

Distri.
RESTRINGIDA
E/CEPAL/SEM.3/R.4
20 de abril de 1982
ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina

Reunión de Cooperación Horizontal para el Desarrollo
de los Recursos Mineros de América Latina organizada
por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
y la Empresa Colombiana de Minas (ECOMINAS)

Bogotá, Colombia, 14 al 18 de junio de 1982



EVOLUCION Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR MINERO EN AMERICA LATINA */

*/ Este documento fue preparado por la División de Recursos Naturales. Es una versión preliminar, sujeta a revisión de forma y fondo, cuya distribución entre autoridades y técnicos del sector minero de los países y organismos de la región tiene por finalidad obtener comentarios, observaciones y aportes de carácter informativo y estadístico.

Esta versión circuló anteriormente con la sigla E/CEPAL/R.265, mayo de 1981.

82-4-832

INDICE

	<u>Página</u>
Introducción	1
Resumen	3
I. Papel e importancia del sector minero en la economía de América Latina	7
1. Contribución a la formación del producto interno bruto	9
2. Participación en las exportaciones	13
3. La generación de divisas e ingresos públicos	20
4. Incidencia en el proceso del desarrollo	26
II. Importancia de América Latina en los recursos y comercio mundial de minerales	39
1. La importancia de las reservas latinoamericanas en los recursos mundiales de minerales	41
2. La distribución geográfica de la producción y del consumo mundial de los principales minerales	52
3. Otras características del comercio internacional de minerales y metales	67
III. Formación y distribución de la renta minera	77
1. Aplicación del concepto Ricardiano a la renta minera	78
2. La escasez relativa de los recursos mineros	81
IV. Las necesidades de inversión y la cooperación horizontal	94
V. Conclusiones	105
Bibliografía	107
Anexo Estadístico	

/Introducción

Introducción

1. La producción per cápita de minerales y combustibles de los países industrializados es dos veces y media mayor que la correspondiente a los países en desarrollo, siendo el consumo de los primeros diez y seis veces más por lo que requieren una alta proporción de materias primas provenientes de los países en desarrollo. Efectivamente, el 70% de las exportaciones mundiales se originan en los países en desarrollo. Sin embargo, los ingresos de estos países representan normalmente menos del 25% del precio final al consumidor. Esta situación destaca la posibilidad que tienen los países en desarrollo de aumentar las utilidades provenientes de la explotación de sus recursos mineros, mediante el mejoramiento de su posición negociadora y avances en el proceso de la elaboración industrial, generando así importantes recursos financieros para el desarrollo de dichos países.

2. América Latina no sólo comparte esta posición con el resto de las regiones en desarrollo, sino que su participación en el comercio internacional de estos productos y en las inversiones mundiales en prospección y exploración minera, tiene una tendencia decreciente. Por otro lado, son cada vez mayores sus requerimientos de productos metalmeccánicos, exigiendo el desarrollo de este sector de una adecuada estructura de insumos locales. Para lograr la reversión de la tendencia indicada y coadyuvar el desarrollo acelerado de la industria metalmeccánica de base metalúrgica, podría ser necesario redefinir el valor estratégico de la industria minero-metalúrgica extractiva mediante el análisis de sus posibilidades y la ejecución de un programa de acciones de cooperación recíproca que permitan mayor conocimiento del potencial minero de la región y una mejor organización de su producción y comercialización.

3. El presente trabajo forma parte de un cuerpo de cuatro documentos que tienen el propósito de promover un mayor análisis de las posibilidades del sector minero-metalúrgico y el de servir como uno de los marcos de referencia en la formulación de programas y proyectos de cooperación horizontal para el desarrollo de los recursos mineros de la región.

4. La insuficiente información estadística no ha permitido un tratamiento homogéneo de los conceptos, ya que en algunos casos se refiere a toda la minería extractiva y en otros sólo a la minería metálica, indicándose en cada caso el concepto de que se trata. Por otro lado, el análisis se centraliza en forma general en las características de la minería grande y mediana sin incluir las correspondientes a la pequeña minería, que merecen un tratamiento más específico.

Resumen

5. Bajo el supuesto de que el desarrollo económico y social de los países esta en función del crecimiento de la productividad de sus sectores y de la mayor disponibilidad de factores estratégicos de la producción, la minería, por sus mejores posibilidades de generar excedentes financieros es uno de los sectores cuya expansión puede ayudar a generar y sostener dicho desarrollo. En forma específica el sector minero podría contribuir a la: 1/

- 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) desarrollo de la estructura productiva en el contexto de una estrategia de integración del sector industrial.
- d) ampliación local o regional de sus áreas de influencia, proceso cuyo centro o polo podría estar constituido por la actividad minera.
- e) generación de empleo de alta productividad.

6. Hasta ahora la experiencia no ha sido del todo favorable a los países productores; por el contrario, en muchos casos la contribución de la actividad minera al desarrollo nacional ha sido mínima, puesto que estuvo basada en una dependencia externa que tuvo algunos efectos desfavorables. A pesar de los avances logrados en los últimos quince años, el sector minero en varios países productores de la región no ha contado con el apoyo necesario en materia de inversiones por el alto grado de incertidumbre de las mismas. Las fuertes fluctuaciones de los precios internacionales, las expectativas de una menor expansión de la demanda en los principales centros de consumo, la falta de recursos financieros para la prospección y exploración de nuevos yacimientos no sólo están conspirando contra la ejecución de los planes de desarrollo, sino que están dificultando las expectativas sobre el futuro abastecimiento del mundo. No obstante estos aspectos,

1/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/97.

los países de la región no pueden dejar de aprovechar las ventajas derivadas de la posesión de estos recursos. Para lograr este propósito, no sólo se tienen que resolver problemas relativos al financiamiento y comercio internacional sino también aquéllos que emanan de la propia naturaleza del sector. Esencialmente es necesario identificar y cuantificar el ingreso minero que será distribuido entre el país productor, los organismos que contribuyen con el capital y la tecnología y los que intervienen en el proceso de la comercialización. Segundo, y teniendo en cuenta que los yacimientos minerales son una riqueza no renovable, el país productor debe transformarla en otras formas de capital reproductivo destinando el excedente generado por la minería al financiamiento de nuevos proyectos.

7. Las siguientes características constituyen los aspectos básicos de la producción y comercialización mundial de minerales:

- a) Los precios son determinados principalmente por la evolución y fluctuaciones de la demanda, la que está conformada por la utilización inmediata del producto y la formación de existencias comerciales y reservas estratégicas. La ausencia de un mercado abierto para algunos minerales es uno de los factores determinantes del alto grado de incertidumbre que tienen las estimaciones sobre el ingreso futuro y las decisiones de inversión.
- b) Las actividades del sector minero-metalúrgico requieren densidades muy altas de capital y por ende, elevados niveles de inversión. Se estima que la inversión de los países en desarrollo podría alcanzar un nivel cercano a los 70 000 millones de dólares a precios de 1980 en el año 2000. El promedio del último decenio fluctuó alrededor de 15 000 millones de dólares. 2/ En estas condiciones es posible que el ahorro interno y las fuentes tradicionales de financiamiento no sean suficientes para cubrir estas necesidades de inversión y los mismos tengan que ser complementados con créditos de los países consumidores, proveedores de maquinarias, de las empresas transnacionales y otros organismos que intervinieran en el proceso de producción y comercialización.

2/ Véase Mikesell.

/c) Los

- c) Los estudios indican que las actuales reservas mineras a nivel mundial se encuentran concentradas en más de un 75% en sólo 14 países, entre los cuales se encuentran Bolivia, Brasil, Chile, México y Perú. 3/ Sin embargo se debe considerar que la estimación de las reservas "económicamente explotables" es altamente sensible a las fluctuaciones de los precios, puesto que guarda relación con el costo de extracción y recuperación del metal fino. Si bien en términos absolutos existen suficientes reservas para satisfacer la demanda de los próximos decenios, existen dos problemas en relación con la oferta de minerales; uno de ellos es encontrar el financiamiento para cubrir las elevadas necesidades de inversión y el otro es la elevación gradual de los costos de explotación de los yacimientos conocidos. Ese costo podría disminuir relativamente si se intensificaran los trabajos de prospección y exploración para identificar y evaluar nuevos yacimientos de mayor rendimiento o si se mejoran las tecnologías de extracción y recuperación del metal. En el caso específico de América Latina, si no se reorientan rápidamente las inversiones a estas actividades, los bajos niveles de inversión efectuados durante los años 70, podrían redundar en una disminución del ritmo de producción durante la presente década.
- d) Las proyecciones efectuadas sobre la demanda de minerales 4/ sugieren que las perspectivas a largo plazo del sector minero son relativamente favorables, situación que dependerá en gran medida de los objetivos, políticas, instituciones e instrumentos que elija cada uno de los países productores para el desarrollo de este sector. En América Latina estas perspectivas estarían caracterizadas por los siguientes aspectos:
- i) Como todas las economías en desarrollo, la región requiere aumentar sus reservas de divisas y su ahorro interno para reducir el déficit comercial y de financiamiento de las inversiones. Es posible que la minería tenga buenas posibilidades de generar divisas e ingresos al sector

3/ Véase Nankani.

