

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.810
19 de octubre de 1989

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

MINERIA AÑO 2000 - EL PAPEL DEL SECTOR MINERO-METALURGICO
EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO DE
AMERICA LATINA Y EL CARIBE */

*/ El presente trabajo fue preparado por la División de Recursos Naturales y Energía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para ser presentado en el seminario "El papel del sector minero-metalúrgico en el proceso del desarrollo de América Latina y el Caribe", Santiago de Chile, 23 al 25 de octubre de 1989.

Este trabajo no ha sido sometido a revisión editorial.

89-10-1598

INDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
I. EL PROCESO DEL DESARROLLO ECONOMICO	5
1. Los objetivos y el proceso de desarrollo	6
2. Evolución comparativa del desarrollo de América Latina y otros países de Asia y Europa	10
3. El papel del sector minero en las diferentes etapas del desarrollo	25
4. Implicaciones del desarrollo minero en otros sectores de la economía	39
II. EL ESTRANGULAMIENTO EXTERNO Y LAS PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE	45
1. Las variables externas y la inversión	45
2. Hacia un nuevo proceso de desarrollo	49
3. El valor estratégico del desarrollo minero	56
BIBLIOGRAFIA	61
Anexo 1 TABLAS DE INSUMO-PRODUCTO EN CUATRO PAISES DE AMERICA LATINA	63

RESUMEN */

Las experiencias recientes en materia de desarrollo económico, especialmente en países asiáticos (NICs), están demostrando que una de las teorías de mayor valor empírico es aquella que considera el proceso de desarrollo como el cumplimiento de ciertas etapas, cuyas características son: la aceleración, tanto de la producción como de las exportaciones de manufacturas, especialmente de aquellas líneas más dinámicas: químicas y metal-mecánicas. De acuerdo a la teoría y a la experiencia indicada, este proceso de industrialización debería alcanzar las siguientes metas básicas:

a) La participación del sector industrial en la formación del PIB total debe situarse alrededor del 40%;

*/ El presente trabajo forma parte de un conjunto de documentos preliminares para comentarios y sugerencias, que serán utilizados en la preparación del trabajo sobre las "Perspectivas de la minería de América Latina y el Caribe en la década de los años 1990".

Con el propósito de que cada documento represente una pieza independiente de análisis, ciertas partes y conceptos básicos se encuentran repetidos:

1. Minería año 2000 - Política minera: Brasil (LC/R.648).
2. Minería año 2000 - Desarrollo minero: El cobre en Chile (LC/R.697).
3. Minería año 2000 - Objetivos del desarrollo minero: Bolivia (LC/R.712).
4. Minería año 2000 - Promoción y financiamiento del comercio intrarregional de productos, insumos, maquinaria y equipo minero (LC/R.724).
5. Minería año 2000 - América Latina: Proyectos mineros y su financiamiento.
6. Minería año 2000 - La dependencia del desarrollo minero-metalúrgico en América Latina y el Caribe (LC/R. 808).
7. Minería año 2000 - El papel del sector minero-metalúrgico en las diferentes etapas del desarrollo de América Latina y el Caribe.

b) La disponibilidad de maquinarias e insumos de origen industrial deben sobrepasar del 50% de las disponibilidades totales de estos productos;

c) La demanda interna de productos industriales representarían alrededor del 35% del PIB total;

d) Las exportaciones totales representarían un 50% del PIB total y las de manufacturas el 90% de las exportaciones totales;

e) Las importaciones de manufacturas representarían alrededor del 70% de las importaciones totales.

Es posible que el futuro proceso de industrialización en América Latina esté conformado por el cumplimiento de las siguientes etapas fundamentales:

a) Sustitución de importaciones de bienes de capital;

b) Expansión de las exportaciones de bienes industriales con bajos requerimientos de insumos industriales importados de fuera de la región;

c) Sustitución de importaciones de insumos de origen industrial de las posibles nuevas líneas de producción;

d) Expansión de las exportaciones de estas nuevas líneas de producción industrial;

e) Expansión de las exportaciones industriales intensivas en tecnología;

f) Expansión de las exportaciones de manufacturas, producidas con nuevos materiales compuestos o avanzados.

En forma complementaria a este proceso de industrialización, la región debe lograr el cumplimiento de los siguientes propósitos:

a) Generar recursos para cumplir con los compromisos emergentes del endeudamiento externo;

b) Disminuir los efectos negativos de los términos de intercambio;

c) Incrementar el flujo neto de los recursos financieros provenientes del exterior;

d) Incrementar el nivel de las inversiones;

e) Promover la complementación y la integración regional;

f) Lograr una distribución más equitativa del ingreso;

g) Lograr y mantener el equilibrio monetario-financiero.

El valor estratégico del desarrollo del sector minero no sólo está dado por las posibilidades de integrar las líneas más dinámicas del futuro proceso de industrialización: minería-químicos y minerales-metales-metal-mecánicas, sino también porque podría contribuir al cumplimiento de los otros propósitos indicados, especialmente a través de:

- a) Una expansión relativamente más dinámica de las exportaciones mineras;
- b) Introducción de nuevas tecnologías ya conocidas para disminuir los costos de producción e incrementar, de esta forma, los beneficios directos del comercio exterior, los que compensarían los efectos negativos de los términos de intercambio;
- c) Tradicionalmente, las inversiones directas extranjeras llegaron a representar un 60% de las inversiones del sector, luego este flujo financiero podría ser incrementado mediante la formación de empresas mixtas o tipo "joint-venture", dada la situación que los yacimientos mineros son propiedad del Estado en la mayoría de los países de la región;
- d) La integración vertical del sector minero permitiría incrementar la producción regional de bienes de capital, necesarios para aumentar el nivel de las inversiones;
- e) Las posibilidades de complementación comercial y las necesidades de integración vertical del sector minero son los aspectos básicos que podrían permitir iniciar un proceso de integración regional;
- f) Los datos de cuatro países de la región indican que el sector minero ofrece mayores oportunidades de empleo productivo que la economía en su conjunto;
- g) Las divisas netas y los ingresos a los gobiernos que proporcionan las exportaciones mineras, contribuyen a lograr o mantener el equilibrio monetario-financiero de los países de la región.

Para que el sector minero de la región pueda cumplir a cabalidad con los propósitos indicados, es necesario desarrollar las siguientes líneas básicas de acción:

- a) Incrementar las reservas mineras de aquellos productos que podrían presentar niveles críticos de explotación;
- b) Aplicar nuevos métodos tecnológicos de producción y comercialización;
- c) Integrar verticalmente las actividades minero-metalúrgicas-industriales;
- d) Fomentar altas tasas de expansión del comercio intrarregional de estos productos;
- e) Fomentar la formación de empresas mixtas y tipo "joint-venture".

La factibilidad de la organización institucional de carácter regional está siendo estudiada por un grupo de trabajo, formado por representantes de organismos regionales, entre ellas:

- a) La creación de una empresa de carácter privado que fomente el comercio intrarregional y la ejecución de proyectos de integración vertical de carácter regional;
- b) La creación de un instituto regional de investigaciones tecnológicas del sector minero-metalúrgico-industrial; y
- c) La creación regional o coordinación de los servicios nacionales geológicos de exploración minera.

I. EL PROCESO DEL DESARROLLO ECONOMICO

La creciente diferencia entre los ingresos per cápita de los países desarrollados y los países en desarrollo fue una de las motivaciones principales para que, durante los años cincuenta y sesenta, la teoría diera especial énfasis a la solución de los problemas del "subdesarrollo". Siguiendo una de las corrientes teóricas, la mayoría de los países de la región inició un proceso de industrialización en base a la sustitución de importaciones, proceso que, paulatinamente, se fue agotando por los nuevos requerimientos de importaciones de maquinarias, insumos y las limitaciones de los mercados nacionales. Bajo estas circunstancias, los países prefirieron volver a los patrones de especialización establecidos por la división internacional del trabajo, dadas la abundancia relativa de recursos naturales y mano de obra barata y la alta demanda internacional por estas materias primas.

Sin embargo, esta demanda perdió dinamismo durante la década de los años setenta, hasta presentar tasas negativas durante diferentes subperíodos, de cuyo análisis se desprenden pronósticos de bajas tasas de expansión, tanto en el mediano como en el largo plazo, por lo que la región requiere otra vez de un nuevo esquema de desarrollo.

En el mismo período, otro grupo de países europeos y asiáticos superan la etapa de la industrialización, en base a la sustitución de importaciones y, basándose en una rápida expansión de sus exportaciones de manufacturas abandonan rápidamente los estudios del subdesarrollo.

Si bien la región debe enfrentar al múltiple desafío de las restricciones determinadas por su crisis financiera y de sus políticas de ajuste; de lograr una nueva inserción en la economía mundial y de transitar hacia un nuevo proceso de desarrollo, es posible que un

análisis detallado, tanto de las teorías del desarrollo como de las últimas experiencias en otros países, puedan proporcionar la mayor parte de los insumos requeridos para la formulación de un nuevo paradigma. Este no es, obviamente, el propósito de este trabajo sino que éstos serán mencionados en la medida que se requiera contar con un marco de referencia, que permita delinear el probable papel que podría cumplir el sector minero en un futuro proceso de desarrollo de la región.

1. Los objetivos y el proceso del desarrollo

En toda formulación de un proceso de desarrollo se toman en cuenta en forma expresa o implícita el cumplimiento de uno o más de uno de los siguientes propósitos u objetivos:

a) El incremento constante del ingreso per cápita y una adecuada o equitativa distribución del mismo;

b) Ocupación productiva de la totalidad de la población económicamente activa (PEA);

c) Mayor y eficiente utilización de los recursos relativamente más abundantes y óptima y eficiente utilización de los más escasos;

d) Obtener el mayor beneficio (directo e indirecto) del intercambio comercial con los otros países, especializándose en la producción de mayores ventajas comparativas;

e) Controlar el proceso inflacionario y lograr un adecuado equilibrio monetario-financiero;

f) Incrementar el bienestar social o elevar el nivel de vida de la población.

Si bien existe un alto grado de consenso sobre los propósitos del desarrollo, en cambio existe una amplia pluralidad sobre las propuestas (teorías, paradigmas, hipótesis) de los medios y formas destinadas a alcanzar dichos objetivos. Sin pretender efectuar una lista exhaustiva, se mencionarán los principales planteamientos que tuvieron mayor relevancia en su época.

a) Un grupo de teorías concentraron su atención en la formación y utilización de los recursos primarios: capital, trabajo y recursos naturales. La formación de capital y el valor estratégico de las

inversiones tuvo su origen en el concepto del acelerador de la teoría keynesiana, siendo reformulada por Harrod y Domar. Sin embargo, comprobaciones empíricas determinaron diferentes ritmos y patrones de desarrollo en países con similares tasas de formación de capital, lo que, si bien indica el valor estratégico de esta variable y la necesidad de incrementar la tasa de ahorro interno, también expresa la insuficiencia del análisis.

Posteriormente, se formularon teorías sobre las inversiones o la formación del capital humano (T. Schultz), expresada ésta como el "incremento de la capacidad de crear mayor riqueza. La abstracción de este concepto fue superada con la formulación de diferentes técnicas en planificación de los recursos humanos, las cuales de todas maneras requerían de la información de la futura demanda, a fin de no desperdiciar recursos que, a la postre, podrían beneficiar a otras economías.

En el contexto de las teorías del desarrollo de las escuelas clásica y neoclásica, los recursos naturales constituyeron uno de los principales factores estratégicos del desarrollo. La aplicación práctica de estos modelos tropezó con la dificultad de medir adecuadamente la riqueza que representaban estos recursos, sujeta a revaluaciones constantes. Posteriormente, la teoría keynesiana y los modelos orientados a la demanda global, centralizaron la atención del análisis en la evolución de sus componentes y en la acumulación de capital, con la consecuencia de que los recursos naturales perdieron gran parte de sus características como variable estratégica. La teoría moderna está concediendo nuevamente mayor importancia relativa al papel de los recursos naturales en el proceso del desarrollo, otorgándole, por ejemplo, a la explotación minera un valor estratégico en la expansión de las exportaciones y, por ende, en la generación de divisas (Perloff y Dodds en 1963).

La insuficiencia del análisis en base a un solo factor determinó su ampliación hacia una combinación de los mismos mediante la formulación de funciones de producción (Cobb-Douglas), que principalmente medían la magnitud de los factores, obviando la calidad de los mismos. La evidencia empírica (E. Denison) demostró que en la mayoría de los casos, los factores capital y trabajo sólo explicaron

entre el 10% al 20% del incremento del ingreso, correspondiendo a "otros factores" la explicación de tan importante residuo.

b) De los factores estratégicos, el análisis pasó a los sectores estratégicos, entre ellos el industrial y del sector externo o una combinación de ellos. De esta manera, surgieron las tesis de la relación entre la expansión de las exportaciones y el desarrollo (J. Viner), la cual no pudo ser fehacientemente comprobada en forma empírica; la industrialización en base a la sustitución de importaciones (R. Prebisch-años 50) que, como se observó, quedó trunca en América Latina; o en la expansión masiva de las exportaciones de manufacturas (R. Prebisch, año 60). En este último caso, sí parece haber una mayor correlación entre las exportaciones de manufacturas y la tasa de crecimiento del PIB, según se puede observar en las siguientes cifras correspondientes a un grupo de 90 países en desarrollo.

Tasas de crecimiento anual del PIB en
90 países en desarrollo (%)

	<u>1965-1973</u>	<u>1973-1980</u>	<u>1981-1986</u>
Exportadores de manufacturas	7.4	6.0	5.8
Exportadores b. agrícolas	5.5	4.6	7.1
Exportadores mineros	7.0	5.7	2.2
Exportadores hidrocarburos	6.9	6.0	1.0
Países altamente endeudados	<u>6.9</u>	<u>5.4</u>	<u>0.8</u>
Total 90 países en desarrollo	6.5	5.4	3.6

Una derivación del análisis sectorial se refiere a la interrelación entre la brecha del comercio exterior y la correspondiente al Ahorro-Inversión (H. Chenery) o los encadenamientos inductores de ciertas líneas industriales (A. Hirschman), cuyas derivaciones empíricas serán comentadas posteriormente.

c) Otro grupo de teorías se concentró en la formulación de objetivos-estrategias de carácter social, entre ellas las correspondientes al pleno empleo (OIT), la erradicación de la pobreza o mejoramiento de la distribución del ingreso (D. Sears), la ampliación de la cobertura de las necesidades básicas (L. Emerij) y el bienestar social o la modernización (G. Myrdal), entendiéndose como

tal la modernización del pensamiento de la conciencia colectiva, que permita transformar las formas tradicionales de consumo, producción, distribución, organización política, social e institucional. En este contexto se concibió el desarrollo como la interactuación de ciertos factores estratégicos de diferente índole, como la existencia de una adecuada clase empresarial, el dominio de la tecnología, una mayor participación en la toma de decisiones, una moderna organización institucional y una adecuada política de fomento (V.R. Panchamukhi).

d) Durante este período se fueron también gestando una serie de teorías de carácter "estructural", llamadas así porque se referían a cambios históricos, que debían ocurrir especialmente en la composición sectorial de la economía. Se podría indicar que las mismas se iniciaron con el concepto de que el proceso del desarrollo se caracteriza por la transformación desde una estructura de producción con predominio de los sectores primarios (agricultura, minería, etc.) a una de predominio de sectores secundarios (construcción, industria, etc.) y, posteriormente, de sectores terciarios (servicios) (C. Clark). Se elaboró también el concepto del "crecimiento balanceado" por el cual los diferentes sectores de la economía debían crecer simultáneamente en diferentes proporciones, a fin de evitar la existencia de "cuellos de botella", que frenarían la expansión dinámica de los sectores considerados como estratégicos (R. Nurkse, R. Prebisch). Por otro lado, se planteaba el proceso de desarrollo como el cumplimiento sucesivo o simultáneo de etapas básicas que perseguían el cumplimiento de los siguientes propósitos (W. W. Rostow):

- Etapa de sustitución de importaciones de materias primas, que debía extenderse a la
- Etapa de expansión de las exportaciones de materias primas.

El cumplimiento de estas etapas es fundamental para lograr el pleno empleo de la mano de obra.

- Etapa de sustitución de importaciones de manufacturas, tanto de las de uso final como las de utilización intermedia. La eficiencia de esta etapa tiene que ser demostrada por su competencia en el mercado nacional (o regional).
- Las industrias más competitivas ingresarían en la siguiente etapa de expansión de las exportaciones de manufacturas.

- Las últimas etapas se refieren a la sustitución y exportación de tecnologías, es decir, de bienes y servicios con una alta incorporación de ingeniería e investigación tecnológica (S. Kuznets).

Dependiendo de la situación inicial, se supone que todo este proceso podría efectuarse en un período de 20 a 40 años. En forma complementaria, en este lapso de tiempo debían también lograrse importantes cambios, tanto en las estructuras de producción como en las de demanda intermedia y demanda final y en las del comercio exterior (Cuadro 1).

