferencia fundamental radica, sin embargo, en que mientras en Estados Unidos ese déficit es prácticamente equivalente al monto total de ahorros privados disponibles (net private saving), en el caso de Japón esa relación es sólo de un 35%. Es decir, la gravitación del sector público es similar, el déficit del sector público es similar, pero ese déficit tiene un significado notablemente diferente en ambos casos, en la medida que en el caso de Japón ocupa sólo un tercio del ahorro privado disponible, mientras que en el caso de Estados Unidos absorbe prácticamente la totalidad.¹⁷

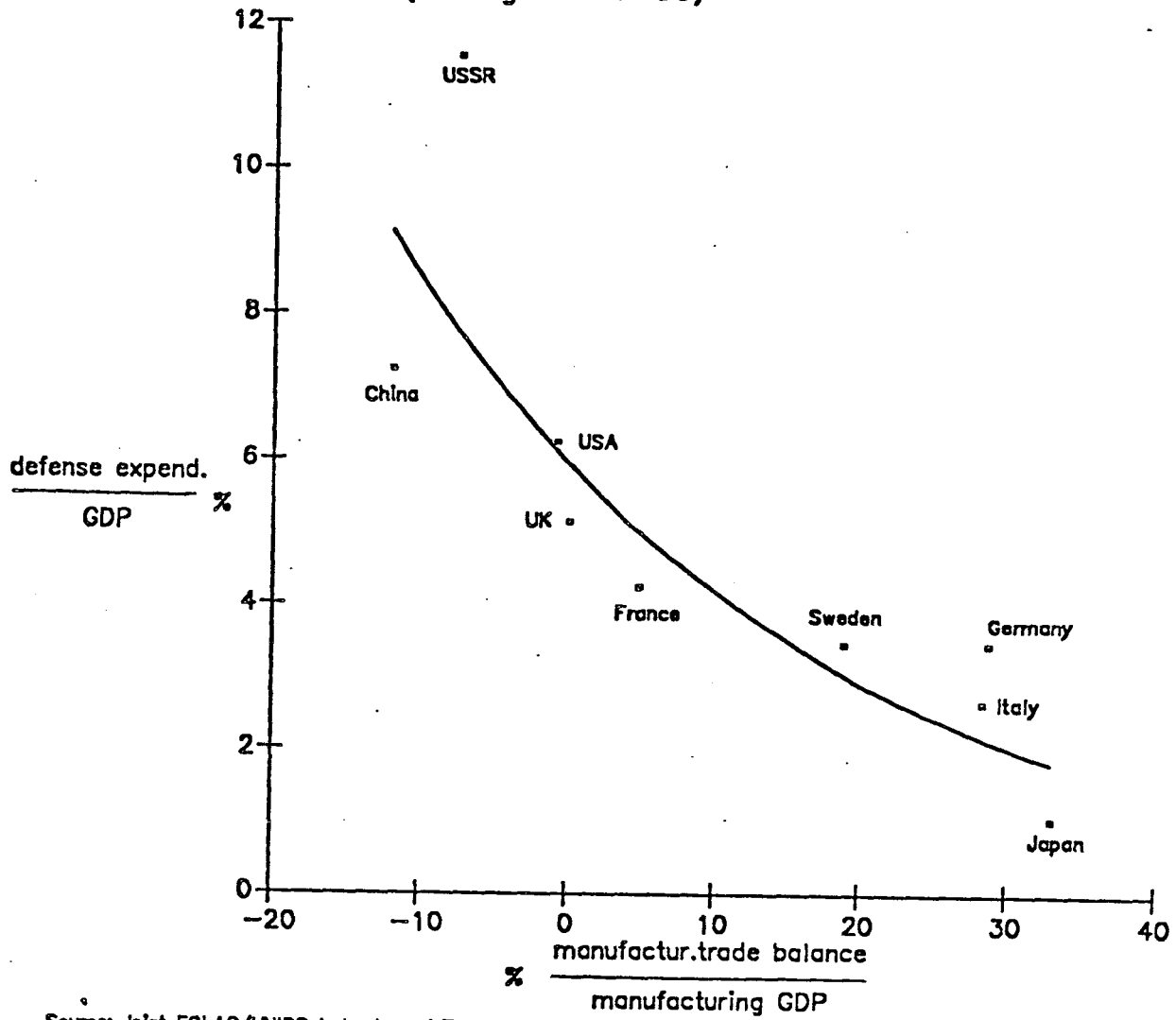
Los aspectos mencionados marcan la diferencia básica, no entre corrientes distintas de pensamiento macroeconómico, sino entre un país próspero que observa el mundo desde la cima y un poderoso desafiante, con una historia no exenta de traumas y con la voluntad de hacer patente su destino. La diferencia entre una economía continental, cuyo idioma, signo monetario y modo de vida se han convertido desde la segunda guerra mundial en referente planetario y un pequeño territorio isleño, cuyo activo básico es la población conducida por un liderazgo cuya legitimidad interna se vincula a la recuperación de la dignidad nacional, una de cuyas expresiones ha sido la conquista de los mercados internacionales.