4/ Véase Leontief.

público por las siguientes razones: el metal en barra en cualquier lugar del mundo es un producto homogéneo y por lo tanto tiene el mismo nivel competitivo en el mercado internacional. En forma general, la legislación minera establece que las riquezas del subsuelo son propiedad pública, lo que puede facilitar al estado captar una proporción importante del ingreso generado por la minería.

- ii) Alrededor del 40% de las importaciones latinoamericanas están constituidas por productos metálicos y metal-mecánicos derivados de la producción minero-metalúrgica. Estos productos tienen una elasticidad-ingreso de la demanda superior a la de otros productos industriales de suerte que su importación sería creciente si no se acelera un proceso masivo de producción en el plano regional. Sin embargo, este proceso tiene como una de sus condiciones básicas la complementación e integración industrial dados el tamaño relativamente pequeño de los mercados nacionales para las escalas y diversificación de esta producción y el crecimiento discontinuo de la demanda para los diferentes rubros. En este sentido, las acciones conjuntas podrían efectuarse desde la preparación de estudios y de prospección minera hasta los acuerdos de complementación y coproducción industrial.

8. El análisis de los diferentes capítulos estarían determinando la necesidad de lograr una acción solidaria de los países de la región para alcanzar los siguientes objetivos principales:

- a) El mejoramiento de la capacidad de negociación para obtener una mayor participación en el comercio y la renta minera.
- b) La captación de recursos financieros para ampliar los trabajos de prospección, exploración y beneficio de los minerales.
- c) La integración vertical del proceso de producción a fin de avanzar rápidamente en la industrialización de los productos derivados de la minería.

/I. PAPEL

I. PAPEL E IMPORTANCIA DEL SECTOR MINERO EN LA ECONOMIA
DE AMERICA LATINA

9. En el contexto de las teorías del desarrollo de las escuelas clásica y neoclásica, basadas en funciones de producción, 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); en el aumento del ingreso del sector público y como acumulación primaria de una riqueza agotable que puede ser transformada en otras formas de capital reproductivo (Solow y Schulze en 1974, Pearce y Rose en 1975).

10. Sin embargo la evolución real del sector minero-metalúrgico en el plano mundial, presentó las siguientes características importantes:

a) El crecimiento del producto fue menor que el correspondiente al producto total, pese a la alta elasticidad-ingreso de la demanda de metales. (Véase el cuadro 1)

b) El crecimiento del sector minero-metalúrgico en algunas regiones desarrolladas superó el de las regiones en desarrollo, ^{5/} en las cuales se encuentran localizadas precisamente cerca del 50% de las reservas mundiales de minerales. ^{6/}

^{5/} Véase ESCAP, E/ESCAP/NR.6/6, 1979.

^{6/} Véase Mikesell.

Cuadro 1

EVOLUCION DEL SECTOR MINERO 1960-1979 a/

Regiones	Tasa de crecimiento del PIB minero por habitante como porcentaje de la tasa de crecimiento del PIB total por habitante	Indice comparativo de la tasa de crecimiento del PIB minero por habitante <u>b/</u>
<hr/>		
A. <u>Regiones desarrolladas</u>		
1. Australia, Japón y Nueva Zelandia	80	100
2. Europa Occidental	51	48
3. Estados Unidos de América y Canadá	12	8
B. <u>Regiones en desarrollo</u>		
1. América Latina	60	41
2. Resto de Asia y el Pacífico	91	46

Fuente: Véase ESCAP, E/ESCAP/NR.6/6.

a/ Comprende solamente la etapa de extracción de minerales, excluida la de hidrocarburos.

b/ Tasa de crecimiento del PIB minero de Australia, Japón y Nueva Zelandia = 100.

1. Contribución a la formación del producto interno bruto

11. Las actividades extractivas siguientes: minera, de canteras e hidrocarburos contribuyeron con más del 4% al producto interno bruto de la región en el período 1950-1979 (véase el cuadro 2). En el plano mundial esta participación ascendió a 1% en las economías desarrolladas y centralmente planificadas y a 2% del producto interno bruto del conjunto de países en desarrollo, demostrándose así la mayor importancia relativa de estas actividades en la economía de América Latina. Estas cifras no son totalmente representativas puesto que no incluyen el valor agregado de las actividades minero-metalúrgicas que es bastante más alto que el correspondiente a la fase puramente extractiva. Así por ejemplo, el valor agregado de la fabricación de alambres de cobre es 9 veces mayor que el del metal extraído de un yacimiento porfírico. ^{7/}

12. Si se clasificaran como países de economía minera aquéllos en cuyo producto total el valor agregado de estas actividades extractivas representa una proporción superior a 5%, ingresaron en esta clasificación en el año 1979 los siguientes países de América Latina: Bolivia, Chile, Ecuador, Guyana, Jamaica, México, Perú, República Dominicana y Venezuela. ^{8/} (Véase el cuadro 1 del Anexo estadístico). En forma similar los países de economía semiminera serían aquéllos cuya contribución minera fuera menor al 5%. (véase nuevamente el cuadro 2).

13. En el grupo de países de economía minera y semiminera, las variaciones de la contribución del producto de las actividades extractivas al producto interno bruto total, fluctuaron en 1979 entre el 0.1% para El Salvador hasta el 13% para Guyana.

14. La participación del producto interno bruto de las actividades extractivas en el producto total fue creciente en algunos países durante el período 1950-1979 y decreciente para otro grupo de países. En el primero se cuentan Argentina, Brasil, México, Paraguay, Perú y República Dominicana y en el segundo Bolivia, Colombia, El Salvador, Haití, Nicaragua y Venezuela.

^{7/} Véase Naciones Unidas, E/C.7/97.

^{8/} Véase Mamalakis y ESCAP, E/ESCAP/NR. 6/20.

Cuadro 2

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PARTICIPACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO MINERO^{a/}
EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL

(Porcentajes)

	1950	1960	1979	Tasa anual de crecimiento del PIB minero, 1960-1979 (a precios constantes)
<u>Países de economía minera</u>				
Bolivia	19.7	6.4	5.5	4.42
Chile	12.5	11.1	12.2	4.18
Ecusdor	1.2	1.3	6.6	15.64
Guyana	-	-	13.0	-
Jamaica	-	-	8.7	-
México	4.0	4.2	5.1	7.34
Perú	7.0	7.9	8.7	4.69
República Dominicana	0.3	1.9	5.9	12.60
Venezuela	22.7	27.5	8.0	-0.95
<u>Países de economía semiminera</u>				
Argentina	0.6	1.3	1.9	5.63
Brasil	0.4	0.5	0.9	10.50
Colombia	2.5	2.7	1.0	0.52
El Salvador	1.0	0.2	0.1	1.35
Guatemala	0.2	0.2	0.2	7.18
Haití	3.4	5.0	1.3	-4.98
Honduras	1.9	1.7	1.8	4.69
Nicaragua	1.5	1.1	0.3	-2.65
Panamá	0.3	0.3	0.2	5.30
Paraguay	-	0.2	0.6	13.62
<u>América Latina</u>	4.1	4.3	4.3 ^{b/}	5.70 ^{b/}

Fuente: Véanse cuadro 1 del anexo estadístico y CEPAL, E/CEPAL/1061.

a/ Incluida la extracción de hidrocarburos.

b/ Cifras provisionales.

15. Durante el período 1960-1979, las mayores tasas de crecimiento anual del producto de las actividades extractivas fueron logradas por Brasil (10.50), Ecuador (15.64), Guatemala (7.18), México (7.34), Paraguay (13.62) y República Dominicana (12.60). En cambio Haití, Nicaragua y Venezuela obtuvieron tasas negativas, estimadas éstas a precios constantes de 1970 (véase nuevamente el cuadro 2).

16. Según algunos estudios el producto interno bruto de América Latina podría crecer en los próximos decenios a una tasa anual acumulativa de alrededor del 7%. 9/ De acuerdo con esta hipótesis de crecimiento y según los patrones históricos de industrialización, la participación de este sector aumentaría de 24.5% a 32.3% entre 1970 y el año 2000, debiendo llegar la tasa anual de crecimiento del producto interno bruto industrial a aproximadamente el 8%. 10/ De la misma manera se estima que los subsectores de metales básicos y metalmecánicos deberían crecer a una tasa del 9.5% que es ligeramente superior a la proyectada para la expansión de las exportaciones minero-metálicas para dicho período. 11/ Esta proyección determina que el producto del sector minero crecería a una tasa similar a la indicada (9.5%) con lo que su participación en el producto total de América Latina se incrementaría del 4.3% de 1979 al 8.2% para el año 2000 (véase el cuadro 3). Para alcanzar esta meta y teniendo en cuenta que los proyectos mineros tienen períodos de maduración de 4 a 7 años, es necesario realizar un esfuerzo inmediato y de gran magnitud a fin de encauzar inversiones hacia este sector, pues de no ser así podrían surgir serios obstáculos en el proceso de la industrialización y desarrollo de la región. Dada la magnitud de estas inversiones las mayores dificultades podrían presentarse en los países de menor desarrollo relativo, puesto que las mismas representarían un alto porcentaje de las inversiones totales y de los ingresos públicos, restándole recursos al desarrollo más equilibrado de los otros sectores.