2. Evolución comparativa del desarrollo de América Latina y otros países de Asia y Europa

Bajo el esquema que la mejor manera de comprender los aspectos estratégicos del proceso de desarrollo es el de comparar lo ocurrido en un grupo de países que tuvieron éxito en este proceso con otro grupo en que el mismo fue relativamente menor, para proponer aquellas acciones o medidas que pudieran permitir al segundo grupo obtener resultados más positivos, es que en este capítulo se efectuará un breve análisis comparativo, para esbozar en el siguiente algunos planteamientos a considerar en el futuro desarrollo de la región y el papel que le podría caber al sector minero-metalúrgico.

Mientras América Latina siguió los patrones de la sustitución de importaciones y de la división internacional del trabajo durante el período 1950-1982 y las políticas de ajuste en el período 1982-1985, otros países asiáticos y europeos, de menores niveles de desarrollo en 1950, siguieron los postulados de un modelo teórico de cambios estructurales, analizado en el punto anterior, para alcanzar hacia 1985 niveles muy superiores a los logrados por los países de la región.

En 1950, Argentina, Colombia, Chile, México, Perú, Uruguay y Venezuela lograron un PIB per cápita superior a los de Corea, Japón, Portugal, Singapur, Taiwán y Turquía y, en los casos de Argentina, Uruguay y Venezuela, este nivel de producto fue superior a los de Australia, España, Finlandia, Grecia e Italia. A su vez, los PIB per

Cuadro 1

TRANSFORMACION DE LA ECONOMIA: CAMBIOS ESTRUCTURALES
PORCENTAJES DEL PIB

	<u>Valor bruto de la producción</u>		<u>Demanda intermedia</u>		<u>Producto interno bruto</u>		<u>Demanda interna</u>		<u>Saldo Comercio exterior</u>	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
<u>Modelo teórico</u>										
Producción primaria	46	16	14	14	38	9	19	4	13	- 2
Producción industrial	36	85	23	51	15	36	27	34	-15	- 1
Infraestructura	20	28	5	7	11	16	15	20	-	-
Servicios	<u>49</u>	<u>53</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>36</u>	<u>39</u>	<u>41</u>	<u>42</u>	-	<u>3</u>
Total	151	182	51	82	100	100	102	100	- 2	-

cápita de Brasil y Ecuador fueron superiores a los de Corea, Singapur y Taiwan.

En 1985, los mayores niveles alcanzados en América Latina, los de Argentina y Uruguay, fueron 60% más bajos que los logrados por Japón y, con excepción del de Turquía, fueron más bajos que el resto de los otros países asiáticos y europeos. A su vez, los únicos países, además de Argentina y Uruguay, que alcanzaron un PIB per cápita superior al de Turquía, fueron México y Venezuela (Cuadro 2).

Tal como se mencionaba en el modelo teórico, la diferencia entre el desarrollo de estos países y los de los países de América Latina radica, en primer lugar, en un rápido proceso de industrialización, invalidando los esquemas de la división internacional del trabajo y la especialización en la producción y exportación de materias primas y, en segundo lugar, en las altas exportaciones de manufacturas, invalidando los esquemas de economías cerradas a nivel nacional. En las cifras del cuadro 2 se puede observar que las exportaciones de manufacturas per cápita de Japón en 1985 alcanzaron a 1,362 dólares, o sea, cerca del 20% de su producto per cápita. Las exportaciones de manufacturas per cápita de los países de América Latina sólo alcanzaron niveles entre 1% al 7% de los logrados por Japón; en cambio, otros países, como Australia, Finlandia y Singapur superaron los niveles alcanzados por Japón. Los otros países asiáticos y europeos lograron niveles muy superiores a los de América Latina e, incluso, los de Turquía fueron más altos que los del conjunto de países latinoamericanos, con excepción de los correspondientes a Uruguay.

En el cuadro 3 se incluyen las cifras de la evolución comparativa en los casos de Bolivia, Colombia y Taiwan. Estas cifras vuelven a mostrar que el alto crecimiento de Taiwan fue sostenido por un fuerte crecimiento de las exportaciones totales y, especialmente, de las exportaciones de manufacturas cuya proporción, con respecto a las exportaciones totales, se incrementó de 10.8% a 92% en el periodo 1950-1984. En cambio, el coeficiente de exportaciones con respecto al PIB disminuyó en los casos de Bolivia y Colombia y las exportaciones manufacturadas, con respecto a las exportaciones totales, se

Cuadro 2

EVOLUCION RELATIVA DE LOS PAISES EN DESARROLLO
NUMEROS INDICE: JAPON = 100

Países	PIB per cápita		Exportaciones de manufacturas per cápita
	<u>1950</u>	<u>1985</u>	<u>1983-1984</u>
I. <u>América Latina</u>			
Argentina	232	38	3
Brasil	78	29	5
Chile	176	30	2
Colombia	116	26	1
Ecuador	78	20	1
México	130	34	2
Perú	119	22	-
Uruguay	270	38	7
Venezuela	262	37	-
II. <u>Asia</u>			
Corea	57	37	48
Japón	100	100	100
Singapur	47	70	214
Taiwan	62	44	88
III. <u>Europa-Oceanía</u>			
Australia	211	92	130
España	143	61	31
Finlandia	232	92	149
Grecia	111	56	17
Italia	170	67	80
Portugal	92	44	28
Turquía	86	33	6
Cifras absolutas: Producto per cápita 1950= Japón US\$ 810 precios de 1975 1985= Japón US\$ 7,130 precios de 1975.			
Exportaciones de manufacturas per cápita 1983-1984= Japón US\$ 1,362 precios corrientes			

Fuente: B. Balassa, G. Bueno, R. Kuczynski, M. Simosen, "Hacia una renovación del crecimiento económico en América Latina", El Colegio de México, Fundación Getulio Vargas, Institute for International Economics - 1986.

Cuadro 3

EVOLUCION RELATIVA DE LA PARTICIPACION DE LAS
EXPORTACIONES INDUSTRIALES - %

	Tasa anual de crecimiento del PIB	Exportaciones totales a PIB	Exportaciones manufacturadas a exportaciones totales
I. <u>Taiwan</u>			
1950	8.2	9.1	10.8
1970	10.1	44.0	85.1
1984	6.8	53.5	92.0
II. <u>Colombia</u>			
1950	4.9	19.6	3.0
1970	2.1	13.0	21.3
1984	2.0	14.1	24.5
III. <u>Bolivia</u>			
1971	4.0	23.3	6.4
1984	-0.3	7.3	3.7
1987	2.5	9.8	18.6

Fuente: Taiwan y Colombia, Yale University, Symposium on the State of Development Economics, 1987.

Bolivia 1971, Boletines Banco Central de Bolivia.

1984-1987, The Economist Intelligence Unit, Country Report Peru-Bolivia N° 2, 1988.

incrementaron del 6.4% al 18.6% en Bolivia y del 3% al 24.5% en Colombia.

En el proceso de desarrollo de los países asiáticos recientemente industrializados (NICs) existieron una serie de factores y políticas comunes, pero también presentaron importantes diferencias. Entre los primeros se pueden mencionar: la herencia, tanto étnica como cultural; el apoyo técnico y de capital del Japón y las oportunidades del mercado de EE.UU., triangulación que difícilmente se presentaría para América Latina; un patrón de desarrollo, basado en la industrialización, orientado hacia la exportación; una política de intervención estatal en la etapa de sustitución de las importaciones de manufacturas y en el fomento de las exportaciones de esta clase de productos y en el grado de especialización en las industrias de maquinarias y en aquellas de incorporación intensiva de la investigación tecnológica.

A pesar de estas similitudes, la respuesta a las variaciones del ingreso y los precios en el principal mercado de exportación: EE.UU. ha sido marcadamente diferente, tanto a nivel de países como de productos. En promedio, existe una alta elasticidad con respecto a los incrementos del ingreso (3% de aumento de las exportaciones de los NICs por cada 1% de incremento del PIB de los EE.UU.), en cambio la producción es inelástica a los cambios en los precios (0.2% de disminución de las exportaciones por cada 1% en la caída de los precios). Las diferencias, a nivel de países, son las siguientes:

Elasticidad ingreso (b) y elasticidad precio (c) de las exportaciones de los NICs en base al período 1966-1986 - %

	<u>(b)</u>	<u>(c)</u>	<u>R²</u>
Corea del Sur	2.55	0.04	0.96
Hong-Kong	1.72	-0.07	0.99
Singapur	3.09	-0.83	0.95
Taiwan	<u>2.50</u>	<u>-0.42</u>	<u>0.98</u>
Los cuatro países	3.05	-0.16	0.98

Fuente: Kellman-Chow.

De acuerdo a las cifras anteriores, los exportadores de Singapur reaccionaron en forma proporcionalmente más efectiva a las variaciones de ingreso y de precios del mercado de los EE.UU. En este país la estructura industrial también fue afectada por una política diferencial de incremento de los salarios reales.

Como se indicó anteriormente, las diferentes respuestas a los indicadores del mercado y a las políticas internas han determinado diferentes cambios en las estructuras de las exportaciones de manufacturas al mercado de los Estados Unidos, según se puede observar en las siguientes cifras porcentuales:

		<u>Hong Kong</u>	<u>Corea del Sur</u>	<u>Taiwan</u>	<u>Singapur</u>
Manufacturas intensivas en tecnología	1966	17.5	3.9	20.3	0.2
	1976	23.2	20.3	30.5	74.7
	1986	29.5	29.6	29.2	78.1
Maquinaria y medios de transporte	1966	9.5	2.1	15.1	0.2
	1976	13.4	7.9	23.5	23.0
	1986	20.3	26.0	28.1	7.1
Otras manufacturas	1966	67.9	56.5	44.6	73.6
	1976	63.4	59.9	46.0	2.3
	1986	50.2	44.4	42.7	13.9
Otras exportaciones	1966	5.1	37.5	20.0	26.0
	1976	-	11.9	-	-
	1986	-	-	-	0.9

Fuente: Kellman y Chow.

Las anteriores cifras están mostrando que el proceso de exportaciones hacia el mercado de EE.UU. se concentró básicamente en manufacturas intensivas en tecnología (principalmente la electrónica) durante los años setenta, en los casos de Corea del Sur, Singapur y Taiwan. En el mismo período también tuvo mayor importancia relativa la expansión de la producción de maquinaria y medios de transporte, en los casos de Singapur y Taiwan, mientras que esta expansión fue más importante en el siguiente período, para el caso de Corea del Sur.

Además de la rápida absorción tecnológica implícita en los cambios de la estructura industrial, los mismos fueron logrados por diferentes políticas de fomento, entre las cuales se pueden mencionar

las tasas de protección arancelaria, tanto nominal como efectiva, y que tuvieron un alto carácter selectivo. Así, por ejemplo, mientras la tasa efectiva global fue del 31%, en el caso de Corea, en los bienes durables llegaba al 131% y, en la de los equipos de transporte, a 135%. En otros casos se llegaba a la prohibición de las importaciones de algunos productos. Sin embargo, los periodos de protección fueron relativamente de corto plazo y las empresas no tenían otro camino que elegir inversiones cuyas tecnologías garantizaban la competitividad a nivel internacional. Se indica que uno de los mayores éxitos de estos países fue la de afrontar los costos económicos y sociales de aquellas empresas que, al concluir el periodo de protección, no pudieron cubrir los requerimientos de la competencia internacional.

A su vez, se incentivó la productividad de la mano de obra con incrementos anuales del salario real a tasas que fluctuaron entre el 5% al 11%. Estos incentivos fueron complementados por programas de educación y entrenamiento, salud, nutrición y relaciones industriales.

Durante los años cincuenta, los pronósticos sobre el futuro económico de Corea no fueron de ninguna manera expectables, se trataba de una nación superpoblada, con una total insuficiencia de capital y tecnología, que terminaba de salir de una guerra fratricida que la dividió en dos Repúblicas. Sin embargo, a partir de 1962, la economía creció a una tasa promedio superior al 8%, sobrepasando el 12% en 1987, lo que permitió que el PIB per cápita se incrementara de 87 a 2,813 dólares en este periodo. La participación del sector industrial se incrementó del 8% al 25% entre 1953 y 1986, mientras que las exportaciones totales aumentaron de 40 millones a cerca de 35.000 millones, con un superavit comercial de 10.000 millones de dólares. La participación de los bienes manufacturados en las exportaciones totales se incrementó de 14.3% a 95% durante el mismo periodo y la correspondiente a los bienes de capital, con respecto a las exportaciones totales, aumentó de 0.3% en 1960 a 35.8% en 1986. Entre los factores determinantes de este impresionante proceso de industrialización, se pueden mencionar los de carácter institucional y tecnológico.

A partir de 1962, el gobierno inicia un importante programa de inversiones para el desarrollo de la industria liviana, las que rápidamente se transforman en empresas de exportación. En los años setenta se ingresa al campo de la sustitución de importación de la industria pesada bajo control estatal y que constituye el cimiento del alto crecimiento de la producción y las exportaciones de manufacturas. La economía cobra tal magnitud que escapa al control directo del Estado, por lo que se ingresa en un período crítico el cual se supera con el traspaso de gran parte de las empresas al sector privado, aspecto que se concretiza a partir de 1985.

Otro de los factores relevantes ha sido la capacidad de adquirir y utilizar el conocimiento tecnológico para adaptarse a los rápidos cambios que están ocurriendo en la demanda internacional, tanto en la presentación de nuevos productos, como en su calidad y precio competitivo. La magnitud de la transferencia y absorción tecnológica que recibió Corea podría ilustrarse con las siguientes cifras que corresponden a las tasas anuales de crecimiento durante el período 1962-1986:

Inversión directa externa	19.8%
Importaciones de bienes de capital	32.4%
Gastos en patentes y licencias de producción	44.1%
Gastos en consultoría tecnológica	22.0%
Gastos en investigación tecnológica	31.3%
Tasa de alfabetización	8.6%
Tasa de cobertura de la matrícula educacional:	
nivel primario	1.6%
nivel secundario	5.3%
nivel universitario	6.6%
Número de científicos e ingenieros	14.5%

Fuente: Kim, Linsu.

Es de notar que las cifras correspondientes a la investigación tecnológica y las de capacitación están mostrando la existencia de un importante proceso de sustitución de importaciones tecnológicas.

El proceso de desarrollo se inicia en Taiwan a partir de 1953, siguiendo en forma rigurosa el esquema teórico de las etapas de desarrollo. Los otros factores primordiales de este proceso fueron: el programa de inversiones públicas, centrado en proyectos de infraestructura y sociales; la expansión de las empresas privadas en

los sectores productivos; el alto grado de intervencionismo del Estado en el mercado, mediante la formulación de la política macroeconómica y sectorial de carácter diferenciado, según los propósitos en metas a alcanzar en cada una de las etapas del desarrollo; el apoyo del sistema bancario-financiero, predominantemente estatal; la formación de empresas "joint-venture" con grandes consorcios transnacionales en las últimas etapas y la existencia permanente de un sistema de planificación de carácter informativo-indicativo.

Las siguientes serían las principales características de las etapas del desarrollo de Taiwan, durante el período 1953-1984.

a) 1953-1961. Fase de sustitución de importaciones y, posteriormente, de expansión de las exportaciones de bienes primarios, basada principalmente en el desarrollo de la agricultura intensiva. Los altos niveles de importación de bienes manufacturados no durables y las medidas proteccionistas, permiten en esta etapa la iniciación de la formación del empresario nacional. Durante esta fase el PIB crece a una tasa anual del 8.2%; las exportaciones representan el 9.1% del PIB y las exportaciones manufacturadas, básicamente de origen agrícola, constituyen el 10.8% de las exportaciones totales; la presión tributaria se eleva al 12.7% del PIB y el nivel de los salarios reales crece a una tasa de 5.1%.

b) 1961-1970. Fase o etapa de expansión de las exportaciones de manufacturas intensivas en mano de obra. En esta etapa se acelera el crecimiento del PIB, que alcanza una tasa promedio de 9.2%; se mejora la distribución del ingreso, obteniéndose un coeficiente de Gini de sólo 0.36; las exportaciones totales se incrementan al 18.8% del PIB y las de manufacturas ya representan más del 50% de las exportaciones totales; la presión tributaria baja al 11.2% del PIB y el salario real crece a una tasa anual del 4.9%.

c) 1970-1980. Etapa de expansión de las exportaciones de manufacturas, especialmente de las de bienes de consumo duradero y de bienes de capital. Simultáneamente se lleva a cabo un proceso de sustitución de importaciones de insumos o bienes intermedios manufacturados. En esta etapa, el PIB alcanza el máximo nivel de aceleración, con una tasa anual de crecimiento del 10.1%; la distribución del ingreso mejora aun más, 0.32% del coeficiente de

Gini; el coeficiente de las exportaciones totales con respecto al PIB se eleva a más del 44% del PIB y las exportaciones de manufacturas representan más del 85% de las exportaciones totales; la presión tributaria se eleva al 14.4% del PIB y el salario real se incrementa a una tasa anual superior al 7.6%. La tasa de protección efectiva global fue del 15%; 29% para los bienes durables y 55% para los equipos de transporte.

d) 1980-1984. Etapa de la incorporación intensiva de tecnología en la producción de manufacturas de sustitución de importaciones y de expansión de las exportaciones, etapa que se inicia en este período y que se caracteriza por la generación autónoma de la ciencia y la tecnología. La tasa de crecimiento del PIB disminuye al 6.8% anual, mientras se sigue mejorando la distribución del ingreso (0.31%); las exportaciones se incrementan hasta representar el 53.5% del PIB y las de manufacturas se constituyen en más del 92% de las exportaciones totales; la presión tributaria se incrementa al 15.8% del PIB a la vez que el nivel del salario real se incrementa a una tasa anual del 6.5%.