7. La precariedad de las grandes potencias en el mercado mundial de manufacturas

Si se concentra la atención en la relación entre los gastos en defensa (en relación al PIB) y la competitividad internacional en el sector industrial (superávit o déficit manufacturero en relación con el producto manufacturero), se verifica (figura 4) una vinculación inversa con la URSS, China, Estados Unidos e Inglaterra, en un extremo, y la República Federal Alemana y Japón, en el otro, quedando Francia, Suecia e Italia en las posiciones intermedias. Contrariando la sabiduría convencional, el efecto multiplicador del gasto en defensa sobre la competitividad industrial internacional sería negativo.

Figure 4

International competitiveness and defense expenditure
(average 1981-83)



Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division, based on SIPRI Yearbook 1987, World Armaments and Disarmament; and UNIDO, Data Base.

Este hecho —que forma parte de una polémica no resuelta en cuanto a la incidencia que la investigación y desarrollo tecnológico pueden tener en la esfera militar, como efecto colateral para el sector industrial— estaría reforzando más bien la idea de que se trata de esferas en que, por lo menos en determinados plazos, pueden coexistir niveles bajos de competitividad internacional en los productos transables, con niveles de excelencia en la esfera militar. En esto podría influir el hecho de que se trata de actividades cuyos desafíos, procedimientos, plazos y formas organizativas difieren radicalmente.

En la esfera militar, se trata de definir objetivos, metas más que plazos, la restricción económica desempeña un papel notoriamente inferior, la posibilidad de programar a largo plazo en esa esfera, no se reproduce en el ámbito industrial comercial, donde lo esencial es la flexibilidad y la capacidad de rápida adaptación a las cambiantes tendencias del comercio internacional. Más aún, la intensificación de la competencia en la esfera industrial comercial no se da con la misma intensidad ni en los mismos plazos en el ámbito de la esfera militar. El reemplazo de generaciones sucesivas de "productos" y la "diferenciación" al interior de cada generación no está determinada, afortunadamente, por el test de su performance. La esfera militar tiene condiciones de atraer los talentos más notables de la ciencia y la tecnología, otorgándoles condiciones de calma, recursos y ausencia de exigencias de resultados inmediatos en plazos perentorios, además de que las remuneraciones en ese ámbito no están sujetas a la implacable dinámica del mercado.

Todo lo anterior configura un cuadro donde un grupo de países que han canalizado recursos significativos a la esfera militar, presentan una fuerte precariedad en la competitividad industrial internacional en los productos convencionales, mientras que otro grupo que prácticamente no canalizan recursos a la esfera militar, desempeñan la función de liderazgo en la competitividad industrial de esos productos.

En el caso de algunos países de América Latina, también coexisten gastos elevados en defensa con baja competitividad internacional en el sector industrial, pero la diferencia radica en que allí no se efectúan gastos locales en investigación y desarrollo tecnológico en áreas afines. Allí, el hipotético efecto multiplicador positivo de mediano plazo que el gasto en defensa generaría sobre el sector industrial resulta ilusorio.

III. ELEMENTOS PARA UNA AGENDA DE INVESTIGACION

Existe consenso de que el cambio técnico desempeña una función crucial en el desarrollo económico. Se reconoce, sin embargo, la complejidad de la relación entre ambos fenómenos. La insuficiente comprensión respecto a esa vinculación se refleja en la perplejidad que con frecuencia aparece cuando se busca inducir el cambio técnico en una dirección coherente con los objetivos de la política económica. En el caso de los países industrializados se verifica ¹⁸:

"An increased emphasis on the contribution of technology to industrial performance has been the counterpart to the generalisation and deregulation of industrial policies. OECD governments are becoming more aggressive in the field of high technology as evidenced by greater funding to research and development, support for high-technology ventures and schemes for encouraging technology diffusion. Funding for basic and applied research, the encouragement of collaborative research activities and technology transfer schemes are part of new government attempts at longer-range industrial policy approaches. Government interest in high technology sectors stems from their specific contributions to restructuring, job creation and improved balance of payments as well as the key role these industries play in the modernisation of other sectors. There is some fear that government aid to high technology sectors such as electronics, telecommunications and aerospace will conflict with the adoption of more industry-neutral policy measures, replacing aid to additional sectors and entailing the same risks of economic distortions".