9/ Véase CEPAL, E/CEPAL/R. 237. Escenario normativo.

10/ Véase también Chenery.

11/ Véase Leontief.

Cuadro 3
 PERSPECTIVAS DEL SECTOR MINERO AL AÑO 2000
 (Miles de millones de dólares, a precios de 1970)

	Año base 1970		Proyección al año 2000		Tasa de crecimiento, 1970-2000
	Producto interno bruto	Porcentaje	Producto interno bruto	Porcentaje	
1. Producto interno bruto mundial	3 220.0a/		11 072.0a/		4.2
2. Producto interno bruto total de A. Latina	154.0a/		1 217.0a/		7.1a/
Participación en el producto interno bruto mundial (porcentaje)		4.8b/		11.0b/	-
3. Producto interno bruto industrial de América Latina	38.0c/		393.0c/		8.1
Participación en el producto interno bruto total de América Latina (porcentaje)		24.5c/		32.3c/	-
4. Producto interno bruto metalmeccánico de América Latina	7.0b/		107.0b/		9.5
Participación en el producto interno bruto industrial de América Latina (porcentaje)		18.4a/		27.2a/	-
5. Producto interno bruto minero de América Latina	6.6d/		100.0e/		9.5e/
Exportaciones netas minero-metálicas	3.3a/		49.4a/		9.4
Consumo interno de metales en relación al producto interno bruto metalmeccánico de América Latina (porcentaje)		47.1a/		47.3b/	-
Participación en el producto interno bruto total de América Latina (porcentaje)		4.3d/		8.2b/	-

a/ Véase Carter. CEPAL estima una tasa de 6.2% según el escenario de tendencia y del 5.9% en el escenario de aceleración moderada.

b/ Estimaciones sobre la base de a/.

c/ Véase CEPAL, E/CEPAL/R. 237.

d/ Cuadro 1 para el año 1970.

e/ CEPAL estima una tasa de 5.4% en el escenario de acumulación moderada.

2. Participación en las exportaciones

17. Cerca del 60% del valor de la producción de metales de América Latina corresponde a sólo siete productos: hierro 23%, cobre 17%, níquel y zinc con 5% cada uno, estaño 3%, plomo 3% y bauxita con el 2%. El potencial minero de América Latina podría permitir la explotación de más de medio centenar de minerales diversificándose de esta manera la estructura de producción y la de exportación según las necesidades de la industrialización futura de la región y del mercado internacional de minerales. Las exportaciones de metales de 1977 tuvieron las siguientes participaciones relativas: hierro 32%, cobre 31%, bauxita 13%, zinc 6%, plata 6%, estaño 6%, plomo 4% y níquel 2%. Sin embargo, esta estructura podría variar con bastante rapidez si se mantienen las diferencias en las tasas de crecimiento del período 1970-1977. Las mayores tasas anuales fueron alcanzadas por las exportaciones de plata, zinc y estaño, mientras que las de menor expansión fueron las de plomo y cobre (véanse los cuadros 4 y 5).

18. En términos relativos la minería representa uno de los rubros más importantes de exportación para varios países de la región. Si se excluye el rubro de hidrocarburos, las mineras fluctuaron entre el 0.1% de las exportaciones totales de Ecuador hasta el 65% de las correspondientes a Chile. Otros países en que las exportaciones mineras tienen una alta importancia relativa son: Bolivia, Jamaica, Guyana, Perú y República Dominicana (véase el cuadro 6). La participación de las exportaciones mineras con respecto a las exportaciones totales fue creciente en el período 1970-1977 en los casos de Colombia, Honduras, Jamaica y República Dominicana. En cambio ésta fue decreciente para los demás países con excepción de las de México y Perú cuya participación se mantuvo constante (véase nuevamente el cuadro 6 y cuadro 4 del anexo estadístico)

/Cuadro 4

Cuadro 4

AMERICA LATINA: COMPOSICION Y CRECIMIENTO DE LAS
EXPORTACIONES DE MINERALES

Producto	Exportaciones mineras 1977		Tasa anual de crecimiento, 1970-1977 (Precios corrientes)
	Valor en millones de dólares	Composición porcentual	
Hierro	1 756.2	31.8	14.0
Cobre	1 733.8	31.4	4.3
Bauxita	709.5	12.9	12.3
Estaño	352.4	6.4	17.5
Plata	347.3	6.3	23.7
Zinc	319.1	5.8	18.2
Plomo	202.1	3.7	10.6
Níquel	91.4	1.7	129.2 <u>a/</u>
Total	5 511.8	100.0	10.8

Fuente: Véase el cuadro 2 del Anexo estadístico.

a/ 1971-1977.

Cuadro 5

AMERICA LATINA: PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES
DE MINERALES, 1977

Producto	Países exportadores (porcentajes)		Subtotal por mineral
	País		
Hierro	Brasil	63.7	86.9
	Venezuela	17.3	
	Chile	5.9	
Cobre	Chile	76.0	99.5
	Perú	22.0	
	México	1.5	
Bauxita <u>a/</u>	Jamaica	75.8	97.2
	Guyana	18.3	
	República Dominicana	3.1	
Estaño	Bolivia	92.7	99.9
	Brasil	6.3	
	Perú	0.9	
Plata	México	34.6	83.6
	Perú	33.1	
	República Dominicana	15.9	
Zinc	Perú	44.1	94.8
	México	36.7	
	Bolivia	14.0	
Plomo	Perú	62.2	94.4
	México	26.1	
	Bolivia	6.1	
Níquel <u>b/</u>	República Dominicana	99.6	99.9
	Brasil	0.3	

Fuente: Véase el cuadro 2 del Anexo estadístico.

a/ No se tiene información de Surinam.

b/ No se tiene información de Cuba.

Cuadro 6

AMERICA LATINA: PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES MINERAS^{a/}
EN LAS EXPORTACIONES TOTALES

	Participación		Tasa de crecimiento de las exportaciones, 1970-1977	
	Año	Porcentaje	Mineras	Porcentaje
<u>Países de economía minera</u>				
Bolivia	1977	58.0	15.6	19.3
Chile	1975	64.8	5.1 ^{b/}	7.8 ^{b/}
Ecuador	1974	0.1	23.2 ^{c/}	34.1 ^{c/}
Guyana	1977	44.4	9.4	10.3
Jamaica	1977	50.0	13.3	10.9
México	1976	5.0	13.1 ^{d/}	13.3 ^{d/}
Perú	1977	39.0	8.4	8.7
República Dominicana	1977	18.6	41.1	19.7
Venezuela	1976	3.4	10.2 ^{d/}	20.5 ^{d/}
<u>Países de economía semiminera</u>				
Argentina	1977	1.3	14.9	17.5
Brasil	1977	8.8	20.4	23.1
Colombia	1977	0.2	27.3	19.2
Honduras	1977	5.9	19.1	16.0
Nicaragua	1977	1.3	9.3	19.4

Fuente: Véase el cuadro 4 del anexo estadístico.

a/ Calculadas sobre la base de precios corrientes, incluye sólo los principales metales.

b/ 1968-1975.

c/ 1968-1974.

d/ 1969-1976.

19. En términos absolutos los principales países exportadores de minerales son Chile y Brasil con montos que sobrepasan los mil millones de dólares. Le siguen en orden de importancia Perú, Jamaica, Bolivia, México y Venezuela con valores superiores a los 300 millones de dólares (véase el cuadro 7).

20. Una de las características más sobresalientes de las exportaciones minero-metálicas de la región es su alto grado de especialización en un solo producto. Así, la bauxita-aluminio representó 99.7% de las exportaciones de los principales productos minero-metálicos de Guyana y Jamaica; el hierro-acero 97.5% de las de Brasil, 94.1% de las de Argentina y 95.3% de las de Venezuela; el cobre representó 87% de las exportaciones de Chile y 92.9% de las de Ecuador y el estaño 78% de las de Bolivia (véase el cuadro 7). Este grado de concentración de las exportaciones mineras tiene una tendencia creciente en los casos de Argentina (acero), Bolivia (estaño), Colombia (hierro), Ecuador (cobre), México (plata), Nicaragua (hierro) y República Dominicana (hierro-níquel), puesto que el crecimiento de estos productos es mayor que el total de las exportaciones minero-metálicas (véanse nuevamente los cuadros 5 y 6). Por otro lado, las exportaciones de dos o tres países representan un alto porcentaje de las exportaciones de cada producto de la región, participación que varía desde 83.6% para la plata hasta más de 99% para el cobre, estaño y níquel (véase nuevamente el cuadro 5).