Como se indicó anteriormente, uno de los factores determinantes del proceso de desarrollo de Taiwan fue la oportuna intervención del Estado mediante la formulación de la política macroeconómica y de políticas sectoriales en función de los objetivos a cumplir en cada una de las etapas del proceso. En forma ilustrativa se presenta en el cuadro 4 un resumen de dichas medidas.

Del análisis anterior se podría establecer que existiría una comprobación empírica de aquellas teorías del desarrollo que lo definían como un proceso a cumplirse por etapas, basado en una rápida industrialización que, en gran medida, su producción se destina a las exportaciones. Esta comprobación descartaría, a su vez, las estrategias de desarrollo basadas en la división internacional del trabajo y en el concepto de las ventajas comparativas estáticas; por el contrario, se estaría demostrando que los países en desarrollo pueden tener la capacidad de crear ventajas comparativas dinámicas con la introducción de nuevas tecnologías en los procesos de producción.

La etapa de sustitución de importaciones, incluyendo las tecnológicas además de los objetivos intrínsecos que conlleva, permite lograr el entrenamiento y dominio necesario para lograr la

Cuadro 4

TÁIWAN: MEDIDAS DE POLITICA ECONOMICA

Políticas, medidas y situaciones	Años	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
		sust. import. 1953-1961	Expansión 1961-1970	Exportaciones 1970-1980	Tecnol. Intensiva 1980-1984
I. <u>Planificación del desarrollo económico</u>					
1. <u>Organización institucional</u>					
a) Comité de estabilización económica	1953-1958	X			
b) Consejo para la Ayuda de EE.UU (CUSA)	1958-1962	X			
c) Consejo para la Cooperación Económica Internacional y el Desarrollo (CIECD)	1962-1973		X		
d) Consejo de Planificación Económica (EPC)	1973-1977			X	
e) Consejo de Planificación Econ. y Desarrollo (CEPD)	1977-			X	
2. <u>Política de desarrollo</u>					
a) Fomento para que el sector privado asuma la principal responsabilidad del desarrollo industrial	1953	X			
3. <u>Formulación de planes de desarrollo</u>					
a) Planes cuatrienales					
i) Primero	1953-1956	X			
ii) Segundo	1957-1960	X			
iii) Tercero	1961-1964	X	X		
iv) Cuarto	1965-1968		X		
v) Quinto	1969-1972		X	X	
vi) Sexto	1973-1976			X	
vii) Séptimo	1982-1985				X
b) Plan sexcenal	1976-1981			X	X
c) Proyección decenal	1980-1989				X
II. <u>Política fiscal</u>					
a) Política presupuestaria:					
i) Equilibrada	1961	X			
ii) Superavitaria	1964		X		
iii) Deficitaria	1982				X
b) Política tributaria:					
i) Impuesto a la renta	1955	X			
ii) Impuesto al valor agregado	1983				X

Cuadro 4 cont.

Políticas, medidas y situaciones	Años	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
		sust. import. 1953-1961	Expansión Exportaciones 1961-1970	Exportaciones 1970-1980	Tecnol. Intensiva 1980-1984
c) Sector externo:					
i) Protección arancelaria	1952	X			
ii) Reducción tarifas arancelarias	1971 y 1983			X	X
iii) Control importaciones	1952	X			
iv) Liberalización control importaciones	1971 y 1983			X	X
v) Eliminación impuesto a las exportaciones	1956	X			
d) Organización institucional:					
i) Refor. fiscal y ec.	1960	X			
ii) Estatuto de inversiones	1960	X			
iii) Comisión de reforma tributaria	1969		X		
iv) Zonas de procesamiento de exportaciones	1966		X		
III. Política monetaria-financiera					
a) Política bancaria:					
i) Altos intereses	1949, 1972, 1974	X		X	
ii) Liberalización de las tasas de interés	1980				X
b) Control de la inflación	1961-1972, 1974	X		X	
c) Tipo de cambio:					
i) Devaluación	1958	X			
ii) Tipo de cambio único	1960	X			
iii) Tipo de cambio flotante	1978			X	
d) Reserva de divisas:					
i) Eliminación cuotas para importaciones	1958	X			
ii) Utilización discrecional	1973-1978			X	
iii) Descentralización control divisas	1983				X
e) Mercado de valores:					
i) Bonos públicos	1974			X	
ii) Mercado financiero	1980			X	
f) Financiamiento externo:					
i) EE.UU	1950-1965	X	X		
ii) Estatuto de la inversión externa	1955	X			
iii) Inversión y préstamos privados	1965		X		
iv) Créditos para infraestructura e indust. pesada	1973			X	
v) Joint-venture para grandes inversiones	1983				X

Cuadro 4 cont.

Políticas, medidas y situaciones	Años	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
		sust. import. 1953-1961	Expansión 1961-1970	Exportaciones 1970-1980	Tecnol. Intensiva 1980-1984
IV. Política poblacional y laboral					
a) Población:					
i) Planificación familiar	1968		X		
ii) Regulaciones de la política poblacional	1969		X		
b) Empleo: regulaciones laborales	1960	X			
c) Educación:					
i) Obligatoria hasta los 9 años	1968		X		
ii) Educación vocacional y entrenamiento técnico	1970		X		
iii) Entrenamiento laboral y vocacional	1981				X
iv) Entrenamiento técnico en el exterior	1981				X
V. Empresas estatales					
a) Transferencias al sector privado	1954	X			
b) Nuevos proyectos (22)	1973 y 1978			X	
c) Evaluación de la eficiencia	1981				X
VI. Desarrollo agrícola					
a) Programa arrocero (fertilizantes)	1949-1973	X			
b) 1era. Reforma Agraria (tenencia tierra a produc.)	1952	X			
c) Mecanización agrícola	1970		X		
d) Estatuto del desarrollo agrícola	1973			X	
e) Precios garantizados para el arroz	1974			X	
f) 2da. Reforma agraria (agrupación de la tierra, contratos laborales, administración conjunta)	1981				X

Cuadro 4 concl.

Políticas, medidas y situaciones	Años	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
		sust. import.	Expansión	Exportaciones	Tecnol. Intensiva
		1953-1961	1961-1970	1970-1980	1980-1984
VII. Desarrollo de la ciencia y la tecnología					
a) Instituto de ciencia y tecnología	1965		X		
b) Consejo nacional de ciencias	1967		X		
c) Instituto investig. tecnología industrial	1973			X	
d) Desarrollo de la capacit. en ciencias e ingeniería	1975			X	
e) Programa de desarrollo de la ciencia y la tecnol.	1979			X	
f) Promoción de la investigación tecnológica	1982				X
g) Modificación de la ley de patentes y marcas	1982				X

Fuente: Universidad de Yale, Symposium on the State of Development Economics, 1987.

competitividad deseada en la etapa de la expansión de las exportaciones. Al parecer, éste se aseguraría con el cumplimiento de las siguientes sub-etapas: las exportaciones deben representar una alta participación del PIB (53.5% en el caso de Taiwan); la mayor parte de las exportaciones deben estar constituidas por manufacturas (95% en el caso de Corea del Sur); a su vez, la mayor parte de las exportaciones de manufacturas tendrían que estar constituidas por las líneas de producción más dinámicas: bienes intensivos en tecnología y bienes de capital: maquinarias y medios de transporte (85.2% en el caso de Singapur). Por último, se debe tener en cuenta que casi el 70% de estas exportaciones fueron destinadas al mercado de EE.UU., situación que tal vez no se reproduzca para cuando América Latina inicie un nuevo proceso de industrialización, dados los altos índices de endeudamiento y déficit comercial de ese país.

3. El papel del sector minero en las diferentes etapas del desarrollo

En forma general, existe un cierto grado de consenso para indicar que el papel del sector minero en los países en desarrollo se encuentra concentrado en los siguientes aspectos:

- a) generación neta de divisas;
- b) incremento de los ingresos del gobierno; en general, estos recursos son de propiedad pública, lo que otorga al gobierno la base necesaria para tener una mayor participación en el excedente generado;
- c) ampliación local o regional de sus áreas de influencia, proceso cuyo centro o polo podría estar constituido por la actividad minera;
- d) generación de empleo de alta productividad;
- e) transformación de una riqueza natural agotable en la acumulación de otras formas de capital reproductivo.

Estos propósitos corresponden, sin embargo, a la forma unimodal de la expansión minera. La forma bimodal del progreso minero tiene, en cambio, como objetivo básico el de apoyar en forma muy estrecha el proceso de industrialización el cual, como se observó, es el elemento esencial de las transformaciones estructurales para lograr el

desarrollo integral de un país. A su vez, esta forma tiene dos modalidades principales: el sector minero, que induce la expansión de la producción industrial por el incremento de su demanda por maquinarias, equipos e insumos manufacturados y el papel del sector minero como apoyo al sector industrial, cubriendo oportunamente los requerimientos de materias primas mineras o metálicas.

Esta interdependencia entre el sector minero y el sector industrial y entre éste y la expansión del PIB total, determina la posibilidad de una estrecha interrelación entre el desarrollo minero y el desarrollo global, aspecto que, sin embargo, ha sido puesto en duda por diferentes autores, especialmente a partir de 1980, en que disminuye la intensidad del insumo minero por unidad de producto industrial y que este sector está perdiendo importancia relativa en la formación del PIB total, por lo que éste podría crecer con muy bajos requerimientos mineros. Si bien esta situación es evidente para los países desarrollados, por sus menores tasas de consumo, no puede generalizarse para los países en desarrollo, puesto que, como se observó anteriormente, acelerar el proceso de industrialización es el requisito primordial del crecimiento económico. Los datos de los países desarrollados, correspondientes a las décadas anteriores, establecen un alto grado de correlación entre la expansión del PIB global y el consumo (utilización industrial) de productos metálicos, con la siguiente característica: el consumo decreció en forma más que proporcional a bajas tasas de crecimiento del PIB global, mientras que crece en forma más que proporcional (elasticidad mayor a uno) cuando la expansión del PIB es mayor al 3%, según se puede observar en las siguientes cifras:

<u>Tasas de crecimiento anual (%)</u>	
<u>PIB total</u>	<u>Consumo de metales</u>
1.5	-1.0
2.5	1.5
3.5	4.0
4.0	5.0
4.5	6.0
5.0	7.0

Fuente: Tilton, John.

Bajo el supuesto de que América Latina podría seguir un proceso de desarrollo similar al realizado por Corea del Sur y Taiwan, el sector minero de América Latina podría jugar un papel estratégico en cada una de las etapas de este posible proceso.

En el cuadro 5 se incluyen las cifras de las importaciones de origen extrarregional de los productos mineros, metálicos y manufacturados de base metálica para el período 1980-1984. Como se observará en el próximo capítulo, la región ingresa, a partir de 1982, en un severo proceso de crisis financiera que obliga a generar superávits comerciales, mediante la contracción de las importaciones y expansión de las exportaciones; de esta manera el mayor valor de las importaciones extrarregionales se presenta en 1981, nivel que supuestamente se podría volver a presentar en el momento en que la región recupere su dinamismo económico. De todas maneras se debe tener en cuenta que estas importaciones representan en todos los años alrededor del 40% de las importaciones totales. Estas cifras demuestran la oportunidad de que la región, en su conjunto, pueda iniciar un nuevo proceso de desarrollo con la sustitución de las importaciones de estos productos. Si bien el mayor valor de estas importaciones corresponde al capítulo de maquinaria y equipo de transporte, experiencias de países de la región indican que una de las razones del agotamiento del anterior proceso de sustitución de importaciones industriales (a nivel nacional) fue el cuello de botella creado por los nuevos requerimientos de importación de maquinarias, equipo, insumo manufacturados e, incluso, materias primas.

A pesar de la existencia de nuevas tecnologías que, en cierta medida, reducen los requerimientos de las economías a escala, se sigue contando con tamaños mínimos económicos, situación agudizada con la pluralidad de bienes a producir. Por lo tanto, para evitar la presencia de nuevos cuellos de botella, el proceso de sustitución tendría que efectuarse a nivel del mercado regional y bajo las modalidades de:

a) Producción de materias primas, productos intermedios o bienes de capital que puedan competir en el mercado internacional, de manera

Cuadro 5

AMERICA LATINA: IMPORTACIONES DEL RESTO DEL MUNDO
Millones de dólares

Capítulo CUCI	1980	1981	1982	1983	1984	Tasa anual %
27. Fertilizantes y minerales	455	456	473	340	405	- 2.9
28. Minerales metálicos	424	341	156	227	315	- 7.2
67. Hierro y acero	4 523	4 737	3 441	1 716	1 883	-19.7
68. Metales no ferrosos	924	855	620	385	499	-14.3
7. Maquinaria y equipo transporte	37 529	42 000	34 809	24 498	28 632	- 6.5
12. Vehículos	2 267	2 385	1 495	1 041	1 249	-13.8
13. Otros productos metálicos manufacturados	2 352	2 781	1 414	1 565	1 540	-10.1
Totales	48 474	53 555	42 408	29 772	34 523	- 8.1
Tasa anual (%)		10.5	-20.8	-29.8	16.0	

Fuente: Naciones Unidas, Monthly Bulletin of Statistics, vol. XL, N° 5, mayo 1986.

que la producción que no pueda ser absorbida por el mercado regional, sea destinada a incrementar las exportaciones extrarregionales;

b) Iniciar el proceso de sustitución de importaciones con la producción de los bienes de capital y bienes de uso duradero programando, mediante tablas de insumo-producto a nivel de empresa (o micronivel) las materias primas, insumos intermedios y maquinaria y equipo, que podrían ser producidas en la región. La agregación de estas tablas podría permitir la formulación de un programa de sustitución de importaciones a nivel regional.

América Latina cuenta con un gran potencial minero que, en términos per cápita, duplica a las disponibilidades mundiales. Se debe considerar que el conocimiento mineralógico a detalle representa alrededor del 10% del territorio minero, mientras que otros territorios han sido exhaustivamente explorados. Las reservas conocidas a nivel mundial y los actuales ritmos de producción determinan niveles críticos de explotación hacia el año 2000, en las diferentes regiones del mundo, con las perspectivas que en América Latina nuevos trabajos de exploración podrían incrementar sus reservas, posiblemente con mayor certidumbre que en otras regiones (cuadro 6).

De acuerdo a estas circunstancias, y bajo la primera modalidad indicada, la actual estructura de la producción podría cumplir en alto grado tanto con los requisitos de sustitución de importaciones como con los de expansión de las exportaciones, si se desarrollan las siguientes líneas básicas de acción:

- i) Incrementar los recursos con posibles niveles críticos de explotación;
- ii) Aplicar nuevos métodos tecnológicos de producción y comercialización, especialmente en pequeñas y medianas empresas, a fin de mantener altos niveles de competitividad;
- iii) Integrar la actividad minera con la metalúrgica con los propósitos de aumentar el valor agregado; disminuir los efectos negativos de los términos de intercambio y poder integrarse al sector industrial, cuando oportunamente se sustituyan las importaciones o se expandan las exportaciones de los bienes manufacturados de base minera;

Cuadro 6

AMERICA LATINA: POSIBLE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES MINERAS

Minerales	Comercio extrarregional actual		Exportaciones potenciales		
	Import.	Export.	Otros países en des.	Países econ. ctrl. plan.	Países desarrollados
Antimonio		X	X		
Asbesto	X		X	X	X
Barita	X		X	X	X
Bauxita	X	X		X	
Bismuto		X	X	X	X
Cadmio		X	X	X	X
Cobalto		X			X
Cobre	X	X		X	
Cromo	X				
Estaño	X	X		X	
Fluorita			X	X	
Hierro	X	X	X		
Ilmenita					
Litio		X			
Magnesio	X				
Manganeso	X		X		
Mercurio	X		X	X	X
Molibdeno		X		X	
Níquel	X	X			
Oro	X	X	X	X	X
Plata	X	X	X	X	X
Platino	X			X	
Plomo	X	X	X	X	X
Potasio	X				
R. Fosfatadas	X				
Rutilio		X			
Selenio		X		X	
Telurio		X		X	
Tungsteno		X	X		
Uranio			X		
Vanadio			X		
Zinc	X	X	X	X	

Fuente: CFPAL, octubre 1989.

- iv) Fomentar altas tasas de expansión del comercio intrarregional de estos productos.

En los cuadros 7 y 8 se incluyen los productos minero-metalúrgicos que fueron importados de fuera de la región y los niveles de producción que habría que agregar, en los casos de los principales productos: hierro-acero y bauxita-aluminio, si es que el proceso se inicia con la sustitución de importaciones de productos minero-metalúrgicos-siderúrgicos.