En América Latina, frente a la magnitud considerable de las "asignaturas pendientes" ilustradas en el capítulo anterior, parece haberse generado un amplio consenso respecto a la prioridad elevada que debe otorgarse al fortalecimiento de la capacidad de innovación tecnológica en el ámbito empresarial y la consiguiente elevación de su competitividad internacional. Cuando se intenta traducir esta disposición favorable en políticas específicas surgen, sin embargo, numerosas interrogantes referentes al impacto de las políticas macroeconómicas, la efectividad de las políticas específicas de apoyo a la innovación tecnológica, los obstáculos de carácter estructural, el contexto institucional-cultural y la incidencia del contexto internacional.

Como contribución a la preparación de una agenda de investigación, se mencionan algunas interrogantes respecto a las cuales se dispone de hipótesis tentativas, incluidas las formuladas en los capítulos anteriores, pero donde la evidencia empírica sistemática es insuficiente.

A continuación se mencionan algunas interrogantes respecto a modalidad y secuencia:

a) Incidencia de las políticas macroeconómicas. Cómo incide el grado, modalidad y secuencia de la apertura de la economía en los planos comercial y financiero, en la innovación tecnológica empresarial y en su competitividad internacional? Cómo compatibilizar las necesidades de cautelar los equilibrios macroeconómicos con los requerimientos financieros impuestos por la necesidad de introducir innovaciones tecnológicas en la planta existente y en la expansión de la capacidad en sectores determinados?Cuál es el impacto de la composición del gasto público y del sistema tributario en la innovación tecnológica empresarial y en su competitividad internacional?

b) Apoyo explícito a la innovación tecnológica.Cuál es la combinación más adecuada entre la difusión de las tecnologías maduras, ámbito en el que subsisten rezagos importantes en la región, con la incorporación de las tecnologías de punta del emergente patrón tecnológico?Cuál es el papel que le cabe al estado en el desarrollo de la capacidad tecnológica empresarial?Cuáles son los mecanismos financieros más eficaces para apoyar la innovación

tecnológica? En qué medida la disminución de las escalas mínimas de planta, en distintos sectores y el aumento de la flexibilidad permite realmente una rápida expansión con fortalecimiento de la pequeña y mediana empresa latinoamericana?Cuál es la contribución que los esquemas de integración subregional y regional pueden hacer al fortalecimiento de la capacidad tecnológica empresarial? En el contexto latinoamericano actual y considerando la experiencia internacional, cómo impulsar modalidades flexibles, mixtas y descentralizadas de articulación entre los organismos de educación e investigación tecnológica y el sector productivo?

c) Aspectos estructurales. Qué influencia sobre la disposición empresarial a la innovación tecnológica ha ejercido la combinación de mercados internos protegidos con la abundante y variada disponibilidad de recursos naturales? Cómo ha influido la desarticulación relativa entre la agricultura y la actividad manufacturera, en el comportamiento innovativo empresarial? Cómo compatibilizar la contribución de la innovación tecnológica a la elevación de la competitividad internacional, con el logro del objetivo de favorecer la deteriorada cohesión social en numerosos países de la región? En las condiciones específicas de los países pequeños de la región, cómo compatibilizar la ausencia de una masa crítica de recursos en ID con los requerimientos de un esfuerzo sistemático de innovación tecnológica?

d) Contexto institucional-cultural. Cuáles son las características del sistema educativo básico y superior compatible con los objetivos de elevación de la eficiencia y la cohesión social? Qué incidencia sobre el comportamiento innovativo empresarial ejercen las distintas modalidades de organización interna de las empresas? Cómo influyen las relaciones empresariales-laborales a nivel nacional, así como la estabilidad política, en la explicación de los comportamientos tecnológicos a nivel empresarial? Qué incidencia tiene la valoración de la actividad innovadora que el sistema educativo y los medios masivos de comunicación proyectan explícita e implícitamente sobre el comportamiento empresarial y gubernamental en el ámbito tecnológico?

e) Contexto internacional. Teniendo presente la evolución del contexto económico y del patrón tecnológico a nivel internacional, en qué sectores productivos de bienes y servicios concentrar la atención a mediano y largo plazo, particularmente en el caso de los países de menor tamaño relativo?

En la literatura sobre programas y planes de desarrollo, en general, se diagnostica la fragilidad empresarial, asumiendo luego la hipótesis implícita de que esta situación debe superarse y que las metas planteadas podrán alcanzarse. En otros trabajos, la atención se concentra en el análisis de las virtudes y defectos de la empresa pública y privada, pero cubriendo en forma insuficiente el tema crucial de las modalidades de vinculación entre ambos tipos de empresas, así como su incidencia en la innovación tecnológica.