21. Otra de las características importantes de las exportaciones mineras de América Latina es su baja elasticidad con respecto a las variaciones de los precios, lo que estaría determinando la necesidad de formar reservas comerciales regionales. En el período analizado la elasticidad de las exportaciones de estaño, zinc y níquel fue inferior a uno y por lo tanto el aumento del valor de las mismas fue determinado en mayor proporción por el alza de los precios que por el incremento del volumen exportado. En los casos del cobre y del plomo la elasticidad fue negativa pero tuvo diferente sentido. Mientras el precio del plomo subió en 104% durante el período 1970-1977, el volumen exportado bajó en 1%, en cambio en el caso del cobre el volumen subió en 45% ante una baja del precio del 7% en el mismo período (véase el cuadro 8).

Cuadro 7

AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES METALES

(Precios corrientes)

	Exportaciones mineras		Tasa de crecimiento, 1970-1977	Participación del producto principal	
	Año	Millones de dólares		Producto	Porcentaje
Argentina	1977	86.3	16.4	Hierro	94.1
Bolivia	1977	418.7	17.3	Estaño	78.0
Brasil	1977	1 147.9	20.5	Hierro	97.5
Colombia	1977	6.5	37.3	Hierro	59.7
Chile	1975	1 132.7	4.4 _{a/}	Cobre	87.0
Ecuador	1974	1.4	81.3 _{b/}	Cobre	92.9
Guyana	1977	130.2	9.4	Bauxita	99.7
Honduras	1977	32.7	11.3 _{c/}	Zinc	39.2
Jamaica	1977	539.1	13.3	Bauxita	99.8
México	1976	348.1	14.8 _{d/}	Plata	33.3
Nicaragua	1977	9.9	20.0	Hierro	40.7
Perú	1977	852.8	4.7	Cobre	44.7
República Dominicana	1977	168.4	136.8 _{e/}	Hierro-níquel	54.1
Venezuela	1976	344.1	10.0 _{d/}	Hierro	95.3

Fuente: Véase el cuadro 3 del anexo estadístico.

a/ 1968-1975.

b/ 1967-1974.

c/ 1973-1977.

d/ 1969-1976.

e/ 1971-1977.

Cuadro 8

AMERICA LATINA: ELASTICIDAD PRECIO DE LAS EXPORTACIONES
MINERAS, 1970-1977

Producto	Variación porcentual del volumen de las exportaciones	Variación porcentual de los precios	Elasticidad
1. Aluminio (bauxita)	59	42	1.40
2. Cobre	45	- 7	- 6.42
3. Estaño	6	194	0.03
4. Plomo	- 1	104	- 0.01
5. Zinc	61	100	0.61
6. Níquel	10 <u>a/</u>	76 <u>a/</u>	0.13 <u>a/</u>

Fuente: Véanse los cuadros 2 y 5 del Anexo estadístico..

a/ 1972-1977.

22. El Departamento del Interior de los Estados Unidos ^{12/} estima que la demanda mundial de metales en el período 1974-2000 crecerá en las siguientes tasas anuales acumulativas: aluminio 5.4%, cobre 4.4%, plomo 3.1%, níquel, acero, zinc y plata entre 2.3 a 2.8% y estaño 1.6%. Considerando el potencial de las reservas regionales, se puede esperar que las exportaciones latinoamericanas crezcan a tasas bastante mayores que las indicadas anteriormente.

3. La generación de divisas y de ingresos públicos

23. Si bien existen diferencias en la textura y calidad del mineral extraído, en el comercio internacional se toma como base el contenido fino del metal que es de carácter homogéneo. Por ese motivo, las cotizaciones de los diferentes metales son similares en los principales centros de comercialización del mundo. Por otro lado, se ha estimado que la elasticidad-ingreso de la demanda internacional de productos metálicos es mayor que la de productos agrícolas. ^{13/} Estos aspectos determinarían teóricamente las siguientes características del comercio internacional de minerales:

a) Mejor posición en el mercado mundial que la de los productos agrícolas los cuales tienen que competir en calidad y precios y por lo tanto mejores posibilidades de generar divisas.

b) Disminución de las necesidades de recursos externos y mejoramiento de la situación del endeudamiento externo.

c) Mejoramiento de la relación de intercambio por una mayor elasticidad-ingreso de la demanda por productos metálicos.

24. Sin embargo ésta no es la situación real, se debe tener en cuenta que la demanda de metales es básicamente una demanda derivada de la expansión industrial de los países desarrollados, cuyo comportamiento podría anular o disminuir las ventajas relativas indicadas anteriormente. Efectivamente las cifras siguientes muestran las características de esta situación:

a) La participación de minerales y metales en el comercio internacional fue del 10% durante el período 1972-1974. Este porcentaje varió en los años subsiguientes con una disminución relativa mayor que la correspondiente a los alimentos y manufacturas. (Véase el cuadro 9)

^{12/} Véase U.S. Department of the Interior, 1975.

^{13/} Véase Nankani.

Cuadro 9
COMPOSICION PORCENTUAL DEL COMERCIO INTERNACIONAL ^{a/}

	1972	1973	1974	1975	1976
1. Productos metálicos y metal- mecánicos manufacturados	36	34	29	33	33
2. Otras manufacturas	26	26	24	22	23
3. Hidrocarburos	11	12	21	20	21
4. Productos alimenticios	17	18	16	16	15
5. Minerales y metales	10	10	10	9	8
Totales	100	100	100	100	100

Fuente: Véase Naciones Unidas, Monthly Bulletin of Statistics.

^{a/} Calculada sobre la base de los precios corrientes.

Cuadro 10
COEFICIENTE DE LA GENERACION DE DIVISAS RESPECTO
DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
(Porcentajes)

Países en desarrollo	1968-1970	1971-1973	1974-1976
1. Economías mineras no petrolíferas	33.4	35.9	35.2
2. Economías petrolíferas	32.6	27.4	47.5
3. Economías no mineras	17.1	18.1	20.1

Fuente: Véase PNUD, DP/430.

b) Durante el período 1968-1976, en las economías mineras el coeficiente de la generación de divisas respecto del producto interno bruto fue mayor que en las economías no mineras, sin embargo, el crecimiento relativo del mismo en estas últimas fue más alto que el de las economías mineras durante el período indicado. (Véase el cuadro 10)

c) El saldo de la deuda externa de la región tuvo altas tasas de expansión tanto en países de economía minera como en los países del segundo grupo. De la misma manera los dos países que lograron disminuir sus niveles de deuda externa pertenecen uno a cada grupo, demostrándose así que la explotación minera no fue el factor determinante en la disminución de las necesidades de endeudamiento externo. (Véase el cuadro 11)

d) En el período 1972-1978 tampoco se estableció una estrecha interrelación entre las economías mineras y una relación favorable de intercambio, aunque es evidente que las bajas cotizaciones del cobre influyeran en forma negativa en dicha relación en el caso de Chile y el Perú, mientras que las altas cotizaciones del estaño favorecieron la relación de intercambio de Bolivia. (Véase el cuadro 12)

25. La legislación vigente en América Latina establece en general que la riqueza del subsuelo es propiedad de dominio público, pudiendo ser dada en concesión al sector privado. En este caso el gobierno puede por un lado establecer las normas que le permita una alta participación en los ingresos generados por el sector minero y por el otro utilizar dicho excedente en forma productiva. Es muy importante, por lo tanto que se elabore un conjunto de leyes que bajo condiciones de incertidumbre permita a la vez estimular al inversionista y alcanzar una alta elasticidad de la participación del gobierno respecto a las variaciones del ingreso. De acuerdo con estos propósitos, la legislación debería llenar los siguientes requisitos básicos: 14/

14/ Véase Palmer.

Cuadro 11

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA DEUDA EXTERNA a/

Países	Tasa de crecimiento del saldo de la deuda externa 1973-1979	Saldo de la deuda externa como porcentaje del PIB	
		1973	1979
<u>Países de economía minera</u>			
Bolivia	4.9	37	38
Chile	- 2.6 <u>b/</u>	36	29
Jamaica	10.4 <u>b/</u>	-	-
México	14.9	11	18
Perú	10.9	16	25
República Dominicana	5.8	20	21
Venezuela	18.7 <u>b/</u>	8	15
<u>Países de economía semiminera</u>			
Brasil	9.4	14	16
Colombia	- 3.2	13	7
Honduras	12.1	19	30
Nicaragua	8.1	32	57

Fuente: Véase el cuadro 6 del Anexo estadístico.

a/ En el cálculo se emplearon precios de 1970, para el PIB y el índice del valor unitario de las importaciones de bienes, como deflactor de la deuda externa.

b/ Período 1973-1978.