En cambio, si la sustitución de importaciones se inicia con los bienes de capital de base minera, aspecto de alto valor estratégico para elevar el nivel de inversiones sin efectuar demasiadas nuevas presiones sobre los ya altos índices de endeudamiento externo, la línea básica de acción sería la integración vertical de los sectores minero-metalúrgico-industrial, especialmente mediante la formulación y ejecución de proyectos de carácter regional. En el cuadro 9 se incluyen los bienes de capital que fueron importados de fuera de la región durante el año 1982.

Como se observará a continuación, en la etapa de sustitución y expansión de productos intensivos en la incorporación de tecnología, la minería también tendría un papel muy importante a cumplir con la investigación y producción de los nuevos materiales avanzados.

El hombre siempre ha buscado la utilización de nuevos minerales y aleaciones de menor costo y con características y propiedades más adecuadas a usos específicos. La industria moderna está exigiendo materiales cada vez más durables, más resistentes a temperaturas extremas y a la corrosión, y de menor peso.

El desarrollo científico y tecnológico de los últimos años está permitiendo la producción de una nueva generación de "materiales avanzados", que están sustituyendo en forma acelerada a los metales y materiales tradicionales, no sólo en los bienes utilizados por las industrias de "alta tecnología" (electrónica, informática, nuclear, aero-espacial, etc.), sino también en industrias tradicionales de bienes de capital y uso duradero. Por ejemplo, en Europa Occidental, estos nuevos materiales son utilizados en la siguiente proporción: automotriz, 25%; ingeniería eléctrica y electrónica, 17%; ingeniería

CUADRO 7

AMERICA LATINA: DESGLOSE DE LAS IMPORTACIONES E IMPRESIONES DE PRODUCTOS MINEROS Y METALICOS, 1982.

(Millones de dolares)

CUCI Rev. I, capitulos 27, 28, 67, 68 y 69, hasta el 31 de mayo de 1982

CUCI Rev. I	PRODUCTOS	TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	COLOMBIA	CHILE	ECUADOR	GUATEMALA	MEXICO	PERU	VENEZUELA	OTROS PAISES
2712	Miraflo sódico	27.7	-	-	-	-	-	-	27.2	-	0.4	0.1
2713	Fosfatos naturales	60.9	-	13.5	4.3	-	-	-	36.8	-	-	2.0
2721	Hierro natural y calcinado	5.4	-	-	1.8	-	0.7	-	1.2	-	0.7	1.4
2723	Bravas (excepto las acetalizadas)	8.0	0.4	-	0.1	0.1	0.1	0.1	4.7	1.9	0.3	0.3
2741	Asufretil-sulfurado, precipitado y coloidal	143.8	7.5	125.0	4.5	4.6	-	0.1	0.3	0.1	0.1	1.8
27521	Acillas y esteras refractarias	40.6	2.7	2.5	3.1	0.8	0.8	0.7	14.3	1.8	12.4	1.5
27624	Magnetita	5.3	0.1	1.7	0.2	0.3	-	-	2.5	-	0.3	-
2764	Asbesto en bruto	90.0	9.4	6.8	26.6	2.5	4.0	0.3	32.7	2.8	4.5	8.3
27692	Sulfato y carbonato de bario natural	28.7	-	-	0.5	-	-	-	23.7	0.1	4.3	0.1
27695	Estevita natural y talco	11.2	0.1	-	1.3	0.1	0.4	0.2	4.7	0.3	3.5	0.6
27699	Materias minerales, n.s.p.	6.8	0.9	1.4	1.1	0.1	0.1	-	2.4	0.1	0.4	0.1
2770	Otros capitulos 27	45.0	2.0	10.1	3.9	4.8	1.8	0.2	11.2	1.7	7.5	1.8
	Total capitulo 27	473.2	32.9	180.8	41.4	13.3	7.9	1.6	181.7	8.8	38.9	15.9
2820	Chatarra de hierro y acero	44.8	0.1	1.9	2.5	-	-	-	37.0	0.9	2.3	0.1
2822	Basas de la metalurgia del níquel	27.2	-	-	0.9	-	-	-	26.3	-	-	-
2833	Basita y concentrados de aluminio	18.2	3.5	2.1	0.8	-	-	-	6.8	0.2	4.8	-
2836	Mineral de estano y sus concentrados	11.3	-	3.9	-	-	-	-	7.4	-	-	-
2837	Mineral de manganeso y sus concentrados	5.9	-	1.3	0.4	0.1	-	-	4.1	-	-	-
28391	Minerales de cromo y sus concentrados	7.8	-	0.7	-	-	-	-	5.0	0.8	1.3	-
28393	Minerales de vanadio, wolframio, tantalio, niobio	18.0	1.1	4.7	0.4	10.5	-	-	0.9	-	0.3	0.1
	Otros capitulos 28	22.6	0.7	13.0	0.2	0.3	0.2	0.7	5.0	-	1.9	0.4
	Total capitulo 28	155.8	5.4	27.6	4.3	12.0	0.2	0.7	92.5	1.9	10.6	0.6
67131	Planillas de fundición, de hierro o de acero	14.4	-	2.2	0.1	0.1	0.1	4.4	0.7	-	1.3	5.5
67132	Polve de hierro o acero	7.7	1.1	4.2	0.2	0.1	-	0.3	1.2	-	0.3	0.3
6714	Ferroaluminio	10.4	0.2	-	0.3	0.2	-	-	0.3	1.7	8.1	-
6715	Otros ferroaleaciones	14.1	2.1	1.8	1.0	0.5	-	-	5.3	0.7	2.2	0.5
67235	Llanques de aceros aleados	15.2	-	-	-	0.6	-	-	13.6	-	0.9	0.1
67251	Bobinas cuadradas o rectang. de hierro o acero no fino	94.6	6.3	52.1	6.3	0.2	4.7	-	18.4	-	26.1	0.1
67271	Bobinas en rollo de hierro o acero no fino	115.3	80.4	0.1	4.4	-	7.7	-	20.2	-	0.3	0.2
67275	Bobinas en rollo de aceros aleados	21.7	-	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-
67311	Ferrocarril de hierro o acero no fino	26.2	0.5	-	7.0	1.1	5.7	-	-	-	3.4	7.9
67312	Ferrocarril de acero fino al carbono	17.1	-	0.1	3.4	5.1	0.4	-	-	1.0	7.0	0.1
67321	Barras y varillas de hierro o acero no fino	48.9	0.3	4.7	1.7	1.9	6.1	4.8	14.3	1.5	7.7	5.9
67322	Barras y varillas de acero fino al carbono	7.6	0.6	0.3	0.8	-	0.8	-	2.0	2.3	0.8	-
67323	Barras y varillas de aceros aleados	35.1	2.3	6.7	2.0	-	0.3	-	9.5	4.2	9.9	0.2
67341	Anillos y otros de hierro o acero no fino de 80 mm. o mas	53.9	8.0	1.4	2.8	0.4	0.8	0.1	-	9.9	29.4	0.9
67351	Anillos y otros de hierro o acero no fino de menos de 80 mm.	37.8	-	8.3	0.9	0.4	2.2	1.0	19.1	1.9	0.7	3.3
67411	Planchas y laminas de hierro o acero no fino	255.0	13.4	12.2	15.1	1.7	2.5	1.1	135.6	9.1	38.0	7.3
67413	Planchas y laminas de aceros aleados	28.1	2.5	14.8	0.6	2.8	0.4	-	2.1	1.6	2.6	0.7
67414	Planchas cambiadas de hierro o acero no fino	55.8	0.1	-	-	0.1	-	22.6	1.2	-	0.7	27.1
67421	Planchas y laminas de hierro o acero no fino de 3 a 4.75 mm. espesor	62.0	0.2	0.2	7.2	-	1.1	0.4	43.9	1.9	6.3	6.8
67423	Planchas y laminas de aceros aleados de 3 a 4.75 mm. espesor	9.4	1.7	1.5	0.4	-	0.1	-	4.0	0.6	0.9	0.2
67431	Planchas y laminas de hierro o acero no fino de mas de 3 mm. espesor	242.3	2.2	19.4	102.5	-	26.1	-	75.8	16.3	41.4	8.6

Cuadro 7 cont.

CUC) Rev. 1	TOTAL										VENEZUELA OTROS PAISES
	ARGENTINA	BRAZIL	COLOMBIA	CHILE	ECUADOR	SURINAMA	MEXICO	PESU			
6743 Planchas y laminas de aceros aleados de espesores de 3 mm. espesor	93.1	18.3	28.8	6.4	-	1.3	-	74.0	1.2	12.4	0.7
6747 Hojalata	133.3	19.7	22.9	1.5	-	5.7	3.2	-	9.3	41.8	18.6
6748 Planchas y laminas de hierro o acero no fino revest. de asno de 3 mm.	96.6	5.3	2.1	-	-	4.4	-	46.9	8.5	28.8	0.6
6749 Planchas y laminas de hierro o acero fino revest. de asno de 3 mm.	8.2	3.6	0.6	1.7	-	8.1	-	-	0.5	1.7	-
6750 Fiejes y tiras de hierro o acero no fino ni aleado	23.4	2.8	0.9	2.1	0.9	1.5	0.1	7.9	2.2	4.0	1.0
6752 Fiejes y tiras de hierro o acero fino al carbono	19.2	0.4	1.3	1.3	-	0.9	0.7	9.8	0.7	0.8	3.6
6753 Fiejes y tiras de aceros aleados	58.1	2.3	9.3	2.7	-	-	-	38.8	0.4	4.5	6.1
6761 Hojas de ferrocarril, de hierro o acero	54.3	5.8	17.4	1.0	1.0	-	-	19.5	4.9	2.1	2.6
6762 Dientes y otros elementos, de hierro o acero	25.7	4.1	0.9	0.3	0.5	-	-	14.3	2.4	2.5	0.7
6770 Alambre de hierro o acero no fino	37.7	0.3	0.8	1.1	0.6	1.0	3.9	12.6	0.3	2.7	14.4
6772 Alambre de acero fino al carbono	5.8	0.2	1.3	0.7	-	0.3	-	1.4	1.7	0.3	0.2
6773 Alambre de aceros aleados	8.3	0.9	1.7	0.9	-	0.1	-	3.3	0.4	0.9	0.1
6782 Tuberia de hierro o acero, sin costura	1137.6	21.6	52.4	41.4	-	3.3	4.7	28.4	33.6	918.1	15.9
6783 Tuberia de hierro o acero, soldada, ranurada, etc.	379.7	15.5	8.3	50.0	5.9	-	12.5	281.2	7.2	13.7	7.4
6784 Conducciones de acero para instalaciones hidroelectricas	7.4	-	-	3.3	-	-	-	1.4	1.3	1.3	0.1
6785 Accesorios de tuberia, de hierro o acero	119.8	7.4	20.1	9.3	3.0	3.4	-	38.1	5.4	31.0	1.9
6791 Placas de fundicion de hierro, en bruto	8.4	0.3	-	-	2.0	-	-	3.9	0.7	0.2	2.0
6792 Placas de fundicion de acero, en bruto	8.7	0.1	0.3	-	-	-	2.0	-	-	-	4.0
6793 Placas de forja de hierro y acero, en bruto	13.6	9.3	0.7	1.6	3.5	1.0	-	-	2.1	3.1	1.3
Otros capitulo 67	31.3	1.6	4.4	1.7	1.2	0.5	-	12.0	1.6	7.0	1.3
Total capitulo 67	3641.0	230.9	305.9	306.5	44.6	82.5	61.8	843.5	138.6	4268.8	137.9
68171 Platinio en bruto o semielaborado	10.4	8.1	2.1	-	0.2	5.7	-	0.6	-	-	1.6
68212 Cobre refinado	48.2	0.1	41.1	1.0	-	0.8	-	24.1	-	1.5	-
68271 Barras, varillas, perfiles, secciones y alambres de cobre	38.6	0.6	2.0	3.1	0.5	1.2	0.3	4.7	0.3	24.7	1.9
68272 Planchas, laminas y fiejes de cobre	7.1	0.2	0.5	0.4	0.2	0.3	-	2.0	0.3	3.0	0.2
68273 Hojas delgadas de cobre	14.1	0.6	3.4	0.2	-	0.4	-	1.7	0.2	3.6	-
68275 Tubos, canerias y barras huecas, de cobre	26.0	1.0	5.3	1.8	0.2	0.5	0.2	8.6	0.7	7.2	0.5
68276 Accesorios de cobre para tuberias	8.1	0.1	2.5	0.4	0.3	0.8	-	1.5	0.5	1.9	0.1
6831 Mueles y sus aleaciones, sin forjar	17.2	2.9	12.0	0.9	-	-	-	-	0.1	1.2	0.1
68321 Barras, varillas, agujeros, perfiles, secciones y alambres de aluminio	9.2	0.5	1.4	0.6	0.1	-	0.1	5.4	0.3	0.8	-
68323 Tubos, canerias, barras huecas y accesorios para tuberias, de aluminio	5.4	0.2	1.4	0.5	-	-	-	3.0	-	0.3	-
6841 Aluminio y sus aleaciones, sin forjar	84.8	0.1	15.0	9.2	1.7	3.2	1.0	47.0	3.2	1.8	2.6
68421 Barras, varillas, agujeros, perfiles, secciones y alambres de aluminio	39.9	0.4	1.9	4.3	0.7	2.7	-	27.6	0.4	1.7	0.2
68422 Planchas, laminas y fiejes de aluminio	119.3	0.3	2.9	2.2	1.4	1.7	0.6	61.5	1.8	42.5	3.2
68423 Hojas delgadas de aluminio	35.7	2.7	2.8	3.0	3.7	2.2	-	6.1	2.3	12.4	0.5
68424 Polvo y particulas de aluminio	5.5	-	2.1	0.2	0.4	-	0.2	1.3	0.4	0.6	0.3
68425 Tubos, canerias, barras huecas, de aluminio	10.5	0.1	1.9	0.2	0.1	0.1	0.6	2.4	0.2	0.9	4.0
68426 Accesorios de aluminio para canerias	7.2	0.2	1.9	0.1	0.1	0.6	0.5	2.5	0.1	1.0	0.2
6861 Zinc y sus aleaciones, sin forjar	15.5	0.1	0.8	1.5	1.2	2.4	0.5	-	-	8.4	0.6
6871 Etano y sus aleaciones, sin forjar	8.9	-	-	-	-	-	-	3.1	-	1.5	0.3
68931 Magnesio en bruto	23.6	1.2	14.3	0.1	-	-	-	6.7	-	1.3	-
68941 Tungstenio (volframo)	8.9	1.5	2.8	0.8	-	-	-	3.1	0.3	0.3	0.1
6895 Metales comunes, n.e.p.	23.1	2.2	12.2	0.8	0.1	-	-	5.7	0.2	1.7	0.1
Otros capitulo 68	32.0	1.3	14.6	1.3	0.5	1.8	0.4	6.0	0.8	6.2	1.6
Total capitulo 68	619.6	18.9	143.9	32.4	11.4	24.0	4.4	229.4	12.1	127.0	18.1

Cuadro 7 concl.