En la literatura sobre ajuste macroeconómico de corto plazo, se hace abstracción de la dimensión tecnológica, aunque se formulan recomendaciones de política que ciertamente inciden en el comportamiento tecnológico de las empresas (precios relativos y funcionamiento de los distintos mercados). Los estudios microeconómicos de innovación tecnológica se refieren principalmente a algunas ramas de la industria manufacturera y a algunos aspectos internos de

las empresas, particularmente en la evaluación económica de decisiones correspondientes a los ámbitos de la ingeniería de producto, proceso y fabricación. Finalmente, un esfuerzo importante se ha realizado en cuanto a la evaluación del funcionamiento de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología y de los instrumentos explícitos de apoyo al desarrollo tecnológico.

TABLE 1

LATIN AMERICA: a/ GROWTH - EQUITY
(in percentage)

e: equity = $\frac{40\% \text{ lowest income}}{10\% \text{ highest income}}$ (since 1970)

< 0.4 c/

> 0.4

\bar{x} 0.24 \bar{z} 0.32	Bolivia \bar{x} 0.13 Chile \bar{z} 0.27 Peru Venezuela Costa Rica El Salvador Guatemala Honduras GDP: 21.0d/ Nicaragua Pop: 22.1d/ Haiti	Argentina \bar{x} 0.8 Uruguay \bar{z} 0.45 GDP: 13.0 Pop: 8.7
	\bar{x} 3.1 \bar{z} 0.23	Brazil \bar{x} 3.1 Mexico \bar{z} 0.23 Colombia Ecuador Paraguay Dominican Republic Panama GDP: 66.0 Pop: 69.2
\bar{x} 1.3 \bar{z} 0.28	\bar{x} 1.4 \bar{z} 0.25	\bar{x} 0.8 \bar{z} 0.45

< 2.4b/

>> 2.4

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on World Bank, World Development Report, 1987 and 1988, New York, Oxford University Press.

- a/ Includes 19 countries. LAIA, CACM, Dominican Republic, Haiti and Panama.
- b/ Industrialized countries GNP per capita average annual growth rate (1965-1985).
- c/ Industrialized countries half comparable relation.
- d/ Percentage of GDP and population of Latin America.

TABLE 2

OTHER DEVELOPING COUNTRIES: a/ GROWTH - EQUITY
(in percentage)

e: equity = $\frac{40\% \text{ lowest income}}{10\% \text{ highest income}}$ (since 1970)

< 0.4 c/

≥ 0.4

\bar{y} : GNP per capita average annual growth rate (1965-1986)	\bar{y} 0.92 \bar{e} 0.35	Kenya \bar{y} 0.83 Zambia \bar{e} 0.25 Philippines Cote d'Ivoire GDP: 3.5 d/ Pop: 3.8 d/	Bangladesh \bar{y} 1.1 India \bar{e} 0.54 GDP: 17.1 Pop: 35.1
	\bar{y} 3.9 \bar{e} 0.55	Turkey \bar{y} 3.3 Mauritius \bar{e} 0.27 Malaysia GDP: 6.4 Pop: 2.7	China \bar{y} 4.1 Sri Lanka \bar{e} 0.62 Indonesia Egypt, Arab Rep. Thailand Hungary Portugal Yugoslavia Korea, Rep. of Israel GDP: 73.0 Hong Kong Pop: 58.4 Spain
	\bar{y} 3.1 \bar{e} 0.49	\bar{y} 1.9 \bar{e} 0.26	\bar{y} 3.7 \bar{e} 0.61

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on World Bank, World Development Report, 1987 and 1988, New York, Oxford University Press.

a/ These countries represent 80,2% of the population and 79,5% of the Gross Domestic Product (GDP) of the total developing countries excluded Latin America.

b/ Industrialized countries GNP per capita average annual growth rate (1965-1985).

c/ Industrialized countries half comparable relation.

d/ Percentage of GDP and population of these selected countries.

TABLE 3

LATIN AMERICA AND GEIC'S : STRATEGIC PROFILES
(in percentages)

	1965-1986	LATIN AMERICA ^{a/}		ABRAMEX ^{b/}		GEIC'S ^{c/}	
		AVERAGE	STANDARD DEVIATION	AVERAGE	STANDARD DEVIATION	AVERAGE	STANDARD DEVIATION
1. GNP Per Capita Average Annual Growth Rate	1.3	1.6	2.4	1.7	4.2	1.2	
2. Equity 40% Lowest Income/10% Highest Income	Since 1970	0.3	0.3	0.1	0.7	0.2	
3. Gross Domestic Savings as Percentage of GDP	1984-1986	15.7	6.7	21.8	5.2	27.9	
4. Manufactured Exports/Manufactured Imports ^{d/}	1986	0.3	0.4	0.8	0.4	1.0	

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on World Bank, World Development Report, 1988, New York, Oxford University Press, June 1988.