Cuadro 12
AMERICA LATINA: RELACION DE INTERCAMBIO
(Indices, 1970 = 100)

Países	1972-1974	1975-1977	1978
<u>Países de economía minera</u>			
Bolivia	102	115	121
Chile	81	54	49
Ecuador	131	145	142
Guyana	118	126	129
Jamaica	101	123	110
México	107	114	118
Perú	114	100	83
República Dominicana	100	118	88
Venezuela	190	279	253
<u>Países de economía semiminera</u>			
Argentina	132	91	83
Brasil	91	92	88
Colombia	106	136	147
Honduras	97	103	106
Nicaragua	100	102	111

Fuente: Véase el cuadro 7 del Anexo estadístico.

a) La carga impositiva debería ser predecible antes de iniciarse las inversiones en exploración.

b) Sin embargo, la carga impositiva debe ser aplicada sobre un ingreso efectivo, estimado mediante un cálculo de probabilidades que reduzca el grado de incertidumbre tanto para el presupuesto público como para el inversionista.

c) Por lo tanto, la estructura impositiva debe minimizar las distorsiones en la asignación de recursos y preservar los incentivos que estimulen la administración eficiente de los proyectos.

26. Existen diferentes regímenes tributarios aplicables a la explotación minera, entre los cuales se pueden mencionar: regalías sobre el volumen de producción que también podrían ser valorizados a cotizaciones fijas o variables; impuestos al valor de las exportaciones e impuestos a las utilidades. Si bien todos ellos tienen una adecuada base teórico-legal y son relativamente fáciles de administrar, difícilmente cubrirían por separado todos los requisitos mencionados anteriormente, por lo que sería necesario lograr una adecuada combinación de los mismos. En este sentido, un sistema eficiente podría estar constituido por los siguientes elementos:

a) Una baja escala impositiva Ad-Valorem de las exportaciones.

b) Un sistema acelerado de depreciación, por ejemplo 15 a 20% en los primeros cuatro años de funcionamiento del proyecto y el resto distribuido a lo largo de la vida útil del mismo.

c) La utilidad neta de la depreciación sería la base para el primer impuesto a la renta en un porcentaje que podría situarse alrededor del 50% de dicha utilidad.

d) Un régimen de recuperación y de repatriación o reinversión del capital invertido en un período que puede variar de cinco a diez años. Para alcanzar esta meta podría aplicarse un sistema de depreciación adicional.

e) Una vez recuperado el capital invertido, se aplicaría un segundo impuesto de alrededor del 50% a la corriente neta de fondos (superavit financiero).

27. De acuerdo con las cifras del cuadro 13, en los países de economía minera la presión tributaria es mayor (17%) que en otros países (13%). Durante el período 1960-1973 este coeficiente fue de 21 y 17% para Guyana y Jamaica y del 8 y 10% para Guatemala y Paraguay, respectivamente. Las cifras anteriores estarían mostrando cuanto más fácil es aplicar impuestos a las economías mineras, pese a la inestabilidad de los precios de estos productos.

4. Incidencia en el proceso de desarrollo

28. Bajo el supuesto de que el desarrollo está en función de la acumulación de capital y del progreso técnico, expresados en los niveles y crecimiento de la productividad de la mano de obra, las actividades minero-metalúrgicas constituyen uno de los sectores que potencialmente podrían contribuir en alto grado al crecimiento económico de la región.

29. El recurso minero es una forma de "acumulación primaria de capital" que debe ser transformada en otras formas de capital reproductivo, proceso que está conformado por las siguientes etapas. 15/

a) Captación por parte del país productor de una alta participación de la renta minera en forma de divisas e ingresos del sector público.

b) Asignación de gran parte de este excedente a la formación del ahorro interno.

c) Uso de este recurso en el financiamiento de otros proyectos de inversión.

30. Como se ha expresado, la actividad minera de América Latina está generando importantes corrientes financieras en forma de divisas e ingresos al sector público y en cambio, no se cuenta con información precisa sobre la proporción en que estos recursos son utilizados para el mejoramiento inmediato de la calidad de la vida (consumo) o en el futuro desarrollo de los países (ahorro-inversión). Las cifras del cuadro 14 indican que para el conjunto de los países en desarrollo,

15/ Véase Mamalakis.

Cuadro 13
PRESION TRIBUTARIA ^{a/}
(Porcentajes)

Países en desarrollo	1960-1970	1971-1973
1. Economías mineras	16.8	17.0
2. Economías petroleras	19.8	22.8
3. Economías no mineras	13.0	13.5
América Latina	1960-1973	
1. <u>Países de economía minera</u>		
Guyana		21.0
Jamaica		17.5
2. <u>Países de economía semiminera</u>		
Colombia		8.1
Guatemala		7.8
Honduras		10.6
Nicaragua		9.0
Panamá		11.5
Paraguay		10.0

Fuente: Véase PNUD, DP/430.

a/ Total de los ingresos tributarios respecto al PIB total.

Cuadro 14
PROPENSION MEDIA AL AHORRO
(Porcentajes)

Países en desarrollo	1968	1970	1976
1. Economías mineras	17.6	14.8	14.9
2. Economías no mineras	13.5	15.2	16.2
América Latina	1976-1978		
<u>1. Países de economía minera</u>			
Bolivia		11	
Chile		18	
Ecuador		16	
Guyana		17	
México		20	
Perú		13	
República Dominicana		21	
Venezuela		22	
<u>2. Países de economía semiminera</u>			
Argentina		24	
Brasil		25	
Colombia		21	
Honduras		13	
Nicaragua		16	

Fuentes: Véanse PNUD, DP/430 y el cuadro 8 del Anexo estadístico

la propensión media al ahorro disminuyó en los países de economía minera mientras que aumentó en los países de economía no minera durante el período 1968-1976. En América Latina no existen mayores diferencias entre ambos grupos y en realidad éstas se presentan básicamente en los países de mayores ingresos con respecto a los de menores ingresos. Esta situación parecería estar indicando que los excedentes generados en el sector minero no están siendo destinados en alta proporción a la acumulación de otras formas de capital.

31. Dadas las altas necesidades de capital por trabajador y sus posibilidades de aumentar la capacidad de absorción de las inversiones en función del potencial de las reservas, las actividades minero-metalúrgicas podrían conformar uno de los sectores más dinámicos de la economía regional. Durante los años 60 y 70, su productividad fue de 10 a 20 veces superior a la productividad promedio en Ecuador, Honduras, República Dominicana y Venezuela y de 2 a 5 veces en los casos de Argentina, Bolivia, Chile y el Perú. A su vez, la tasa de crecimiento fue superior a la de la productividad promedio en todos los casos con excepción de Bolivia, México y Nicaragua. (Véase el cuadro 15). Según estudios efectuados, la productividad de los proyectos mineros depende básicamente de los siguientes factores:

a) El tamaño de la explotación, asociada con mejores niveles tecnológicos de producción. Por ejemplo, en el Perú, las cuatro grandes empresas mineras generan dos tercios del producto de ese sector, ocupando solamente un tercio de la mano de obra. 16/

b) De la clase de las operaciones mineras, puesto que en forma general se puede extraer mayor volumen de mineral por trabajador en las explotaciones a cielo abierto que en las efectuadas en socavones o galerías en el subsuelo o por succión de los nódulos marítimos. 17/

16/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/97.

17/ Ibid.

Cuadro 15

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD MINERA Y TOTAL^{a/}

(Porcentajes)

	Período	Tasa de crecimiento		Relación entre la productividad minera y la productividad total, índice ^{b/}
		Produc-tividad minera	Produc-tividad total	
<u>Países de economía minera</u>				
Bolivia	1960-1976	1.1	3.3	184
Chile	1960-1970	6.2	3.1	371
Ecuador	1962-1974	17.8	3.9	1 941
México	1960-1970	3.6 ^{c/}	4.5	126
Perú	1961-1972	5.4	2.6	472
República Dominicana	1960-1970	13.4	1.4	1 888
Venezuela	1961-1971	3.2	2.8	1 063
<u>Países de economía semiminera</u>				
Argentina	1960-1970	8.6	2.5	392
Brasil	1960-1970	8.9	3.4	106
Colombia	1951-1964	2.2	2.3	152
Honduras	1961-1974	8.7	2.0	1 161
Nicaragua	1963-1971	-0.5	4.6	100

Fuente: Véase el cuadro 9 del anexo estadístico.

a/ Producto interno bruto por persona ocupada.

b/ Productividad total de cada país (en el último año indicado) = 100.

c/ Incluida la industria.

c) Del contenido fino del metal del mineral o ley de extracción.

d) Del grado o ley de recuperación metalúrgica, la cual depende de la calidad del mineral y de la tecnología utilizada en dicho proceso,

32. Desde la época de la Colonia y hasta los primeros decenios de este siglo, la alta productividad del sector minero determinó la existencia de una economía dual o de enclave en varios países de la región. Si bien en los últimos años se han efectuado esfuerzos para diversificar dichas economías en un intento de lograr un crecimiento más equilibrado, la alta productividad de este sector y otros subsectores modernos, siguen imprimiendo un carácter heterogéneo a la estructura de producción. 18/ Esta situación se puede observar en el gráfico 1 en el que el grupo de países de economía minera de América Latina tiene una estructura más heterogénea que la del grupo de países de economía semiminera. En el primer grupo 40% de la mano de obra que se encuentra concentrada en los sectores menos productivos, obtiene alrededor del 11% del producto total, mientras que en los sectores más productivos el 6% de la mano de obra contribuye con más del 36% del producto. En el segundo grupo el 40 y el 6% de la mano de obra logran respectivamente 23 y 12% del producto. La situación anterior determina que la expansión de la actividad minera y la de los otros subsectores altamente productivos, requiere en forma simultánea de una acción sistemática que permita incrementar la productividad de los sectores y subsectores más rezagados.