PRODUCTOS	TOTAL	ARGENTINA	BRASIL	COLOMBIA	CHILE	ECUADOR	GUATEMALA	MEXICO	PERU	VENEZUELA	OTROS PAISES
6911 Piezas e...varales acabadas y estructuras, de hierro o acero	298.3	17.0	106.7	38.2	13.8	3.8	3.3	65.0	25.2	23.1	8.2
6912 Piezas estructurales acabadas y estructuras de aluminio	8.0	0.3	0.4	0.7	1.4	0.3	0.4	1.4	0.6	2.2	0.3
6921 Depositos grandes, etc. para almacenamiento, de hierro o acero	54.7	4.6	3.5	0.2	1.2	2.2	0.7	19.9	2.2	16.3	1.9
6921 Depositos grandes, etc. para almacenamiento, de aluminio	5.8	7.1	0.3	-	0.1	-	0.5	6.1	-	0.6	1.9
6921 Barriles, tubores, etc. de hierro o acero	14.4	0.6	1.1	0.4	0.3	0.6	-	9.4	0.2	1.8	-
6922 Barriles, tubores, etc. de aluminio	23.9	0.3	0.2	11.6	1.7	2.1	1.1	4.3	0.2	0.4	1.8
6923 Recipientes para gases comprimidos, de hierro o acero	25.8	1.9	6.3	0.8	2.0	0.2	0.6	4.1	2.6	5.4	1.9
6923 Cables y aislajes de alambre sin aislar, de hierro o acero	32.7	2.0	5.0	2.1	2.3	1.3	0.7	5.4	3.5	6.6	3.8
6923 Cables y aislajes de alambre sin aislar, de aluminio	28.2	17.1	-	5.9	0.2	-	-	0.8	2.8	0.4	1.0
6931 Fieles metálicas y cefosias de alambre, de hierro o acero	15.1	0.3	1.0	1.3	0.6	0.1	0.4	3.1	1.0	3.9	1.2
6931 Puntos, clavos, etc., de hierro o acero	18.1	0.6	4.6	0.7	1.1	0.4	1.7	2.3	0.6	1.9	4.2
6941 Pernos, tuercas, remaches, etc. de hierro o acero	96.9	7.7	18.2	7.7	6.2	3.0	1.5	27.9	5.9	11.8	7.0
695 Herramientas de mano para labores agrícolas	20.9	0.4	0.3	0.3	0.7	1.5	5.7	1.2	1.8	1.8	7.6
6921 Sierras de mano y hojas de sierra	24.8	1.3	1.9	1.3	1.6	3.7	-	4.5	1.5	4.8	4.2
6922 Hozas, pizas, alicates, cizallas para metales, etc.	56.9	3.3	3.2	3.4	2.9	5.1	-	11.2	3.3	22.7	1.0
6923 Herramientas de mano, etc. n.e.p.	58.0	2.7	3.3	2.9	3.1	4.7	0.4	13.5	3.9	20.5	3.0
6924 Hojas intercambiables para sierras y herramientas	178.8	7.4	33.7	9.6	5.3	1.7	-	59.6	9.7	47.5	4.3
6925 Hojas cortantes para sierras	25.1	1.8	6.3	2.0	1.2	1.0	-	5.9	1.3	4.9	0.7
6926 Puntas para barrenadoras, de carburos metálicos	11.1	1.9	2.3	0.2	0.1	-	-	3.3	0.7	2.5	0.1
6931 Cerraduras, cerrojos y llaves para ellos, de metales comunes	33.4	1.7	1.4	1.0	1.6	2.8	2.7	3.7	2.5	8.9	7.1
6932 Buzaficiones, herrajes y otros artículos de metales comunes	36.4	3.0	1.0	1.9	2.6	2.0	-	8.7	1.4	14.9	0.9
6983 Endmas de hierro o acero y sus elementos componentes	53.5	3.6	10.8	4.1	2.6	2.2	1.0	11.3	2.5	12.3	3.1
6983 Cierres, neblillas, corchetes, etc., de metales comunes	7.9	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	-	1.2	0.8	3.3	0.5
6986 Hojas y hojas para sueldos, de hierro o acero	25.1	1.3	4.4	1.4	1.1	0.7	-	9.3	1.2	5.5	0.2
6988 Tuber y tuberías flexibles, de metales comunes	7.7	0.3	1.8	0.3	0.4	0.3	-	3.4	0.2	0.8	0.2
6989 Tapones, tapones coronas, etc., de metales comunes	23.9	0.9	-	0.7	3.9	1.5	-	6.9	0.4	8.7	0.9
6989 Barras y varillas p...soldar, etc., de metales comunes	20.2	1.5	4.0	0.9	1.0	0.7	1.3	3.5	0.9	3.1	3.3
6991 Artículos de hierro o acero n.e.p.	128.7	6.8	22.1	6.0	6.2	1.1	1.9	45.4	2.3	33.1	3.8
6993 Artículos de aluminio, n.e.p.	15.1	0.2	0.7	0.1	-	-	-	14.0	-	0.6	-
6994 Artículos de aluminio, n.e.p.	26.1	2.2	3.3	2.3	2.5	0.5	-	4.2	1.4	7.5	0.2
Otros capítulo 69	40.9	1.4	4.1	1.6	1.3	1.0	2.5	7.2	3.4	10.3	8.1
Total capítulo 69	1416.4	99.8	252.0	101.9	69.5	45.0	28.6	363.7	83.8	287.9	85.2
TOTALES	4104.0	374.9	899.2	486.5	150.8	159.6	97.1	1710.8	245.2	1733.2	255.7

Fuente: Cepal, División de Estadísticas y Análisis Cuantitativo, Banco de Datos de Comercio Exterior de América Latina y el Caribe (BANCOCEL)

Cuadro 8

REQUERIMIENTOS DE PRODUCCION REGIONAL PARA LA
SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

	<u>Miles de ton</u>
I. <u>Hierro-acero</u>	
1. <u>Productos siderúrgicos</u>	
673 Barras y varillas	300
674 Planchas y láminas	1.300
675 Flejes y tiras	200
676 Rieles	100
677 Alambres	70
678 Tuberías y accesorios	2.000
679 Piezas de forja y moldes	<u>100</u>
Total	<u>4.070</u>
2. <u>Acero</u>	
671 Hierro primario, ferroaleaciones	300
672 Lingotes de acero	<u>6.000</u>
Total	<u>6.300</u>
3. <u>Aglomerados (sinter-pellets)</u>	<u>8.000</u>
4. <u>Mineral de hierro</u>	<u>16.000</u>
II. <u>Bauxita-aluminio</u>	
1. <u>Productos metalúrgicos</u>	
68421 Barras y varillas	5
68422 Planchas y láminas	3
68423 Hojas delgadas	50
68424 Polvo y partículas	20
68425 Tubos y cañerías	60
68426 Accesorios	<u>20</u>
Total	<u>158</u>
2. <u>Aluminio</u>	<u>250</u>
3. <u>Alúmina</u>	<u>500</u>
4. <u>Bauxita</u>	<u>1.200</u>

CUADRO 9

AMERICA LATINA: IMPORTACIONES EXTRARREGIONALES DE BIENES DE CAPITAL DE ORIGEN METALICO, 1982
(Millones de dolares)

PRODUCTOS	TOTALS	ARGENTINA	BRAZIL	COLOMBIA	CHILE	ECUADOR	GUATEMALA	MEXICO	PERU	VENEZUELA	OTROS PAISES
11.- Maquinaria textil, etc., electrica	11080.3	758.6	1654.8	810.0	374.6	376.0	171.0	3429.7	510.4	2523.1	466.7
11.- Maq. generadora de fuerza (incl. mot. combustion interna)	790.1	94.8	153.7	54.1	26.2	5.5	15.9	233.4	30.8	139.7	36.2
12.- Motores de combustion interna (excl. los de aviacion)	790.6	47.4	142.4	69.8	5.6	49.0	8.9	199.8	46.1	189.4	32.0
13.- Maquinaria agricola (tractores)	212.2	13.2	4.9	13.7	3.5	15.4	9.7	98.3	9.8	34.1	17.8
14.- Tractores	295.4	5.1	22.8	38.4	1.0	23.0	3.3	7.1	20.1	107.9	74.4
15.- Maquinas para oficina	695.8	81.9	115.4	59.1	39.7	22.9	6.4	144.9	32.8	170.4	22.1
16.- Maquinas para trabajar metales	931.6	39.4	137.7	28.5	8.3	10.0	6.7	580.4	18.2	90.0	12.2
17.- Maquinaria textil y para cuero	793.8	36.2	110.4	76.0	10.8	41.0	7.0	301.5	56.6	60.3	99.0
18.- Maq. fabricac. pasta celulosa del papel y carton	174.3	11.1	14.9	13.3	22.4	3.8	-	85.7	8.1	14.0	1.0
19.- Maquinaria de imprenta y encuadernacion	288.8	20.6	35.8	20.9	20.2	9.4	3.3	94.3	15.1	60.5	8.7
19.- Maquinas para alimentos (excl. las de uso domestico)	1056.8	22.2	151.2	97.8	20.4	31.0	26.2	184.2	47.0	447.0	49.8
19.- Maquinaria para construccion y mineria	319.3	14.2	17.8	22.5	20.8	5.6	7.9	105.8	11.6	106.1	9.2
19.- Maq. tritur. clasif. y moldear minerales y vidrio	703.5	71.7	80.6	39.3	39.3	28.8	27.5	236.1	37.7	137.1	30.4
19.- Bombas y centrifugadoras	1191.7	86.9	184.8	88.7	48.4	31.8	8.7	344.8	58.1	305.7	32.8
19.- Maquinas mecanicas de mantenimiento	705.9	67.5	139.4	44.1	41.9	18.6	5.8	205.8	23.0	139.1	20.5
19.- Herramientas mecanicas	258.9	18.3	36.5	13.6	11.5	11.3	9.3	83.3	13.9	52.6	8.6
19.- Motores, generadores, bombas y compresores	221.0	23.1	13.9	15.4	11.4	7.0	1.4	49.4	10.3	62.0	6.7
19.- Otras maquinas no electricas	1490.1	98.6	284.8	98.1	37.3	44.0	22.4	431.5	55.4	373.4	43.6
20.- Maquinaria electrica	3864.7	358.9	951.6	350.1	155.1	88.9	35.9	937.2	127.7	683.6	183.5
20.- Maquinas generadoras electricas	1124.3	93.1	360.5	112.2	26.0	23.4	6.4	246.3	36.6	214.6	25.0
20.- Mecanismos electricos, computadores	879.3	69.8	283.7	74.1	36.4	12.3	9.4	184.9	23.7	133.9	31.1
20.- Aparatos de telecomunicaciones	831.0	105.3	129.9	103.1	32.3	22.1	5.1	210.5	40.1	133.1	45.5
20.- Aparatos electricos para servicios medicos	211.1	27.0	37.9	9.6	10.8	16.8	0.9	42.1	3.2	41.4	4.8
20.- Aparatos electricos para alumbrado para vehiculos	65.4	3.4	3.4	6.9	3.3	6.4	0.1	18.4	2.2	18.7	2.6
20.- Aparatos e instrumentos electricos para medir y controlar	411.0	34.1	101.0	28.4	16.2	3.8	1.4	134.4	12.0	79.1	10.4
20.- Herramientas electromeccanicas manuales	26.3	1.4	2.6	1.5	2.1	0.6	-	8.7	1.9	4.8	0.7
20.- Hornos electricos, otros ap. electr. para soldar y cortar	105.6	5.0	20.1	8.4	3.5	2.6	0.6	31.8	4.6	26.7	2.1
20.- Otras maquinas y aparatos electricos	210.7	15.8	39.7	5.9	4.5	1.1	11.6	49.9	3.4	19.3	59.5
21.- Material de transporte	3004.3	344.3	718.8	239.9	199.1	108.3	14.3	923.3	177.1	561.3	134.9
21.- Material rodante para ferrocarriles	342.3	11.4	29.4	7.4	23.2	0.5	3.9	182.4	12.6	56.3	5.2
21.- Vehiculos automotores para carretera (excl. de pasajeros)	1035.1	19.8	6.7	156.8	38.9	96.5	8.4	241.8	79.6	327.3	59.1
21.- Bicicletas y otros vehiculos sin motor	41.7	1.1	1.8	3.5	2.6	1.7	0.8	16.4	1.3	8.5	4.0
21.- Aerospaciales	728.1	31.5	337.1	49.1	19.2	1.9	1.3	155.4	24.4	44.5	63.7
21.- Barcos y botes (excl. barcos de guerra)	937.1	80.5	345.8	22.1	25.2	7.7	1.9	317.3	9.2	124.3	4.9
21.- Bienes de capital	1567.0	115.0	288.9	81.2	66.7	44.3	23.9	396.9	84.5	322.8	81.7
21.- Depositos y recipientes de uso industrial	60.5	8.8	3.9	0.2	1.3	2.2	1.2	29.0	7.2	16.9	3.8
21.- Herramientas de mano y para maquinas	374.3	18.8	51.1	19.6	14.8	17.7	6.0	99.1	22.0	104.5	20.6
21.- Instrumentos y aparatos cientificos, medicos	859.9	71.1	204.6	50.1	35.3	21.0	12.4	230.5	43.0	163.7	38.2
21.- Otros bienes de capital	212.3	16.3	28.4	11.3	15.2	3.4	4.3	39.3	17.3	37.7	19.1
IV.- TOTALES	19336.3	1377.0	3615.4	1480.2	687.9	617.5	247.1	5689.1	849.7	4100.8	848.8

Fuente: Cepal, "El Comercio Exterior de Bienes de Capital en America Latina", Cuadernos Estadísticos de la Cepal No. 11, enero de 1986

mecánica, 17%; construcción, 15%; deportes y empaque, 12%; otros sectores, 14%.

Se estima que sólo la industria de "cerámicas avanzadas" efectuó ventas por un valor de 4 200 millones de dólares en 1980 y que las mismas se incrementarían a 20 000 millones de dólares a fines de la próxima década. Las proyecciones en los otros grupos de materiales avanzados son también muy altas, por lo que se indica que el valor estratégico del "yacimiento minero" podría ser paulatinamente reemplazado por el recurso de "tecnología de materiales avanzados".

Estos procesos tecnológicos no son de amplio conocimiento; por el contrario, son de carácter secreto, patentables y, por lo tanto, de propiedad de los laboratorios o empresas que los producen. Por otro lado, las materias primas que son utilizadas en la fabricación de estos materiales están en forma general más difundidas en la corteza terrestre que la de los metales tradicionales.

Países como los integrantes de la OCDE siguen asignando cuantiosos recursos financieros para la investigación acelerada en el desarrollo de nuevos materiales de avanzada. Así, por ejemplo, en el presupuesto federal del Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica se consigna una partida de 200 millones de dólares, destinados al estudio de cerámicas, materiales de rápida solidificación, compuestos polímeros: cristales, sintéticos y membranas. El Ministerio de Comercio Internacional e Industria del Japón ha destinado para el período 1981-1990 la cantidad de más de 400 millones de dólares para investigar cerámicas finas, membranas de polímeros, polímeros conductivos, plásticos de alto comportamiento, aleaciones livianas resistentes a altas temperaturas, compuestos de fibra-plásticos y fibra-metales, materiales fotoactivos. El Instituto de Investigación Básica en Tecnología Industrial para Europa (BRITE) cuenta con un programa de investigación para el período 1985-1989 con un financiamiento de 180 millones de dólares, el cual ha sido complementado por el programa que en 1987 inició el EURAM (Investigación Europea en Materiales Avanzados) con un presupuesto de 80 millones de dólares. Ambos programas están destinados a la investigación de materiales livianos, superaleaciones y materiales compuestos de matriz orgánica y fibras, de matriz metálica y fibras, y de matriz cerámica y fibras.

De acuerdo a lo indicado, las posibilidades de una nueva inserción de América Latina en la economía y el mercado internacional estarían dadas por las siguientes situaciones:

i) Producción en forma competitiva de las materias primas (naturales) utilizadas en la fabricación de materiales avanzados, especialmente los siguientes: aluminio, calcio, carbono, cobalto, cromo, hierro, itrio, magnesio, manganeso, níquel, silicio, titanio, zirconio y tierras raras (cadalinio, cerio, escandio, erbio, europio, disprosio, holmio, lantano, lutecio, neodimio, praseodimio, samario, terbio, torio y tulio).

ii) Producción de materias primas compuestas, por ejemplo, las superaleaciones básicas, revestimientos, matrices compuestas de fibras, nuevos productos de vidrio y polvos para cerámicas de avanzada, entre ellos los siguientes:

- $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ (97/3) (de aplicación en la industria textil)
- $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ (87/13) (de aplicación en la industria química)
- $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-MgO}$ (72/28) (de aplicación en la industria del vidrio)
- TiO_2 (de aplicación en la industria automotriz)
- $\text{ZrO}_2\text{-CaO}$ (95.5) (de aplicación en la industria eléctrica)
- $\text{ZrO}_2\text{-CaO}$ (70/30) (de aplicación en la industria eléctrica)

iii) Producción de materiales avanzados. Los siguientes son los materiales avanzados que actualmente tienen mayor aplicación:

- Metales livianos y superaleaciones
 - . Aluminio y superaleaciones
 - . Magnesio y aleaciones ultra-livianas
 - . Titanio y aleaciones semi-livianas
- Materiales compuestos
 - . De matriz orgánica y fibras
 - . De matriz metálica y fibras
 - . De matriz cerámica y fibras
- Cerámicas avanzadas
 - . Electrónica
 - .. Eléctrica: aisladores, semiconductores, ferroeléctricos (superconductores)
 - .. Magnética: ferritas duras y blandas

- .. Optica: fibras, guías de ondas, pantallas
- . Química: sensores, catalizadores, resistencias
- . Térmica: aisladores y conductores de calor
- . Biológica: injertos
- . Nuclear: blindaje, combustible
- . Industrial: empaques, herramientas, resistencias, turbo-compresores, turbinas a gas.

De acuerdo al comportamiento de la demanda en los países industrializados para el período 1983-1986, se han estimado las siguientes tasas de expansión anual de la demanda en esos países de los diferentes productos mineros y sus posibles materiales sustitutivos para el período 1988-1990:

- Metales tradicionales	0.8%
- Metales livianos (ferrosos)	2.3%
- Superaleaciones (no ferrosos)	3.4%
- Materiales compuestos (de fibras)	7.3%
- Otros materiales compuestos (plásticos técnicos)	8.2%
- Nuevos productos de vidrio	10.4%
- Cerámicas avanzadas	17.4%

iv) Producción de partículas y revestimientos metálicos de altísimo valor agregado, para ser utilizadas en las industrias de tecnología de punta.

v) Producción de bienes de capital y de uso duradero, utilizando partes y combinaciones de materiales avanzados.

4. Implicaciones del desarrollo minero en otros sectores de la economía

La integración del sector minero con los otros sectores de la economía puede darse en forma vertical, requiriendo insumos de otros sectores para expandir las exportaciones o sustituir importaciones de productos mineros, o en forma horizontal, proporcionando insumos a otros sectores, especialmente el industrial. Para el análisis de estas interrelaciones, se utilizan las conocidas técnicas de la economía del

insumo-producto. En este trabajo solo se identificarán cuatro situaciones posibles: las implicaciones de un proceso de sustitución de importaciones mineras (Argentina); las de una expansión de las exportaciones (Bolivia); la expansión minera como consecuencia de la expansión industrial (Brasil) y los efectos de inducción de la expansión minera en el sector industrial (Chile).