^{a/} Latin America (19 countries) includes LAIA, CACH and Dominican Republic, Haiti and Panama.

^{b/} Argentina, Brazil and Mexico.

^{c/} Growth with equity industrializing countries (GEIC's) includes: China, Korea Rep., Hungary, Portugal, Spain, Thailand and Yugoslavia.

^{d/} UNITED NATIONS, International Trade Statistics Yearbook, 1986, (ST/ESA/STAT/SER.G/35) New York, 1988; UN Publication Sales No. E/F.88.XVII.2.Vol. 1, manufactured exports and imports are defined as SITC Sections 5 to 8 less Division 68 (non-ferrous metals).

TABLE 4

LATIN AMERICA AND GEIC'S: GENERAL COMPARISON

	LATIN AMERICA <u>a/</u>		ABRAMEX <u>b/</u>		GEIC'S <u>c/</u>		
	AVERAGE	STANDARD DEVIATION	AVERAGE	STANDARD DEVIATION	AVERAGE	STANDARD DEVIATION	
1. Total External Debt/GDP	% 1986	79.0	41.3	71.0	11.0	38.0	24.0
2. External Direct Investment/GDP <u>d/</u>	% 1986	10.9	2.8	10.6	0.2	3.0	1.2
3. Share of Manufacturing in GDP	% 1986	19.4	5.6	28.3	2.1	33.1	7.1
4. Share of Agriculture in GDP	% 1986	16.7	8.4	11.0	1.6	15.0	7.4
5. Share of Machinery, Transport Equipment and Chemicals in Value Added <u>e/</u>	% 1985	16.9	9.0	29.3	2.9	31.4	8.0
6. Gross Output Per Employee (1980=100)	1985	98.6	45.9	94.7	14.7	127.0	20.3
7. Export Coefficient (X/Gross Output) <u>e/</u>	% 1985	10.0	8.5	8.5	1.6	18.2	9.5
8. Share of Exports of Goods and Services in GDP	% 1986	20.8	7.4	12.0	2.9	28.1	10.1
9. Education - Secondary <u>f/</u>	% 1985	45.6	16.4	53.3	14.3	65.0	24.1
Higher Education <u>f/</u>	% 1985	17.8	9.4	21.0	10.8	18.4	9.1

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on World Bank, World Development Report, 1988, New York

Oxford University Press, June 1988.

a/ Latin America (19 countries) includes: LAIA, CACM and Dominican Republic, Haiti and Panama.

b/ Argentina, Brazil and Mexico.

c/ Growth with equity industrializing countries includes: China, Korea Rep., Hungary, Portugal, Spain, Thailand and Yugoslavia.

d/ OCDE, Les principales economies en developpement et l'OCDE (SE/M DE/2), Paris, May 1988.

e/ UNIDO Database.

f/ Number enrolled in school as percentage of age groups.

TABLE 5

INTERNATIONAL INSERTION
(in percentages)

Participation in World Total (early 1980's)	Latin America		Other Countries		Brazil	Korea Rep.	Spain	Hungary	Israel	Portugal	Yugoslavia
	Total	Other	Total	Countries							
1. Population	8.0	2.7	2.8	0.9	0.8	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5
2. Gross Domestic Product	7.0	3.0	2.2	0.6	1.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4
3. Manufacturing Product	6.0	3.1	1.9	0.7	1.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6
4. Capital Goods	3.0	1.7	1.2	0.4	0.6	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3
5. Engineers and Scientists	2.4	3.0	0.9	0.9	0.4	0.6	0.4	0.4	0.1	0.1	0.7
6. Research and technological development resources	1.8	1.4	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3
7. Manufactured exports ^{a/}	1.8	6.0	0.9	2.3	1.4	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7
8. Scientific authorship	1.3	...	0.45

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division, based on data from UNESCO, Statistical Yearbook, various years; UNIDO, DATABASE; and United Nations, Demographic Yearbook, 1986, (ST/ESA/STA/SER.R./16) New York, 1988; United Nations Publication Sales No. E/F 87.XIII.1.

^{a/} Manufactured exports defined as SITC, Section 5 to 8 less division 68, (non-ferrous metals).