33. Además de las diferencias de productividad, existen otras razones por las cuales el salario de los trabajadores mineros es más alto que el salario promedio y el industrial, entre ellas las duras condiciones del trabajo, especialmente en el interior de la mina, la lejanía y muchas veces el ambiente inhóspito de los centros mineros y la efectividad y capacidad de negociación de los sindicatos mineros. 19/ y 20/

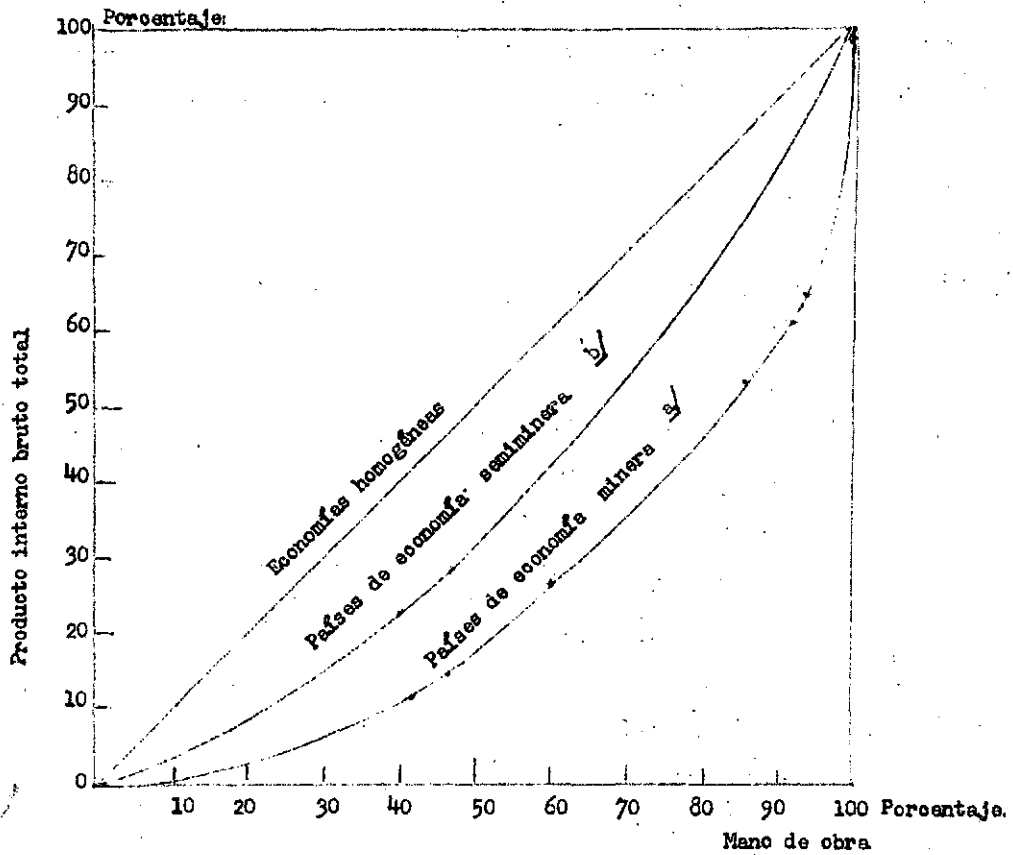
18/ Véase Cosulich.

19/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/97.

20/ Véase Nankani.

Gráfico 1

AMERICA LATINA: DISTRIBUCION DE LA PRODUCTIVIDAD
(Distribución primaria del ingreso)



Fuente: Véase el cuadro 9 de Anexo estadístico

a/ Bolivia, Chile, Ecuador, México, Perú, República Dominicana y Venezuela

b/ Argentina, Brasil, Colombia, Honduras y Nicaragua

Sin embargo, la diferencia salarial no refleja en forma proporcional la diferencia existente con la productividad de otros sectores (véase el cuadro 16), lo que podría significar que una gran proporción del excedente minero es captado y utilizado en forma de consumo por los empresarios y el estado.

34. El sector minero en algunos países ocupa altas proporciones de mano de obra no calificada. Esta situación y las diferencias salariales atraen a la mano de obra redundante en otros sectores, especialmente el agrícola, transferencia que tiene un costo social cercano a cero, 21/ colocándolo en ventaja con respecto a otros sectores con mayores costos de entrenamiento, instalación y adaptación. Sin embargo, la gran minería por sus elevadas necesidades de capital por trabajador tiene una reducida capacidad para generar nuevos empleos en forma directa. Durante los años setenta, la proporción de la ocupación de la mano de obra en el sector minero sobre la población económicamente activa varió entre el 0.1% de República Dominicana hasta el 3.9 de Bolivia y en varios países como es el caso de Chile, Nicaragua, Perú, República Dominicana y Venezuela, hubo incluso un desplazamiento de la mano de obra del sector minero hacia otros sectores durante el período 1960-1972 (véase el cuadro 17) Si bien la mediana y pequeña minería tienen una mayor capacidad de absorción de la mano de obra, se debe recordar que la caída de la productividad puede ser proporcionalmente mayor. Para planificar en el sector minero es por lo tanto necesario definir un adecuado equilibrio entre la tasa de crecimiento del producto del sector, el aumento de la productividad de la mano de obra y los niveles de empleo de la misma. Por otro lado, hay que considerar que el sector minero puede generar mayor empleo indirecto que otros sectores, puesto que gran parte de los nuevos centros de producción minera podrían estar localizados en áreas alejadas de los centros urbanos y que por lo tanto requerirían de nuevas obras de infraestructura económica, física y social. 22/

21/ Ibid.

22/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/97.

Cuadro 16

AMERICA LATINA: SALARIO DEL SECTOR MINERO, 1970-1975

(Coeficientes)

	Relación entre el PIB minero por habitante y el PIB total por habitante	Relación entre el salario industrial y minero y el PIB total por habitante	Relación entre el salario minero y el PIB total por habitante
<u>Países de economía minera</u>			
Bolivia	1.84	0.93	0.95
Chile	3.71	0.45	0.80
Ecuador	19.41	1.77	-
Jamaica	-	-	1.60
Perú	4.72	1.84	-
República Dominicana	18.88	1.30	-
Venezuela	10.63	1.67	3.82
<u>Países de economía semiminera</u>			
Argentina	3.92	0.90	-
Colombia	1.52	1.50	-
Nicaragua	1.00	1.90	-
Panamá	-	1.50	-

Fuente: Véase PNUD, DP/430, y cuadro 15.

Cuadro 17

AMÉRICA LATINA: OCUPACION DIRECTA DE LA MANO DE OBRA EN LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS^{a/}

(Porcentajes)

	Período	Año inicial del período	Año final del período	Tasa de crecimiento de la ocupa- ción de la mano de obra
<u>Países de economía minera</u>				
Bolivia	1960-1976	3.3	3.9	0.8
Chile	1960-1970	4.0	3.2	-1.1
Ecuador	1962-1974	0.3	0.4	5.7
México	1960-1970	17.2 ^{b/}	21.8	4.8
Perú	1961-1972	2.3	1.5	-1.9
República Dominicana	1960-1970	0.3	0.1	-8.2
Venezuela	1961-1971	2.6	1.7	-1.3
<u>Países de economía seminera</u>				
Argentina	1960-1970	0.6	0.5	0.6
Brasil	1960-1970	0.8	0.8	2.6
Colombia	1951-1974	1.7	1.6	2.2
Honduras	1961-1974	0.3	0.3	1.9
Nicaragua	1963-1971	0.9	0.6	-3.9

Fuente: Véase el cuadro 9 del anexo estadístico.

a/ Como porcentaje de la población económicamente activa total.

b/ Incluida la industria.

35. Teniendo en cuenta que gran parte de la producción minera de América Latina es destinada a la exportación, existiría una transferencia indirecta de recursos hacia los otros sectores cuando las monedas locales se encuentran sobrevaluadas, en cambio el sector minero sería receptor de recursos cuando las mismas están subvaluadas. En este sentido, las variaciones del tipo cambio podrían en unos casos estimular las actividades mineras o distribuir el excedente nominal de este sector en el resto de la economía.