Sin embargo con carácter ilustrativo se presentan en forma previa los resultados de investigaciones empíricas que han realizado diferentes autores (Claque, Díaz-Alejandro, Pack, Panchamukhi, Wall, Weiskoff y Wolf), especialmente para países asiáticos:

a) La ventaja comparativa de la mano de obra barata se cumple en el sector minero-metalúrgico-industrial, conforme el proceso de producción se acerca al bien final, lo que implica la necesidad de buscar el punto óptimo de la combinación entre capital, tecnología y mano de obra, dejando de lado el criterio simple de priorizar actividades solamente intensivas en mano de obra. Este resultado estaría determinando el cambio del análisis de las ventajas comparativas estáticas a un análisis de las ventajas comparativas dinámicas, lo que también implica la necesidad de adecuar las técnicas del insumo-producto desde posiblemente "puntos iniciales estáticos" de producción de materias primas mineras a etapas de "complejidad industrial" y que podrían estar constituidas por un conjunto de tablas de insumo-producto a nivel de empresa o de micro-análisis. Este conjunto a su vez debería ser "incorporado" al modelo global a fin de ajustarse a los macro-objetivos y restricciones globales.

b) Se encontró una relación negativa entre las tasas de crecimiento del PIB y las estructuras con mayores índices de encadenamiento (coeficientes técnicos de requisitos directos e indirectos de producción total). En cambio la correlación fue positiva, aunque de bajos coeficientes, en el caso de las tasas de crecimiento del PIB sectorial. La primera situación estaría en cierta manera invalidando la teoría de A. Hirschman, la que propugna dar prioridad en la asignación de recursos a los sectores o líneas industriales con altos coeficientes de encadenamiento. Es posible que en la práctica, en las primeras etapas del proceso, la falta de ciertos insumos se constituyan en serios "cuellos de botella" que

retrasan el cumplimiento de las metas propuestas de crecimiento del PIB, razón por la cual la comprobación empírica encontró una relación positiva con la teoría del crecimiento balanceado y las tasas de expansión del PIB.

c) En algunos países se estableció una correlación positiva entre la expansión del PIB total y la expansión de las exportaciones de los sectores o líneas productivas con altos coeficientes de eslabonamientos, pero en otros países esta correlación ha sido negativa, posiblemente por la presencia de los cuellos de botella de insumos que tuvieron que ser importados ante el agotamiento de la capacidad interna de producción. En cambio, en todos los casos existió una correlación positiva entre los coeficientes de sustitución de importaciones y los sectores de altos índices de eslabonamiento, especialmente en aquellos sectores que también tienen una alta participación en la formación del PIB global, en razón de que cuanto más altos sean los volúmenes a sustituir, mayores posibilidades de instalar unidades mínimas económicas.

Si bien sería interesante efectuar un trabajo similar en América Latina, para comprobar si los comportamientos encontrados en los países asiáticos pueden ser generalizados a otros países en desarrollo, el mismo escapa a los propósitos de esta parte del documento, que como se explicó anteriormente, se refiere a identificar las implicaciones de las diferentes modalidades de desarrollo minero, en los otros sectores de la economía, para lo cual en el cuadro 10 se incluye una simplificación de los coeficientes técnicos de las tablas de insumo-producto correspondientes a cuatro países de la región. Estos datos corresponden a los años setenta en los casos de Argentina y Brasil y 1977-1978 en los casos de Bolivia y Chile, por lo que el análisis subsiguiente sólo tiene valor ilustrativo.

Se puede observar que el coeficiente de insumos mineros que utiliza el sector industrial de la Argentina es muy alto (0.123) superado solamente por el coeficiente correspondiente a Chile (0.199), con la diferencia que en el caso de la Argentina, casi el 60% es de origen importado (0.073), lo que determina la posibilidad de sustituir

Cuadro 10

EFECTOS COMPARATIVOS DE LAS MODALIDADES DEL DESARROLLO MINERO

(Coeficientes técnicos de requerimientos directos e indirectos por unidad. Demanda final y coeficientes técnicos de insumos por unidad de producto)

	Argentina 1970	Bolivia 1978	Brasil 1970	Chile 1977
1. Coeficientes directos e indirectos del sector minero	1.644	1.444	1.239	1.990
2. Coeficientes de insumos del sector minero	0.363	0.305	0.203	0.456
a) Valor agregado	0.637	0.695	0.797	0.544
b) Salarios	0.209	0.099	0.272	n.d.
c) Superávit	0.428	0.596	0.525	n.d.
3. Coeficientes de los insumos industriales del sector Minero	0.230	0.054	0.082	0.127
4. Coeficientes de insumos importados del sector minero	0.000	0.071	0.001	n.d.
5. Coeficientes directos e indirectos del sector industrial	2.575	1.883	1.743	2.412
6. Coeficientes insumos minero-metalúrgicos del sector industrial	0.123	0.026	0.037	0.199
7. Coeficientes insumos importados del sector industrial	0.073	0.013	0.046	n.d.
8. Coeficientes insumos mineros importados del sector Industrial	n.d.	0.000	n.d.	n.d.
9. Coeficientes directos, indirectos economía total	2.086	1.531	1.489	2.154
10. Coeficientes de insumos totales	0.527	0.348	0.389	0.541
11. Coeficientes de insumos importados	0.055	0.143	0.020	n.d.
12. Coeficiente del valor agregado	0.473	0.652	0.611	0.459
13. Coeficiente de salarios	0.168	0.169	0.189	n.d.
14. Coeficientes del superávit	0.305	0.483	0.422	n.d.

Coeficientes técnicos de requerimientos directos e indirectos sectoriales

Agricultura	1.625	1.173	1.211	1.911
Minería e hidrocarburos	1.644	1.513	1.239	1.990
Industria metalúrgica	3.261	n.d.	1.782	2.431
Industria de maquinarias y equipo de transporte	1.890	n.d.	n.d.	2.319
Otras industrias	2.242	1.883	1.743	2.487
Construcción	1.765	1.767	1.766	2.181
Servicios	1.462	1.338	1.194	1.757
Economía total	2.086	1.531	1.489	2.154

Fuente: Anexo: Tablas de insumo-producto.

esta clase de importaciones que tendrían las siguientes implicaciones principales:

a) Existe también un alto coeficiente (0.230) de insumos industriales utilizados por el sector minero, por lo que se podría producir un importante proceso de autoalimentación.

b) Los nuevos recursos que requeriría la expansión de los sectores minero e industrial, tendrían que ser reasignados de los sectores de agricultura y servicios que tienen coeficientes bajos de eslabonamientos totales: 1.625 y 1.462 respectivamente, con relación a los de 1.644 y 3.261 de los sectores de minería e industria metalúrgica, aspecto que podría dar la oportunidad de incrementar el PIB global.

c) A nivel sectorial el coeficiente del Valor Agregado del sector minero (0.637) es más alto que el de la economía total (0.473), lo que reafirmaría la posibilidad de incrementar el PIB, con la misma disponibilidad de recursos.

d) El coeficiente de salarios del sector minero (0.209), es también más alto que el de la economía global (0.168), por lo que existiría la posibilidad de ocupar mano de obra en forma más productiva.

En el caso de Bolivia, existían bajos coeficientes de eslabonamientos del sector minero, tanto los eslabonamientos hacia atrás (backward linkages) --0.054-- como los de integración vertical (0.026), por lo que la característica de desarrollo del sector minero podría seguir siendo la expansión de las exportaciones, a las que habría que proporcionarles mayor valor agregado. El coeficiente de esta variable (0.695) es más alto que el de la economía global (0.652), por lo que podría suponer un mayor incremento del PIB global y sectorial, por una reasignación de recursos provenientes de los sectores de agricultura y servicios, ya que sus coeficientes de eslabonamientos totales (1.173 y 1.338) son menores que el del sector minero (1.444) o el de minería e hidrocarburos (1.513). A su vez, este sector estaría generando mayores excedentes que la economía en su totalidad, según se puede observar en los respectivos coeficientes del superávit o excedente económico (0.596 vs. 0.983).

En el caso del Brasil, tampoco existen altos coeficientes de eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante, posiblemente por la alta complejidad de la estructura industrial de este país. Sin embargo, se observa que gran parte de los insumos mineros utilizados por el sector industrial son de origen importado, lo que determina que en Brasil se podrían reproducir las modalidades de desarrollo minero mediante la sustitución de importaciones, vg. cobre; la expansión de las exportaciones, vg. acero, aluminio, o por un mayor incremento de la interrelación minera-industrial. En este último caso se requerirá acentuar la identificación de bienes industriales de base minera, cuya expansión podría darse en las modalidades de sustitución de importaciones --expansión de las exportaciones, de estos bienes manufacturados. Se debe notar que los coeficientes correspondientes al valor agregado y a sus componentes, salarios y superávit o excedente económico son más altos en el sector minero (0.797; 0.272 y 0.525) que en la economía en su totalidad (0.611; 0.189; 0.422), por lo que una integración minera-industrial podría obtener una mayor expansión del PIB y de la ocupación productiva de la mano de obra, a la que, por ejemplo, se podría obtener de una integración agrícola industrial ya que el coeficiente de eslabonamientos es mayor en el sector minero que en el agrícola (1.239 vs. 1.211) y en la industria metalúrgica con respecto a las otras industrias (1.782 vs. 1.743).

Tanto los coeficientes de eslabonamientos hacia atrás (0.456 y 0.127), como los de hacia adelante (0.199) son en Chile, comparativamente más altos en este grupo de cuatro países, lo que estaría indicando el alto grado de interdependencia que tiene la minería en la economía de este país, por lo que podría darse la dualidad de una expansión de las exportaciones mineras con importantes efectos inductores sobre el sector industrial, o la situación inversa, de expandir las exportaciones de bienes industriales, con los correspondientes efectos inductores sobre el sector minero. De acuerdo a los coeficientes técnicos totales, el sector de la industria metalúrgica (2.431) tendría mayor prioridad que el correspondiente al sector minero (1.990), por lo que la integración vertical de las actividades minero-metalúrgicas-industriales podría cobrar un singular valor estratégico en el futuro desarrollo del país.

II. EL ESTRANGULAMIENTO EXTERNO Y LAS PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

En teoría, el papel del sector externo en el proceso del desarrollo establece que los países deben especializarse en aquellos productos de menores costos relativos, de manera que a una mayor participación en el intercambio comercial y manteniendo el correspondiente balance entre exportaciones e importaciones, se lograría un mayor beneficio social. Sin embargo, durante la presente década, países de la CEE, Japón y otros, han incrementado su ingreso pese a acumular importantes superávits comerciales. En forma inversa, los Estados Unidos de Norteamérica lograron también obtener resultados positivos, pero con altos niveles de déficit comercial. Especialmente a partir de 1982, América Latina disminuye su participación en el comercio internacional, generando superávits a expensas de un mayor deterioro del bienestar de la mayor parte de la población, ya que éstos se producen más por una reducción de las importaciones que por una expansión del valor de las exportaciones. Por otro lado, este superávit, lejos de acumularse como en el caso del Japón y otros países, es destinado al cumplimiento de las obligaciones del servicio de la deuda externa contraída anteriormente y que han afectado, como puede observarse a continuación, el nivel de las inversiones reproductivas.

1. Las variables externas y la inversión

Es indudable que uno de los factores que permitirían elevar el coeficiente de ejecución de las inversiones, es el de contar en forma oportuna con los recursos financieros requeridos. En este contexto un análisis del posible financiamiento de los proyectos debe iniciarse en sus dos aspectos principales: i) el monto total disponible, y ii) la composición de los medios financieros que conforman dicho monto.

Como se indicó, la crisis financiera de la región se inicia a fines de 1982, por lo que es interesante comparar las cifras correspondientes a ese año y al último con cifras disponibles (1987).

	1982		1987		Tasa Anual de Creci- miento %
	Millones de US\$	Compo- sición %	Millones de US\$	Compo- sición %	
Ahorro interno bruto	126 000	109	99 000	162	-4.7
Efecto términos intercambio a/ Servicio Deuda Externa	(19 000)	(16)	(16 000)	(26)	-3.4
Ahorro interno disponible	(20 000)	(17)	(30 000)	(49)	+8.4
Ahorro externo neto	87 000	74	53 000	87	-9.4
Total (inversión)	<u>30 000</u>	<u>26</u>	<u>8 000</u>	<u>13</u>	<u>-23.3</u>
	117 000	100	61 000	100	-12.2

a/ Base año 1970.

De las cifras anteriores, se puede observar que la disponibilidad de recursos para financiar la totalidad de las inversiones de la región cae en cerca del 50% entre 1982 y 1987, o sea a una tasa anual del -12%.

Para recuperar el nivel de inversiones de la región y reiniciar un nuevo proceso de desarrollo sería necesario alcanzar por lo menos un nivel de recursos financieros similar a los logrados en 1982, de acuerdo a los siguientes planteamientos hipotéticos:

	Millones de US\$	Compo- sición %	Incre- mento %
- El PIB crecería a una tasa anual del 4%			
- El coeficiente medio del ahorro interno se incrementaría de 22.9% a 25% lo que significa un coeficiente marginal de 76%	112 000	96	13.1
- Se mantendrían los efectos de los términos de intercambio	(16 000)	(14)	0.0
- Se mantendría los niveles del servicio de la deuda externa	(30 000)	(26)	0.0
- Ahorro interno disponible	66 000	56	24.5
- El ahorro externo debería incrementarse hasta cerrar la brecha ahorro-inversión	51 000	44	537.5
- Total ahorro-inversión (igual a los niveles de 1982)	<u>117 000</u>	<u>100</u>	<u>91.8</u>

De esta manera, se establece que sería necesario dedicar un gran esfuerzo para incrementar en alto grado el financiamiento proveniente del exterior, a fin de recuperar los niveles de inversión logrados hasta 1982.

El análisis histórico permite determinar que las siguientes fueron las principales fuentes de financiamiento externo a las que tuvo acceso América Latina en el período 1970-1984, con la siguiente composición para 1984:

d) Créditos de proveedores	5.0
e) Créditos de bancos comerciales	34.7
f) Créditos bilaterales	10.9
g) Créditos multilaterales	37.0
h) Inversión directa	15.4
i) Colocación de bonos	(3.0)
<u>Totales</u>	<u>100.0</u>

Los créditos de proveedores pueden tener una importancia relativa creciente, especialmente si se apoyan en la nueva modalidad del "leasing" de maquinarias y equipo; sin embargo se debe tener en cuenta que estos créditos, además de las condiciones de plazo de amortización e intereses, pueden tener implícitas situaciones de sobreprecio y dependencia tecnológica.

Es muy poco probable que se sigan obteniendo créditos de la banca comercial internacional por el fuerte deterioro que están sufriendo los precios reales de los pagarés de la deuda externa contraída por América Latina, según se puede observar en las siguientes cifras. Por el contrario, uno de los problemas básicos que tendrá que enfrentar la región es la sustitución de la importancia relativa de este rubro, por otras fuentes de financiamiento:

Porcentaje de los precios reales de los pagarés de la
deuda externa, con respecto a sus valores nominales
a septiembre de 1988

Argentina	0.23
Brasil	0.47
Chile	0.60
Colombia	0.78 a/
Ecuador	0.17
México	0.48
Perú	0.08 a/
Venezuela	0.49

Fuente: Roberto Zahler, citando a Günther Held, "Rescate y conversión de la deuda externa", CEPAL, (LC/R.627), 27 de octubre de 1988.

a/ A octubre de 1987.

Los créditos bilaterales han tenido una evolución negativa durante el período 1961-1979 para recuperarse hasta 1983, puesto que en 1984 vuelven a presentar una tasa negativa. Es evidente que países supervitarios como Japón y los países de la CEE podrían incrementar estos recursos (0.43% del PIB en 1986), pero se tendría que competir con los requerimientos de otros países que tienen una mayor relación geográfica e histórica con estos países; sin embargo ésta es una fuente potencial que podría sustituir la importancia relativa de los créditos comerciales por sus mejores condiciones de plazo de amortización e intereses, aunque esta decisión no está precisamente en manos latinoamericanas.

La participación de los créditos multilaterales cobró un fuerte dinamismo en el período 1979-1984, pero últimos datos indican, por ejemplo, que los créditos otorgados por el Banco Mundial y la AIF al sector minero disminuyeron en -82% y -34% en el año 1987, con respecto al año anterior, y en -34% y -35% en 1988 con respecto a 1987.

La evolución de la inversión directa extranjera en América Latina ha tenido una tasa negativa durante el período 1980-1984, la que aun se agudizó en 1985. Sin embargo, ésta es una de las pocas fuentes que pueden ser atraídas mediante acciones unilaterales de fomento por parte de los países de América Latina.