TABLE 6

INTERNATIONAL INSERTION

(Participation in world total, early 1980's)

(Percentages)

	Latin America	United States	Japan	Federal Republic of Germany
1. Population	8.0	5.0	2.5	1.3
2. Gross domestic product	7.0	27.0	9.4	5.8
3. Manufacturing product	6.0	18.0	11.7	9.4
4. Capital goods	3.0	14.7	11.1	9.6
5. Engineers and scientists in R&D	2.4	17.4	12.8	3.4
6. R&D resources	1.8	30.1	10.2	6.7
7. Manufactured exports a/	1.8	12.1	14.2	13.3
8. Scientific authorship	1.3	42.6	4.9	5.4

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division, based on data from UNESCO, Statistical Yearbook, various years; UNIDO, DATABASE; United Nations, Demographic Yearbook 1986, (ST/ESA/SER/R/16) New York, 1988, United Nations Publication Sales No. E/F 87.XIII.1.; National Science Foundation, International Science and Technology Data, UPDATE 1986, Washington, 1986.

a/ Manufactured Exports defined as SITC Sections 5 to 8 less Division 68 (non-ferrous metals).

TABLE 7

UNITED STATES, GERMANY FED. REP., JAPAN: TRADE BALANCE BY
SECTORS OF ECONOMIC ACTIVITY, 1970-1985
(Millions of dollars)

	1970	1975	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Agriculture:									
United States	631	12 069	25 344	19 728	16 518	13 307	3 659	-320	...
Japan	-5 292	-13 931	-24 929	-23 508	-23 301	-25 776	-24 214	-27 892	...
Germany F.R.	-5 774	-10 145	-13 441	-12 852	-12 868	-15 568	-12 644	-15 266	...
Manufacturing									
Industry: a/									
United States	4 154	21 196	13 369	-3 942	-28 925	-82 377	-107 566	-138 626	-126.100 b/
Japan	13 180	42 393	119 152	107 197	113 403	131 689	137 550	162 311	164 000 b/
Germany F.R.	14 424	39 338	62 317	68 174	59 013	60 235	68 131	89 902	106 600 b/
Energy:									
United States	-1 480	-21 922	-73 974	-54 665	-50 349	-53 814	-45 759	-31 652	...
Japan	-3 858	-25 432	-72 091	-65 306	-58 636	-59 989	-55 319	-36 565	...
Germany F.R.	-1 616	-10 286	-32 723	-29 694	-26 694	-25 545	-26 212	-17 971	...
Mining:									
United States	-863	-1 295	-5 183	-3 426	-5 298	-6 424	1 302	-6 087	...
Japan	-3 698	-5 734	-11 223	-10 388	-10 055	-10 554	-9 663	-8 657	...
Germany F.R.	-2 343	-2 662	-3 835	-3 651	-3 571	-3 319	-3 319	-3 331	...
Other									
United States	196	640	758	-280	-1 268	188	-245	-3 961	...
Japan	105	594	-2 168	-1 095	-877	-1 758	-1 992	-6 454	...
Germany F.R.	-318	-431	-176	-712	375	171	-484	775	...
TOTAL:									
United States	2 638	10 688	-39 686	-42 585	-69 322	-129 120	-148 609	-180 646	...
Japan	437	-2 110	8 741	6 900	20 534	33 611	46 362	82 743	...
Germany F.R.	4 375	15 814	12 142	21 092	16 595	18 722	25 472	52 559	...

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on data from United Nations, International Trade Statistics Yearbook, various years, 1986 and United Nations Commodity Trade Statistics, various years

a/ Manufacturing includes SITC Section 5 to 8 less Division 68.

b/ Manufacturing includes SITC section 5 to 9; OECD, Evolution Recente des Politiques Industrielles (DSTI/IND.88.14) Paris, June 1988, Annexe 1.

TABLE 8

UNITED STATES, GERMANY, FEDERAL REPUBLIC, JAPAN:
INTERNATIONAL COMPETITIVENESS: DIFFERENT INDICATORS
(in percentage)

	United States	Japan	Federal Republic of Germany
Civilian RD/GNP <u>a/</u> 1985	1.9 (3)	2.6 (1)	2.5 (2)
Growth Manufactured Exports <u>b/</u> 1965-1986	11.1 (3)	16.9 (1)	13.3 (2)
Engineering Exports/Total Exports 1986 <u>c/</u>	48 (2)	64 (1)	48 (2)
Engineering Exports/World Engineering exports 1986/1963 <u>c/</u>	61 (3)	515 (1)	90 (2)
Engineering Exports/Engineering Imports 1986 <u>c/</u> 1963	64 408 (3)	1317 266 (1)	246 399 (2)
Productivity growth in manufacturing <u>d/</u>			
1965-1973	2.8	11.0	4.2
1975-1981	1.7	8.7	3.2
1980-1986	3.7 (3)	5.4 (1)	3.3 (2)
Manufactured exports/ manufactured imports <u>b/</u> 1986	0.5 (3)	5.1 (1)	1.7 (2)