36. Se debe recordar sin embargo, que una moneda subvaluada puede generar importantes presiones inflacionarias puesto que se eleva en moneda nacional el nivel de los precios de las importaciones. En el caso de las economías mineras, estas presiones podrían agudizarse ante una pronunciada disminución de los precios de los metales ya que por un lado disminuirían los ingresos del gobierno que tendría que mantener su nivel de gastos con crédito de la banca central y por el otro, disminuiría la disponibilidad de divisas causando una contracción en las importaciones y por lo tanto en la oferta global. En la actualidad, las presiones inflacionarias están determinadas por una serie de factores que afectan tanto a las economías mineras como a las no mineras, por lo que no se puede atribuir este fenómeno sólo a las fluctuaciones de los precios de los productos metálicos, es así que para el conjunto de los países en desarrollo el crecimiento de la tasa de inflación ha sido mayor en las economías no mineras que en las economías mineras durante el período 1970-1976. En América Latina las mayores tasas de inflación del año 1978, se registraron tanto en los países de economía semiminera (Argentina 170% y Brasil 38%), como en los de economía minera (Perú 74% y Jamaica 48%) (véase el cuadro 18).

37. De acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, se podría concluir que algunos países de la región pueden basar la estrategia de desarrollo y de industrialización en la expansión acelerada de la producción minero-metalúrgica; y que el papel del estado podría

Cuadro 18

TASAS ANUALES DE INFLACION

(Porcentajes)

	1960-1970	1970-1976
Economías mineras	8.3	12.2
Economías no mineras	5.5	13.6
	1970	1978
<u>Países de economía minera</u>		
Bolivia	3.8	13.5
Chile	34.9	30.3
Ecuador	8.0	11.7
Guyana	2.4	20.0
Jamaica	7.5	48.4
México	7.8	16.2
Perú	5.7	73.7
República Dominicana	-1.3	1.8
Venezuela	3.4	7.0
<u>Países de economía semiminera</u>		
Argentina	21.6	169.8
Brasil	17.7	38.1
Colombia	3.5	17.8
Honduras	1.4	5.2
Nicaragua	1.9	4.4
<u>Total América Latina</u>	<u>12.2</u>	<u>30.9</u>

Fuente: Véase PNUD, DP/430.

en ese caso ser más importante en la transformación de dichas economías. En otros países, cuyas principales opciones de desarrollo no se encuentran en la producción minero-metalmeccánica, la expansión de este sector de todas maneras podría constituirse en un factor estratégico o dinámico de dicho proceso. Sin embargo, como se ha observado, el desarrollo de los recursos mineros es un proceso complejo que requiere de acciones sistemáticas en un contexto a largo plazo. Estas acciones podrían sistematizarse en esquemas que podrían contemplar las siguientes etapas:

a) Definición de la política de desarrollo minero e industrial a largo plazo.

b) Planificación de las inversiones minero-metalúrgicas a largo y mediano plazo.

c) Programación de la utilización del excedente generado por la minería el cual podría ser utilizado en el financiamiento de nuevos proyectos de inversión que podrían estar relacionados con esta actividad en los siguientes aspectos:

i) Inversiones en infraestructura que reduzcan los costos de producción y de comercialización minera.

ii) Integración vertical del proceso productivo mediante la instalación de industrias que proporcionen insumos a la minería y de industrias que transformen la producción de metales.

iii) Desarrollo regional de las áreas de influencia de la actividad minero-metalúrgica.

iv) Proyectos que permitan retener en forma interna los efectos multiplicadores de la inversión minera.

d) Política cambiaria según los propósitos de incentivo a la producción minera o de distribución del excedente minero.

e) Política salarial según objetivos de ocupación de la mano de obra o de incrementos de la productividad. 23/

23/ Ibid.

II. IMPORTANCIA DE AMERICA LATINA EN LOS RECURSOS Y COMERCIO MUNDIAL DE MINERALES

38. Gran parte de los yacimientos de mejor calidad se encuentran localizados en los países en desarrollo, y América Latina en este sentido no es la excepción, puesto que en forma global cuenta con alrededor de un tercio de las reservas mineras conocidas. A su vez, los otros insumos básicos, capital y tecnología así como los principales centros de consumo se encuentran concentrados en los países desarrollados. De acuerdo con esta distribución de factores, se ha establecido una división internacional del trabajo en la que los países en desarrollo en forma general han orientado sus actividades a la extracción, beneficio, fundición, refinación y exportación de minerales, importando productos metálicos y metalmeccánicos en proporciones que, en el caso de América Latina, representan alrededor del 40% de sus importaciones totales.

39. Cuando los recursos mineros son analizados como un factor de producción en forma separada del capital y la tecnología, existe suficiente base teórica como para concluir que los países en desarrollo que cuentan con estos recursos se especializarían sólo en la exportación de la materia prima dadas las limitaciones en la disponibilidad de capital y tecnología y la estrechez de sus mercados nacionales. Sin embargo, a diferencia de la producción agrícola, en que los factores de mayor complementación son la tierra y la mano de obra no calificada, la explotación de la riqueza minera requiere de una estrecha complementación con el capital y la tecnología, exigencias que se traducen en una alta intensidad de ese factor por trabajador en todas las etapas del proceso de producción, incluso en las correspondientes a los trabajos de prospección y exploración minera. Ante esta situación, los planteamientos teóricos no parecen suficientes como para determinar que países deberán especializarse en la producción minero-industrial, los que cuentan con la materia prima, o aquéllos que poseen mayor disponibilidad de capital, tecnología y mercados de consumo. En favor del primer criterio podrían esgrimirse los siguientes argumentos:

/a) La

a) La elasticidad-ingreso de productos metálicos es creciente en los países en desarrollo, en cambio el consumo por habitante en los países más desarrollados presentan tasas muy bajas de crecimiento por lo que se producirá paulatinamente un traslado de los centros de consumo hacia las actuales áreas en desarrollo.

b) A largo plazo cambiará la disponibilidad relativa de los factores de producción, con lo cual se transformará la estructura de exportación agrícola en un sistema de exportación industrial que deberá competir en forma muy estrecha con el de los países ya industrializados, mientras que las economías minero-industriales con suficientes reservas podrían seguir manteniendo sus ventajas comparativas.

c) Los costos de transporte de solamente los productos terminados serían menores que los del transporte actual de las materias primas y productos terminados.

d) El factor de menor movilidad es la mano de obra no calificada, necesaria para mantener los niveles del costo de explotación minero-industrial, frente a un mayor grado de movilidad del capital.

40. Si bien la integración de las actividades minero-industriales, establecida en muchos casos por la acción de las empresas transnacionales que intervienen en las diferentes etapas de la producción y comercialización puede ser un hecho importante en el desarrollo de los recursos, la concentración en sus manos de gran parte del excedente generado en este proceso constituiría un aspecto negativo.

41. Los aspectos explicados anteriormente están generando situaciones que podrían hacer cambiar la actual orientación del comercio internacional de estos productos. Por un lado, los países en desarrollo tienden a participar en forma progresiva en las diferentes etapas del proceso de producción y comercialización a fin de lograr principalmente una mayor proporción de la renta minera. Por el otro, los países desarrollados tienden hacia un mayor grado de autoabastecimiento de materias primas mediante:

/a) la

a) la concentración de las inversiones de prospección y explotación en sus propios territorios;

b) la producción de sustitutos y metal secundario derivados de la chatarra;

c) la formación de existencias estratégicas, y

d) la exploración de menas marítimas.

42. América Latina posee importantes ventajas comparativas sobre otras regiones en virtud de los siguientes aspectos que serán analizados en el resto del capítulo:

a) es una región de grandes recursos mineros, con leyes comparativamente altas, muchos de los cuales todavía no han sido explorados o explotados;

b) tiene un rápido proceso de industrialización que requiere grandes cantidades de productos metalmeccánicos, y

c) está provista de estructuras de producción orientadas en gran medida hacia la exportación.

1. La importancia de las reservas latinoamericanas en los recursos mundiales de minerales

43. La riqueza minera está sujeta a una constante evaluación según el grado de conocimiento que se tiene de la magnitud de los yacimientos y el valor económico de los mismos, que a su vez depende en forma directa de la cotización internacional de los metales y en forma inversa del costo de producción y comercialización. Por otro lado, se debe tener en cuenta que estos recursos no sólo están constituidos por el mineral primario que se encuentra en los yacimientos terrestres y en forma de nódulos marítimos, sino también por el metal secundario que se puede obtener de los bienes en desuso (chatarra). Las dificultades para interpretar y evaluar la información sobre los recursos minerales y la necesidad de contar con criterios comunes de clasificación ha motivado al Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas a aprobar, en marzo de 1979, una propuesta para "La clasificación internacional de recursos minerales", que ha sido elaborada por un grupo de expertos en definición y terminología de estos recursos y que permite agruparlos en la siguiente forma:

/La categoría

La categoría R-1 comprende los recursos in situ en yacimientos que han sido investigados con suficiente detalle para establecer su formación, dimensiones y características fundamentales para una óptima extracción y beneficio, así como la distribución del mineral en el yacimiento y su ley, las propiedades físicas, la mineralogía y los componentes perjudiciales. Todas estas características se determinan principalmente mediante labores físicas directas (pozos, galerías, socavones, etc.) utilizando la extrapolación de datos geológicos, geofísicos y geoquímicos en forma limitada.