La colocación de bonos ha tenido una participación negativa a partir de 1983, sin embargo fueron fuentes muy importantes de financiamiento durante el período 1977-1978 para perder credibilidad a partir de 1982. Si se logra recuperar esta credibilidad, se podría volver a alcanzar la importancia relativa de esta fuente de financiamiento, mediante por ejemplo acuerdos de garantías entre bancos oficiales o por la obligación de un respaldo creciente en oro, hasta cubrir la totalidad del valor del bono al término de su período de maduración. En este sentido, el proyecto propuesto de la monetización del oro y la plata producidos en América Latina podría cobrar singular importancia.

Del análisis anterior se desprende que sólo dos fuentes de financiamiento externo podrían incrementarse mediante acciones unilaterales de América Latina: el fomento a las inversiones directas y la emisión de bonos con respaldo de las consiguientes garantías. Por otro lado se deberá continuar con todas las acciones que permitan disminuir con las obligaciones inmediatas del servicio de la deuda externa y cambiar gradualmente la estructura del comercio exterior a fin de obtener sus beneficios directos sin la disminución del efecto de los términos de intercambio.

2. Hacia un nuevo proceso de desarrollo

Como se indicó anteriormente, durante el período 1950-1980 América Latina se especializó en la exportación de materias primas, aprovechando la abundancia relativa de sus recursos naturales. Durante el período subsiguiente, 1980-1987, los requerimientos del servicio de la deuda externa y del control de los procesos inflacionarios determinaron la necesidad de aplicar políticas macroeconómicas de ajuste de la demanda interna, a fin de situar sus niveles en concordancia con los requerimientos de generar los correspondientes superávits exportables. Estas dos situaciones, en forma general relegaron de la política regional los principios básicos del desarrollo económico las que, en forma general, deben referirse a sentar las bases de un nuevo proceso de industrialización.

Dependiendo de la situación inicial, teóricamente se supone que todo el proceso podría efectuarse en un período de 20 a 40 años. En ese período deben lograrse importantes cambios estructurales, cuyas metas finales se deben situar alrededor de los siguientes rangos:

i) La participación del sector industrial en la formación del PIB total debe situarse alrededor del 40%.

ii) La disponibilidad de maquinaria e insumos de origen industrial deben sobrepasar del 50% de las disponibilidades totales o de la producción intermedia.

iii) La demanda interna (consumo e inversiones) de productos industriales representaría alrededor del 35% del PIB total.

iv) Las exportaciones totales representarían un 50% del PIB y las de manufacturas, el 90% de las exportaciones totales.

v) Las importaciones de manufacturas podrían representar alrededor del 70% de las importaciones totales.

Se puede observar en el cuadro 11 que las industrias más dinámicas en el período 1970-1985 fueron las de papel (capítulo 34 de la CIIU Rev. 2); químicos, artículos de goma y de plástico (capítulo 35); las industrias básicas de origen minero-metalúrgico (capítulo 37) y principalmente las industrias de productos con mayor ingeniería incorporada (capítulo 38). Durante este período, la industria latinoamericana ganó mayor participación en las agroindustrias (capítulos 31, 32 y 33), mientras que los países asiáticos y europeos indicados anteriormente, lograron incrementar su participación en aquellas ramas industriales que se apoyan en la creación de "ventajas comparativas dinámicas", es decir, en "líneas integradas" de los capítulos 37 y 38, entre ellas, por ejemplo, la de aceros o aleaciones especiales y maquinaria eléctrica. Simultáneamente los países desarrollados han incrementado su participación en aquellas ramas industriales resultantes de las investigaciones, especialmente en materia de microelectrónica, biotecnología y materiales compuestos avanzados.

Es posible que la estrategia básica de la política industrial en América Latina sea la de conferir prioridad a un número determinado de líneas integradas de producción, entre ellas líneas de las actividades minero-químicas y minero-metalúrgicas-metal-mecánicas, capaces de

Quadro 11

ESTRUCTURA INDUSTRIAL: RAMAS DE MAYOR EXPANSION EN EL PERIODO 1970-1985

CIIU	Productos	Singapur	Japón	Taiwán	Corea	Grecia	Portugal	Australia	España	Finlandia	Italia	Turquía	Brasil	México	Ecuador	Colombia	Perú	Chile	Argentina	Uruguay	Venezuela		
31	Alimentos y bebidas						x		x		x	x			x	x		x	x			x	
321	Textiles					x	x	x														x	
322	Vestimentas					x	x	x														x	
323	Cuero			x	x				x													x	
324	Zapatos			x	x				x													x	x
331	Madera										x				x							x	x
341	Papel g/						x	x	x		x	x		x								x	x
351/2	Químicos g/	2	2	2		2	2			2	2	2	2	2		2	2		2			x	x
353/4	Petróleo y Carbón					2	2					x		2				2	2				2
355	Goma g/		x		x				x							x	x			x		x	
356	Plásticos g/	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x				x	x					x	x
36	Minerales No Metálicos					x	x	x	x	x		x	x	x		x						x	x
371	Hierro y Acero g/	x		x		x	x		x	x	x			x				x					x
372	Minerales No Ferrosos g/		x	x	x	x	x	x		x	x							x		x		x	x
381	Metálicos g/					x	x		x	x				x		x						x	x
382	Maquinaria No Eléctrica g/	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
383	Maquinaria Eléctrica g/	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x				x	x			x	x
384	Equipos de Transporte g/		x		x				x		x		x	x	x	x	x					x	x
	Total	6	7	8	7	12	12	6	10	9	11	9	6	12	3	8	10	6	8		12	11	

Fuente: ONUDI, "Industry and Development", Global Report 1986, Viena, 1986.

g/ Ramas industriales de mayor expansión a nivel mundial.

lograr altas tasas de crecimiento industrial. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el conjunto de estas líneas industriales, todavía representa una baja proporción de la producción y exportaciones industriales de la región, según se puede observar en las siguientes cifras correspondientes al año 1985.

Participación relativa de las industrias química y
metalmecánicas en las estructuras industriales
en 1985 a/

(Porcentajes)

	<u>En la producción industrial</u>	<u>En las exportaciones industriales</u>
Argentina	19	18
Brasil	26	26
Colombia	15	10
Costa Rica	10	13
Chile	5	4
Ecuador	10	2
México	21	46
Venezuela	14	5

Fuente: CEPAL, Transformación productiva, especialización industrial y productividad (LC/R.737), diciembre de 1988.

a/ Sectores CIIU Rev. 2: 351, 382, 383, 384 y 385.

Si bien el esfuerzo a realizar es de gran magnitud y el número de las industrias dinamizadoras es muy amplio, la complementación a nivel regional podría evitar la duplicidad de esfuerzos a la vez de otorgar las facilidades del mercado ampliado, para lo cual sería necesario identificar y seleccionar las especialidades correspondientes, utilizando diversos criterios, como la plena utilización de los recursos disponibles, las aptitudes y posibilidades del dominio tecnológico y las posibilidades de una nueva inserción internacional.

Como se indicó anteriormente, para que la región pueda recuperar su ritmo de desarrollo, debe elevar sus niveles de inversión, en lo posible sin afectar sus ya altos niveles de endeudamiento externo. Una de las pocas posibilidades que permitirían cumplir con estos propósitos sería la sustitución de importaciones de los bienes de capital en el contexto regional. El incremento de la producción de

capital no sólo aumentaría la capacidad productiva, sino que permitiría una mayor integración entre la producción de materias primas, de bienes intermedios y de uso final. Por otro lado, estos bienes son intensivos en tecnología, cuyo dominio se puede iniciar con este proceso sustitutivo. De acuerdo a las experiencias de otros países, con las adecuadas tecnologías y correspondientes dimensiones del mercado de consumo, la sustitución de importaciones de los bienes de capital, es tan eficiente como las industrias de exportación.

La segunda fase del proceso de industrialización podría ser la expansión de las exportaciones de manufacturas con bajos requerimientos de insumos importados (industrias exportadoras). A su vez, una tercera fase del proceso de industrialización podría estar dado por la sustitución de importaciones de los insumos industriales, que especialmente son requeridos por nuevas industrias de exportación y cuya expansión constituiría una posible cuarta fase del proceso de industrialización (industrias extravertidas). En el cuadro 12 se presenta la existencia al año 1985 de las industrias de exportación y de las industrias extravertidas, en diferentes países de la región. Por último, se podría prever que la quinta y sexta fase del posible proceso de industrialización podrían estar constituidas por industrias intensivas en tecnología (vg. electrónica) y las producidas con los nuevos materiales compuestos avanzados (vg. nuevas cerámicas).

En resumen el posible proceso de industrialización que vertebraría el futuro desarrollo de la región, podría estar constituido por la ejecución de las siguientes fases o etapas básicas:

- a) Sustitución de importaciones de bienes de capital.
- b) Expansión de las exportaciones de bienes industriales con bajos requerimientos de insumos industriales importados de fuera de la región (industrias exportadoras).
- c) Sustitución de importaciones de insumos industriales de posibles nuevas líneas de exportación de bienes industriales.
- d) Expansión de las exportaciones de las nuevas líneas de producción industrial (industrias extravertidas).
- e) Expansión de exportaciones intensivas en tecnología.
- f) Expansión de las exportaciones de manufacturas producidas con nuevos materiales compuestos o avanzados.

Cuadro 12

América Latina: Especialización intersectorial en 1985

CIIU Rev.2	Argentina	Brasil	Colombia	Costa Rica ^{1/}	Chile	Ecuador ^{1/}	México	Venezuela
<u>1. Industrias exportadoras</u>								
311.2	Alimentos	*	*	*	*	*		
322	Prendas de vestir		*			*		
323	Productos de cuero	*	*					
324	Calzado		*	*				
342	Imprenta		*					
331	Madera y corcho		*	*	*	*		
341	Papel y productos		*		*			
353-4	Derivados del petróleo	*	*				*	
361	Cerámica			*				
362	Vidrio						*	
369	Prod. minerales no metálic.							*
371	Industrias básicas del fierro y acero		*					*
372	Industrias básicas no ferrosas				*			
<u>2. Industrias extravertidas</u>								
321	Textiles			*				
323	Productos de cuero		*	*				
390	Manufacturas diversas	*	*	*			*	
351	Química industrial	*	*				*	
352	Otros prod. químicos			*				
353-4	Derivados del petróleo					*		*
355	Caucho			*				
352	Vidrio			*				
371	Hierro y acero	*	*					
372	Metales no ferrosos	*	*	*			*	*
381	Industrias metálicas			*				
382	Maquinaria no eléctrica		*				*	
383	Maquinaria eléctrica			*			*	
384	Equipo de transporte		*					

^{1/} En 1984.

Fuente: División Conjunta CEPAL/ONUDI de Industria y Tecnología.

En este proceso se debe tener en cuenta que las oportunidades que tuvieron los mencionados países asiáticos y europeos para expandir sus exportaciones, posiblemente disminuirían en forma paulatina para América Latina, por los diferentes cambios estructurales que están ocurriendo en los países desarrollados y principales centros de consumo de países, está adoptando diferentes criterios y estrategias de reconversión industrial. La de los Estados Unidos de Norteamérica otorga prioridad a aquellas industrias que pueden incorporar las mayores innovaciones tecnológicas; el alto nivel competitivo de estas empresas desplaza del mercado a aquellas industrias que no han podido alcanzar dichos niveles tecnológicos, salvo aquéllas que se considere que es necesario proteger. El Japón basa su reestructuración industrial en aquellas ramas que les permitan la mayor penetración en los otros mercados, especializándose en ramas de la maquinaria eléctrica y en componentes electrónicos miniaturizados. Las reformas en la URSS tienen como propósito básico el de romper las rigideces que han frenado la incorporación de los adelantos tecnológicos y de gestión administrativa. Los países de la CEE tratan de dar prioridad a aquellas actividades industriales que les permitan superar las barreras nacionales para conformar una economía continental integrada y colocarse a un nivel competitivo con las industrias de los Estados Unidos de Norteamérica y Japón.

Estos aspectos permiten enfatizar nuevamente que las oportunidades que tuvieron los mencionados países asiáticos y europeos para expandir estas exportaciones de manufacturas podrían presentar tendencias decrecientes hacia el año 2000 adelante. Es posible que, hacia este período, las exportaciones manufacturadas ya no contarían con elementos dinamizadores para el crecimiento latinoamericano, puesto que la competitividad internacional, dependiente cada vez más del entrenamiento especializado de los recursos humanos y de la aplicación permanente de innovaciones tecnológicas, permitiría cada vez menores posibilidades de inversión, en estas industrias que rápidamente podrían constituirse en "tradicionales".

En forma inversa a la reciente experiencia de los NICs, que concentraron sus exportaciones especialmente en los mercados de Estados Unidos de Norteamérica y Japón, es posible que la situación

cambiante del mercado internacional determine la necesidad de adoptar políticas comerciales diferenciadas, de acuerdo a los requerimientos específicos de una pluralidad de mercados a los cuales se destinarían las exportaciones regionales. Esta situación implicaría, a su vez, el dominio alternativo de diferentes procesos de producción de competencia internacional, posiblemente a escalas de mediana empresa. Sin embargo, la existencia inicial de la magnitud del mercado regional en una gama creciente de bienes, constituiría la base fundamental del dominio tecnológico-industrial, requisito esencial en la inserción del mercado internacional.

La cantidad de recursos en investigación y desarrollo de las tecnologías requeridas para lograr un alto nivel de competitividad internacional, rebasaría las posibilidades internas de la mayoría de los países de la región, por lo que nuevamente la integración sería el requisito básico en la formulación de los correspondientes programas de investigación tecnológica a nivel regional o subregional.

3. El valor estratégico del desarrollo minero

De acuerdo al análisis anterior, los problemas básicos que debe resolver la región y que de alguna manera se encuentran relacionados con el desarrollo minero serían:

a) Generar recursos para cumplir con los compromisos urgentes del endeudamiento externo.

b) Disminuir los efectos negativos de los términos de intercambio.

c) Incrementar el flujo neto de los recursos financieros provenientes del exterior.

d) Incrementar el nivel de inversiones.

e) Promover la complementación y la integración regional.

f) Iniciar un nuevo proceso de industrialización.

g) Lograr una distribución más equitativa del ingreso.

h) Logra y mantener el equilibrio monetario-financiero.

a) Como se indicó anteriormente, la generación del superávit comercial, necesario para cumplir con las obligaciones del endeudamiento externo se ha efectuado más por la vía de reducción de

las importaciones, afectando los niveles de inversión, que por la vía de expansión de las exportaciones, situación que no fue totalmente compartida por el sector minero ya que, mientras se reducían las importaciones, se presentaba una expansión relativa de las exportaciones. De esta manera, mientras la participación de las exportaciones totales en las correspondientes a las mundiales disminuía de 6% a 4% entre 1983 y 1986, la participación de las exportaciones mineras se incrementó del 6% al 8%, especialmente por un mayor incremento relativo de las exportaciones de los productos metálicos del 4% al 6%.

b) Los pronósticos sobre el comportamiento de los precios de los minerales no permiten prever un mejoramiento relativo de los mismos, tanto en el mediano como largo plazo, por lo tanto el posible deterioro de los términos de intercambio, tendría que compensarse por un mayor incremento del beneficio directo por unidad exportada, beneficio que se mide por la diferencia entre los costos y los precios, por lo que los costos deberían disminuir en una mayor proporción que la de los precios relativos, aspecto que se podría lograr mediante la utilización masiva de las importantes innovaciones tecnológicas que se están presentando en el sector. Es de esperar que las crecientes exportaciones de productos metálicos puedan también mejorar esta relación, tanto para el sector, como para la economía en general.

c) Los altos índices de endeudamiento externo condiciona que los flujos externos de capital se concentren en las inversiones directas y en la colocación de bonos con largos plazos de maduración. En la mayor parte de los países de la región, los yacimientos mineros son propiedad del Estado, por lo que existiría la posibilidad de utilizar estos derechos para formar con capitales extranjeros, empresas mixtas o tipo "joint-venture", de acuerdo a una estructura financiera que podría ser similar a la que se presenta a continuación en forma ilustrativa:

A. <u>Aportes del inversionista extranjero</u>		
1.	Capital propio	20%
2.	Ventas de acciones o bonos en el mercado internacional. Los dividendos de las acciones serían canceladas al término de cada gestión de rentabilidad positiva y su valor disminuiría en las gestiones de rentabilidad negativa. Los bonos, con sus correspondientes intereses, serían redimibles al término de su maduración o a la liquidación de la empresa. Es evidente que el inversionista privado tendría que conseguir las garantías requeridas para la emisión de estos documentos.	20%
3.	Créditos con compromisos de venta de la producción. Tanto los intereses como las amortizaciones al capital tendrían que efectuarse con la producción comprometida a los precios vigentes en los momentos de las entregas.	20%
B. <u>Aportes nacionales (o regionales)</u>		
4.	Capital propio, privado en el caso de las "joint-ventures" y que podría ser cubierto en parte con créditos de bancos locales u otras fuentes; estatal en el caso de las empresas mixtas.	20%
5.	Bonificación por la compra de pagarés de la deuda externa, con los aportes del inversionista extranjero. Este monto podría ser acreditado a la empresa o podría ser considerado como aporte estatal, en cuyo caso, la empresa pagaría el correspondiente dividendo al Estado, pero quedaría exenta del pago de impuestos.	15%
6.	Créditos o venta de acciones y bonos en el mercado financiero local. Las acciones o bonos podrían ser garantizados por el Estado, la banca oficial nacional o la banca comercial.	5%
<u>Total</u>		<u>100%</u>

d) Tanto las inversiones en bienes de capital y en medios de transporte, como las de infraestructura tienen la base de un alto contenido metálico. Estos bienes, en gran medida, son importados de fuera de la región, pero considerando el alto potencial minero de América Latina, podrían ser susceptibles de ser producidos a nivel

regional mediante la integración vertical de las actividades minero-metalúrgicas-industriales. Es posible que esta alternativa logre la ventaja de un alto ahorro de divisas y, por lo tanto, las inversiones podrían expandirse a un ritmo mayor que el impuesto por la restricción del financiamiento externo.

e) Las necesidades y las posibilidades de complementación comercial y de integración vertical de las actividades mineras podrían concretarse mediante la adopción de un sistema intrarregional de comercio compensado y cuyos saldos acreedores podrían ser una de las bases financieras de los proyectos de integración vertical de carácter regional.

f) Como se indicó anteriormente, el nuevo proceso de industrialización podría iniciarse con la sustitución de las importaciones de bienes de capital y la expansión de bienes de la industria metal-mecánica, ambos sectores con importantes insumos de origen minero-metalúrgico, por lo que la integración de estas actividades podría cobrar una prioridad singular.

g) En el cuadro 10 se puede observar que el coeficiente del nivel de salarios por unidad de producto es mayor en el sector minero que el de la economía en su totalidad para los cuatro países indicados, lo que podría significar que una mayor expansión relativa del sector minero daría mayores oportunidades de empleo productivo. Por otro lado, y de acuerdo a nuevas tecnologías, el sector puede presentar oportunidades de empleo productivo a dos niveles: con una baja combinación de capital en la explotación de desmontes, relaves y obtención de subproductos y con alta concentración de capital para la producción de piezas y semielaborados.

h) Siempre se ha reconocido el papel "tradicional" del sector minero de proporcionar a los países en desarrollo, tanto divisas como ingresos al gobierno, aspectos que coadyuvan, en algunos casos en gran medida, al equilibrio monetario-financiero de los países.