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on data from:

a/ National Science Foundation, International Science and Technology Data Update 1986, (NSF 86-307) Washington D.C., 1986, p. 6.

b/ World Bank, World Development Report 1988,

c/ United Nations, Bulletin of Statistics on World Trade in Engineering Products, 1986 (GE 88-30950) Geneva, April 1988, UN Publication Sales No. E/F/R.88.II.E.14.

d/ OECD, Productivity in Industry, Paris, 1986; OECD, Evolution Recente des politiques industrielles (DSTI/IND/88.14) Paris, June 1988, Annexe 1.

TABLE 9

UNITED STATES, FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY, JAPAN:
PATTERN OF CONSUMPTION, DIFFERENT INDICATORS
(in percentage)

	United States	Japan	Federal Republic of Germany
Savings/GDP (1984-85-86) <u>a/</u>	16% (1)	31% (3)	24% (2)
Saving/disposable income (1984)	5.2 (1)	22.5 (3)	12.8 (2)
Gross Fixed Capital Formation/ GDP (1985) <u>d/</u>	19% (1)	28% (3)	20% (2)
Automobiles/1000 persons (1985) <u>b/</u>	552 (1)	270 (3)	428 (2)
Person/room dwelling space (1980) <u>c/</u>	0.5 (1)	1.0 (3)	0.7 (2)
Dwellings with fix bath/shower <u>c/</u> % (1979)	95.2 (1)	65.6 (3)	81.8 (2)
Energy consumption per capita (1986) (Kg of oil equivalent) <u>a/</u>	7.193 (1)	3.186 (3)	4.464 (2)
Daily calories/needs (1983)	137 (1)	113 (3)	130 (2)
Animal proteins: grams inhabi- tant day (1984) <u>d/</u>	73 (1)	46 (3)	69 (2)
Telephones: number/1000 inhabitants (1985) <u>b/</u>	760 (1)	555 (3)	621 (2)

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division, based on data from:

a/ World Bank, World Development Report 1988, New York, Oxford University Press, June 1988.

b/ U.S. Bureau of the Census, Statistical Abstract of the United States: 1988, (198th. Edition), Washington D.c., 1987.

c/ President's Commission on Industrial Competitiveness, Global Competition: The New Reality, Vol. I and II, Washington D.C., US Government Printing Office, January 1985.

d/ OECD, The OECD Observer No. 145, Paris, April/May 1987.

TABLE 10

UNITED STATES, FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY AND JAPAN:
STRATEGIC PROFILES
(in percentage)

	United States	Federal Republic of Germany	Japan
1. GROWTH: GNP per capita average annual growth rate (1965-1986)	1.6	2.5	4.3
2. EQUITY: 40% Lowest income/10% highest income (1978-1980)	0.74	0.85	0.98
3. AUSTERITY: Gross Domestic savings as percentage of GDP (1984-1986)	16.0	24.0	32.0
4. COMPETITIVENESS: Manufactured exports/manufactured imports ^{a/} (1986)	0.57	1.73	5.10

Source: Joint ECLAC/UNIDO Industry and Technology Division based on World Bank, World Development Report, 1988, New York, Oxford University Press, June 1988; United Nations, International Trade Statistics Yearbook 1986, (SI/ESA/STAT/SER G./35) New York, 1988, United Nations Publication Sales No. E/F 88.XVII.2 Vol. 1.

^{a/} Manufactured Exports and Imports are defined as SITC Sections 5 to 8 less Division 68 (non-ferrous metals).