Es posible que, para el cumplimiento de los propósitos indicados, los países de la región, además de adoptar las políticas nacionales de fomento minero, tendrían que adoptar las siguientes acciones comunes:

i) Coordinar los trabajos de prospección, y de exploración minera mediante la creación de un servicio regional de exploración minera.

ii) Crear un instituto regional de investigaciones tecnológicas del sector minero-metalúrgico-industrial.

iii) Crear con carácter privado, una empresa de fomento del comercio intrarregional de productos mineros y la ejecución de proyectos de integración vertical de carácter regional.

La posibilidad de implementar cada uno de estos aspectos está siendo estudiada por un Grupo de Trabajo Ad-Hoc, formado por representantes de ALABIC, ALADI, CEPAL, JUNAC, LATINEQUIP y OLAMI.

BIBLIOGRAFIA

1. Adams, Gerard-Behrman, Jere, "The Linkage Effects of Raw Materials Processing in Economic Development: A Survey of Modeling and other Approaches", Journal of Policy Modeling, 3 (3): 375-397 (1981).
2. Arndt, H. W., Economic Development. The History of an Idea, The University of Chicago Press, 1987.
3. Balassa, B., Bueno G., Wuczynski, P., Simosen M., Hacia una renovación del crecimiento económico en América Latina, El Colegio de México/Fundación Getulio Vargas/Institute for International Economics, 1986.
4. CEPAL, Tablas de insumo-producto en América Latina, Cuadernos Estadísticos de la CEPAL No. 7, noviembre de 1983.
5. CEPAL, La industrialización en América Latina. Evolución y perspectivas (LC/R.662), 3 de junio de 1988.
6. CEPAL, Minería año 2000: Objetivos del desarrollo minero: Bolivia (LC/R.712), noviembre de 1988.
7. CEPAL, Transformación productiva, especialización industrial y productividad (LC/R.737), 2 de diciembre de 1988.
8. CEPAL, La evolución de la economía de América Latina en 1987, Cuadernos de la CEPAL No. 62, 1989.
9. Fei, John, The Evolution of Development Policy. Economic Growth Center, Universidad de Yale, abril de 1986.
10. ILPES, Inserción externa, competitividad y crisis fiscal (LC/IP/G.50), 19 de abril de 1989.
11. Kellman, Mitchel y Chow, Peter, "The Comparative Homogeneity of the East Asian NIC Exports of Similar Manufactures", World Development, vol. 17, No. 2, 1989.
12. Kim, John-Seok, "La otra medalla Sudcoreana", por Juan Carlos Douzet, El Mercurio, Santiago de Chile, 16 de octubre de 1988.
13. Kim, Jisu, "Technological Transformation in Korea and its Implications for Other Developing Countries", Development and South-South Co-operation, vol. IV, No. 7, diciembre de 1988.
14. Leontief, Wassily, Input-Output Economics, Segunda Edición, Oxford University Press, 1986.

15. Moran, Cristian, "A Structural Model for Developing Countries Manufactured Exports", The World Bank Economic Review, vol.2, No. 1, 1988.
16. Ocampo, José y Sarmiento, Eduardo Editores, ¿Hacia un nuevo modelo de desarrollo? Un Debate, Tercer Mundo Editores-FEDESARROLLO-UNIANDES, diciembre de 1987.
17. Pack, Howard, "Industrialization and Trade", Handbook of Development Economics, vol. I, 1988.
18. PREALC, "Desarrollo de encadenamientos productivos en torno al abastecimiento de la actividad minera", Documentos de Trabajo No.330, enero de 1989.
19. Panchamukhi, V.R., Planning, Development and the World Economic Order, Radiant Publishers, 1987.
20. Svinivasan, T.N., International Trade and Factor Movements in Developing Theory, Policy and Experience, Economic Growth Center, Universidad de Yale, abril de 1986.
21. Tilton, John, "The New View of Minerals and Economic Growth", Working Paper 88-10, Colorado School of Mines, Department of Mineral Economics, agosto de 1988.
22. UNCTAD, The Capital Grade Sector in Developing Countries: Technology Issues and Policy Options, Nueva York, 1985.
23. UNCTAD, Analyzing and Planning the Mineral Sector: An Introduction to Input-Output Techniques and Illustration of their Application to the Mineral Sectors of Chile and Mexico, octubre de 1989.
24. UNIDO, Strategies of Development and Financial Implications in the Non-Ferrous Metal Industry, ID/WG.470/7, 6 de agosto de 1987.
25. Yale University, Symposium of the State of Development Economics, 1987.

Anexo 1

TABLAS DE INSUMO-PRODUCTO EN CUATRO PAISES
DE AMERICA LATINA

ARGENTINA : COEFICIENTES TECNICOS DE INSUMOS NACIONALES E IMPORTADOS, 1970
(Por unidad monetaria de producción)

Origen	Destino	Agric.	Min.y comb.	Prod.met.	Maq.eq.transp.	Otras ind.	Constr.	Servicios
1	Agr., silv. y pesca	0.067779	0.0060296	0	0.0001142	0.1458292	0	0.0003929
2+11+12	Minerales y combustibles	0.0073939	0.2236015	0.0305037	0.0101737	0.0158987	0.2263255	0.0403915
13	Productos metálicos	0.0158738	0.0329335	0.2299903	0.0850793	0.0125244	0.0893633	0.0171914
14+15+16	Maq. y equipo transporte	0.0040642	0.0099401	0.0098227	0.170902	0.0099726	0.0156299	0.0111035
3-10, 17	Otras industrias	0.0679209	0.029574	0.0177077	0.0383862	0.2224231	0.0465997	0.074039
19	Construcción	0	0	0	0	0	0	0
18, 20-23	Servicios	0.2279338	0.1945589	0.2072428	0.2170868	0.2404294	0.0524898	0.0978587
	Total insumos nacionales	0.3909655	0.4906375	0.4952672	0.5217427	0.6470771	0.4308082	0.2409772
	Importaciones	0.0065973	0.0345697	0.0845121	0.078214	0.0431533	0.0829249	0.0544648
	Total ins.nac.e import.	0.3975629	0.5252072	0.5797793	0.5999568	0.6902304	0.513733	0.2954422
	Valor agregado	0.6024371	0.4747928	0.4202207	0.4000432	0.3097696	0.486267	0.7045578
	Valor bruto de producción	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000

Fuente: Cuadro 48/ Tablas de insumo-producto en América Latina,
CUADERNOS ESTADÍSTICOS DE LA CEPAL 7, Santiago 1983.

ARGENTINA: COEFICIENTES DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCION NACIONAL
POR UNIDAD DE DEMANDA FINAL DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES, 1970.

Origen	Destino	Agricultura	Min. y comb.	Prod.met.	Maq.eq.transp.	Otras ind.	Construcción	Servicios
1 Agr., silv. y pesca		1.0930800534	0.0134769958	0.0106730244	0.0161346918	0.211478679	0.0151843619	0.0188375512
2+11+12 Minerales y combust.		0.031660534	1.3099404923	0.0711951221	0.0429340505	0.0545242655	0.3094819233	0.065023611
13 Productos metálicos		0.0346595693	0.0674709622	1.3131155319	0.1461898651	0.041182262	0.1385798855	0.0332381171
14+15+16 Maq. y equipo transp.		0.0121014271	0.022003353	0.0218642536	1.214576738	0.0243233931	0.0280239922	0.018352239
3-10,17 Otras industrias		0.1293352336	0.0849819393	0.0672724679	0.1011955038	1.3506719688	0.0964619599	0.1172387273
19 Construcción		0	0	0	0	0	1	0
18,20-23 Servicios		0.3283473751	0.3293542923	0.3428940091	0.3661583744	0.4404715602	0.1930505846	1.1705535075

Fuente: Cuadro 48/ Tablas de insumo-producto en América Latina,
CUADERNOS ESTADISTICOS DE LA CEPAL 7, Santiago 1983.

BOLIVIA: COEFICIENTES TÉCNICOS DE INSUMOS TOTALES, 1958
(Por unidad monetaria de producción)

Origen	Destino	Minería	Petróleo	Agricultura	Industrias	Construcción	Servicios
2 Minería		0	0	0	0.0259111	0.0394406	0.0003537
3 Petróleo		0.0229232	0.3437386	0.0015804	0.0185801	0.0292387	0.0425695
1 Agricultura		0.0107964	0	0.1353410	0.0752781	0.0003741	0.0020615
4+5 Industrias		0.0538275	0.0122069	0.0049696	0.2825877	0.2838252	0.0513960
9 Construcción		0	0	0	0	0	0
6+7+8+10 Servicios		0.2173269	0.0647805	0.0027798	0.1452082	0.0934573	0.1236946
Total insumos		0.3048740	0.4207260	0.1446709	0.5475652	0.4463358	0.2200752
Valor agregado		0.6951260	0.5792740	0.8553291	0.4524348	0.5536642	0.7799248
Valor bruto de producción		1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000

Fuente: Cuadro 51/ Tablas de insumo-producto en América Latina,
CUADERNOS ESTADÍSTICOS DE LA CEPAL 7, Santiago, 1983.

BRASIL : COEFICIENTES TÉCNICOS DE INSUMOS NACIONALES E IMPORTADOS, 1970
(Por unidad monetaria de producción)

Origen	Destino	Minería y comb.	Prod.metalmec.	Agropecuarios	Industrias	Construcción	Servicios
2	Minerales y combustibles	0.0228690	0.0051184	0.0009503	0.0122691	0.0087052	0.0000261
3	Productos metalmeccánicos	0.0457380	0.3347462	0.0024989	0.0252775	0.1356037	0.0182843
1	Agropecuarios	0.0015593	0.0046918	0.1250176	0.1662474	0.0088508	0.0012268
4+5+6	Industrias	0.0363825	0.0590744	0.0758130	0.2191990	0.2134038	0.0506767
7	Construcción	0	0	0	0	0	0.0047636
8+9	Servicios	0.0530146	0.0580348	0.0147825	0.0681778	0.1087234	0.0526213
	Produccion secundaria tot.	0.0027027	0.0364150	0.0188301	0.0291526	0	0.0095533
	Insumos importados	0.0005198	0.0374813	0.0052091	0.0456784	0.0200328	0.0102580
	Impos. indirectos netos	0.0155925	0.0051184	0.0104833	-0.0036128	0.1046804	0.0267152
	Total ins.nac.e import.	0.2032225	0.5406537	0.2535548	0.5624009	0.6060000	0.1741383
	Valor agregado	0.7967775	0.4593462	0.7464452	0.4375991	0.4000000	0.8258617
	Valor bruto de producción	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000

Fuente: Cuadro 59/ Tablas de insumo-producto en América Latina,
CUADERNOS ESTADÍSTICOS DE LA CEPAL 7, Santiago 1983.

BRASIL: COEFICIENTES DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCION NACIONAL,
POR UNIDAD DE DEMANDA FINAL DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES, 1970

Sectores	Min.y combust.	Prod.metalmec.	Agropecuarios	Industrias	Construcción	Servicios
Productos						
Min. y combust.	1.0245549738	0.0095222256	0.0026396166	0.0170743283	0.014007678	0.0011991873
Prod.metalmec.	0.0746270182	1.5116204135	0.0097326877	0.0550848842	0.2210871568	0.0332470003
Agropecuarios	0.013551166	0.0319667234	1.1649747928	0.25068036	0.0699871689	0.0158870768
Industrias	0.059098921	0.1247115903	0.1157796003	1.3168629754	0.3075790214	0.0745460061
Construcción	0.0003163299	0.0004890402	0.0001298969	0.0004909621	1.0007259717	0.0050677178
Servicios	0.066405634	0.1026618891	0.0272686452	0.1030653433	0.1523998131	1.0638420205

Fuente: Cuadro 59/ Tablas de insumo-producto en América Latina,
CUADERNOS ESTADISTICOS DE LA CEPAL 7, Santiago, 1983.

CHILE : COEFICIENTES TECNICOS DE INSUMOS TOTALES, 1977.

(Por unidad monetaria de producción)

Origen	Destino						
	Agricultura	Minería	Frod.metálicos	Maq.y e.transp.	Otras Ind.	Construcción	Servicios
1+2 Agric.,silv.y pesca	0.1080734	0.0018095	0.0008997	0.0014595	0.1530019	0.0032018	0.0069528
3 Minería e hidroc.	0.0075155	0.0769393	0.2432898	0.0057548	0.0696528	0.0181994	0.0026235
8 Productos metálicos	0.0014954	0.0366602	0.1314290	0.1409091	0.0049580	0.1935796	0.0027145
9 Maq.y equip.transp.	0.0266301	0.0902639	0.0383866	0.1711009	0.0199378	0.0761259	0.0517867
4+5+6+7 Otras industrias	0.1014015	0.1251146	0.0774479	0.0821935	0.2493817	0.1540211	0.1160027
11 Construcción	0	0.0090710	0.0086220	0	0.0011306	0.0009690	0.0191570
10, 12-20 Servicios	0.2125041	0.1158555	0.1854851	0.2057965	0.2136456	0.0607490	0.1598192
Insunos intermedios	0.4576200	0.4557141	0.6855601	0.6072143	0.7117083	0.5062459	0.3590564
Valor agregado	0.5423800	0.5442859	0.3144399	0.3927857	0.2882917	0.4931541	0.6409436
Valor bruto de prod.	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000

Fuente: Presidencia de la República, ODEPLAN, Matriz de Insumo-Producto de la Economía Chilena 1977, Santiago 1981

CHILE: COEFICIENTES DE REQUISITOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE PRODUCCION TOTAL
POR UNIDAD DE DEMANDA FINAL DE BIENES Y SERVICIOS, 1977.

	Agricultura	Minería	Prod.metálicos	Maq.y e.transp.	Otras Ind.	Construcción	Servicios
1+2 Agric.,silv.y pesca	1.164414300	0.0510237824	0.0519778471	0.0492509755	0.2580655672	0.0613140398	0.050027726
3 Minería e hidroc.	0.033914492	1.1269492685	0.3381019606	0.0851576926	0.1246770676	0.1136830426	0.029946968
8 Productos metálicos	0.019460954	0.0788905131	1.1943333489	0.2138203195	0.0331718352	0.2560238091	0.027863066
9 Maq.y equip.transp.	0.072166597	0.154324628	0.1289048855	1.2621336629	0.0906875925	0.1439585809	0.095094213
4+5+6+7 Otras industrias	0.233411686	0.2685119716	0.270961565	0.252218913	1.4793756639	0.3194764537	0.230737689
11 Construcción	0.008047780	0.016835981	0.0218431802	0.0114476738	0.0124710411	1.0098892483	0.025643739
10, 12-20 Servicios	0.381096068	0.2930175115	0.4254945956	0.4455439297	0.4890860415	0.277225527	1.296974153

Fuente: Presidencia de la República, ODEPLAN, Matriz de Insumo-Producto de la Economía Chilena 1977, Santiago 1981