N O T A S

1. S. Fischer, "Economic Growth and Economic Policy" en Growth Oriented Adjustment Programs, Debates de un simposio realizado en Washington, D.C., febrero 25-27, 1987, editado por Vittorio Corbo, Morris Goldstein y Mohsin Khan, Banco Monetario Internacional, Banco Mundial, Washington, 1987. Para este tema, la referencia básica es: Gerschenkron, "Economic Backwardness in Historical Perspective", Harvard University Press, 1962.
2. R. Gordon, "Postwar Macroeconomics: The Evolution of Events and Ideas: en The American Economy in Transition, editado por M. Feldstein, National Bureau of Economic Research, Washington, 1980, p.113; D. Jorgensen, "Macroeconomics and productivity", en The Positive Sum Strategy, R.Landau eds., National Academy Press, 1986, p.69.
3. N. Rosenberg, "The impact of technological innovation: a historical view" en The Positive Sum Strategy, R. Landau y N. Rosenberg eds., National Academy Press, Washington, 1986, p.20; N. Rosenberg, Perspectives on Technology, Cambridge, U.K., 1976; N. Rosenberg, Inside the Black Box: Technology and Economics, Cambridge, UK, 1982; C. Freeman, J. Clark and L. Soete, Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Economic Development, Frances Pinter, 1982; A.F. Friedlaender, "Macroeconomics and Microeconomics of Innovation: The Role of the Technological Environment: en The Positive Sum Strategy, Ralph Landau y Nathan Rosenberg editores National Academy Press, Washington, D.C., 1986.
4. Véase, Aims and organization of an international seminar on "Science, Technology and Economic Growth" (a realizarse en París, junio 1989), Programme of Work of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy --CSTP,OECD, 1988.
5. C. Freeman, The Future of Information and Communication Technologies: Implications for Decision-Makers, Science Policy Research Unit, University of Sussex, febrero 1987, LGC FAM; F. Chesnay, "Technical co-operation agreements between independent firms: Novel issues for economic analysis and the formulation of national technological policies: a publicarse en DSTI Review, No.4, OECD, 1988; Véase, National Programmes to Promote Industrial Diffusion of New Technologies, Synthesis Report, OECD, Paris, 1987.
6. Los países considerados son aquéllos para los cuales el Banco Mundial proporciona información sobre crecimiento y distribución del ingreso. El PGB y la población de ese grupo alcanza a 80% del total de los países en desarrollo (excluidos los países latinoamericanos). Taiwan ha alcanzado ambos objetivos, pero no está incluido en las cifras del Banco Mundial. China --para el cual el Banco Mundial no proporciona información sobre distribución del ingreso- se incluye porque, como se

indica en otras fuentes, la distribución sería por lo menor, más favorable que la de la India. Véase Development policies and the crisis of the 1980s, Parte IV Países asiáticos, Ed. L. Emmerij, OECD, 1987.

7. Véase Banco Mundial, World Development Report, 1987, p.83.

8. Véase Banco Mundial, World Development Report, 1988, p.51; R. Hemming y Ali M. Mansoor, "Is Privatization the Answer?" en Finance and Development, septiembre 1988.

9. Se ha rechazado la hipótesis de que las dos muestras sean similares para casi todas las variables, con una probabilidad superior al 95%. Sólo para la diferencia en el coeficiente de exportaciones el límite inferior es 75%. For agriculture share in GDP and for GDP per cápita las dos muestras son similares.

10. Y. Hayami y V. Ruttan, Agricultural Development. An International Perspective. The Johns Hopkins University Press, edición revisada y expandida, 1985, pp. 358-362; "Land Reform: Defects in agrarian structures as obstacles to economic development", Naciones Unidas, New York, 1951; J.Lecaillon, F. Paukert, Ch. Morrison, D. Germidis, Income distribution and economic development. An analytical survey, International Labour Office, Geneve, 1984, pp.53-74.

11. Y. Hayami y V. Ruttan, Agricultural Development. An International Perspective, The Johns Hopkins University Press, edición corregida y expandida, p. 396; T. Mizoguchi, "Economic Development Policy and Income Distribution: The Experience in East and Southeast Asia" en The Developing Economies XXIII-4, diciembre 1985.

12. A. Hirschman, The political economy of Latin American development: seven exercises in retrospection, International Congress of the Latin American Studies Association, Boston, octubre 1986.

13. Véase, The Economist, agosto 22, 1987.

14. W. Branson, H. Giersch, P. Peterson, "Trends in the United States International Trade and Investment since World War II" en The American Economy in Transition, Martin Feldstein ed., The University of Chicago Press, 1980, pp.183-274; G.C. Lodge, The New American Ideology, New York University Press, Washington Square, New York, 1986; Editors Zysman, John Press y L. Tyson, American Industry in International Competitiveness, Government Policies and Corporate Strategies, Cornell University Press, Ithaca and Londres 1983; Oxford Analytic, America in Perspective, Boston 1986; George C. Lodge y E. Vogel, Ideology and National Competitiveness, An Analysis of Nine Countries, Harvard Business School, Boston, Mass., 1987.

15. G. Lodge y E. Vogel, op.cit., p.311.

16. J. Zysman, Governments, Markets and Growth. Financial Systems and the Politics of Industrial Change, Cornell University Press, 1983.

17. Ed. Thomas K. McGraw. Harvard Business School 1986: America versus Japan, p.324.

18. OECD, DSTI/IND/GWP/88.7 Trade-related issues in Industrial Development, mayo 1988, p.6.