Las cantidades se han calculado con un nivel relativamente elevado de certeza, aunque en algunos yacimientos, el error de estimación podría llegar hasta el 50%. Estas estimaciones son pertinentes para la planificación de las actividades de explotación.

La categoría R-1 se puede asimilar a algunos de los términos más comunes usados en la actualidad para clasificar recursos.

R-1 = Probados, determinados, demostrados, identificados, cubiertos, explorados, etc.

La categoría R-2 se refiere a estimaciones de recursos in situ, que están relacionadas directamente con yacimientos descubiertos, pero a diferencia de la categoría R-1, las estimaciones son preliminares y se basan fundamentalmente en información geológica general, corroborada con mediciones directas en algunos puntos. El tipo de formación, las dimensiones y la forma se infieren por analogía con depósitos vecinos incluidos en la categoría R1, por geología general, consideraciones estructurales y por análisis de indicaciones directas e indirectas de deposición de minerales. Los valores establecidos en esta categoría son más inciertos que los de la categoría R-1; los errores de estimación pueden ser superiores al 50%. Las estimaciones de la categoría

/R-2 son

R-2 son principalmente pertinentes a la planificación de nuevas actividades de exploración, con miras a una futura reclasificación a la categoría R-1.

La categoría R-2 puede ser comparada con las actuales clasificaciones que distinguen entre probables, inferidas, semicomprobadas, etc.

La categoría R-3 corresponde a recursos que aún no han sido descubiertos pero se piensa que existen en yacimientos comunes que es posible descubrir. Las estimaciones de las cantidades in situ se determinan principalmente sobre la base de extrapolaciones geológicas o indicios geofísicos o geoquímicos, o por analogía estadística. La existencia y magnitud de todos los yacimientos de esta categoría son necesariamente especulativos. Estos depósitos podrán o no descubrirse efectivamente en los próximos decenios. Las estimaciones correspondientes a esta categoría indican la medida de las oportunidades en materia de exploración y las perspectivas a más largo plazo en materia de abastecimiento de materias primas. La información sobre los recursos de la categoría R-3 debería proporcionarse en forma de gama de valores, para reflejar su escaso grado de certeza.

Esta categoría puede compararse con las actuales clasificaciones que distinguen entre posibles potenciales, no descubiertas, hipotéticas, pronósticas, etc.

Cualquier otro material de menor potencial económico debería denominarse "formación", con una aclaración de la base y el significado de las estimaciones.

Preferentemente las categorías R-1 y R-2 pueden subdividirse de la siguiente manera:

- E = Los recursos in situ que se consideran explotables en un país o región determinados, en las condiciones socioeconómicas imperantes y con la tecnología disponible.
- S = Los recursos in situ restantes que no se consideren actualmente de interés, pero que pueden llegar a serlo en virtud de cambios económicos o tecnológicos previsibles.

/La subclasificación

La subclasificación S puede subdividirse a su vez, para obtener una estimación de los recursos marginales "M", que podrán explotarse en un futuro más inmediato como consecuencia de cambios normales o previstos en las circunstancias económicas o técnicas.

Todas las categorías y subcategorías descritas se refieren a estimaciones de la cantidad in situ de metales o minerales. Se considera importante también especificar la cantidad de mineral o metal recuperable. Estos expresan con mayor exactitud el volumen que puede verse reflejada en la oferta de mineral. Por lo tanto, se recomienda que se establezca un conjunto paralelo de categoría y definiciones para cantidades recuperables, además de las categorías y subclasificaciones ya señaladas. Ello permitiría utilizar un conjunto o ambos conjuntos, según fuese apropiado. Para las cantidades recuperables se propone que se utilicen los símbolos r-1, r-2 y r-3. Para las subclasificaciones podrían emplearse en ambos casos las notaciones E, S y M. Sin embargo, no puede haber una definición general de "recuperabilidad", ni del punto del proceso de extracción y elaboración en que éste debería medirse. Tales cuestiones deben determinarse para cada producto.

Si llegara a utilizarse ampliamente el sistema de clasificación propuesto para la comunicación internacional de información sobre los recursos mineros, se habrá dado sólo el primer paso hacia una armonización general de la clasificación de estos recursos. La labor de reunión, agregación y difusión de estimaciones de recursos a escala mundial es una tarea que, en la actualidad, sólo realizan algunos organismos especializados en los países desarrollados, el Organismo Internacional de Energía Atómica, con respecto al uranio, y la Conferencia Mundial de la Energía, respecto de otras fuentes de energía.

Cabe señalar finalmente que la clasificación propuesta debe adaptarse a las necesidades propias de los distintos productos mineros. Por ejemplo, quizás sea necesario definir mejores niveles de certeza a los ya indicados (R-1, R-2, R-3, etc.).

44. El inventario de las reservas probadas y probables en América Latina demuestra que existe una considerable riqueza, tanto de minerales metálicos como no metálicos. En el primer grupo los yacimientos más importantes son el hierro, bauxita, cobre, manganeso, rutilio y níquel. En el segundo grupo los mayores yacimientos son de rocas fosfatadas, nitratos, azufre y bórax. Estos recursos están mayormente concentrados a lo largo de las zonas adyacentes a la Cordillera de los Andes, Brasil, México y el Caribe. (véase el cuadro 19)

45. Sin embargo, el común denominador de los países de la región es la necesidad de tener un mayor conocimiento de sus recursos mineros para su explotación. Al respecto se indica, por ejemplo, que los trabajos de exploración sólo cubren el 5% del territorio potencialmente minero de México 24/ y el 10% del de Bolivia. 25/ La estimación de las reservas potenciales establecería la posible existencia de importantes yacimientos de cobre, bauxita, hierro, estaño, plata, zinc, plomo, manganeso y níquel. Estos recursos estarían concentrados principalmente en Brasil (hierro, estaño, manganeso y zinc), Chile (cobre), Cuba (níquel) y México (plata y plomo). (Véase el cuadro 20).

46. En los últimos años la mayoría de los países han iniciado nuevos programas de investigaciones geológicas, concluyendo la preparación de sus mapas geológicos a nivel nacional (escalas 1:5.000.000 y 1:1.000.000) Países como Argentina, Brasil, Chile, Centroamérica, Colombia, Ecuador, México, Perú, Venezuela, etc. están efectuando trabajos de localización e identificación de yacimientos mineros y a su vez han iniciado la preparación de sus correspondientes mapas metalogénicos. 26/

24/ Véase Salas.

25/ Véase Ministerio de Planeamiento y Coordinación de Bolivia, 1978.

26/ Véase Salas.

Cuadro 19

AMERICA LATINA: RESERVAS PROBADAS Y PROBABLES DE MINERALES METALICOS, 1978 (R₁ + R₂)

(Miles de toneladas de contenido metálico)

Producto	Reserva total	Participación porcentual por subregiones				Países con mayores reservas	
		Grupo 1 ^a /	Grupo 2 ^b /	Grupo 3 ^c /	Grupo 4 ^d /	País	Porcentaje
Antimonio	648	66	-	34	-	Bolivia	56
Bauxita	6 026 500 ^e /	-	42	1	57	Brasil	42
Bismuto	24	79	-	21	-	Bolivia	79
Cadmio	14	-	-	100	-	México	100
Cobre	189 445	76	-	20	4	Chile	57
Columbio	8 165	-	100	-	-	Brasil	100
Cromo	1 390	-	86	-	14	Brasil	86
Estaño	1 587	62	38	-	-	Bolivia	62
Hierro	53 772 700 ^e /	51	30	1	18	Bolivia	48
Iridio	2	-	100	-	-	Brasil	100
Litio	1 270	100	-	-	-	Chile	100
Manganeso	61 319	33	65	1	1	Brasil	65
Mercurio	9	-	-	100	-	México	100
Molibdeno	2 806	96	-	3	1	Chile	88
Níquel	23 879	3	2	-	95	Cuba	67
Plata	49	39	-	61	-	México	61
Platino	31 ^f /	100	-	-	-	Colombia	100
Plomo	11 484	35	21	43	1	México	43
Renio	1 360	100	-	-	-	Chile	87
Rutilio	55 100	-	100	-	-	Brasil	100
Selenio	57	91	-	9	-	Chile	68
Tantalio	3	-	100	-	-	Brasil	100
Telurio	3	100	-	-	-	Perú	100
Torio	54	-	100	-	-	Brasil	100
Tungsteno	77	51	23	26	-	Bolivia	51
Uranio	236	5	-	95	-	México	95
Vanadio	136	100	-	-	-	Chile	100
Zinc	15 536	45	29	26	-	Peru	45

Fuente: Véase el cuadro 11 del anexo estadístico.

a/ Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela.

b/ Brasil, Paraguay y Uruguay.

c/ Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.

e/ En términos de mineral bruto.

f/ Toneladas.

Cuadro 20

AMERICA LATINA: RESERVAS MINERAS POTENCIALES, 1976 (R3)

(Miles de toneladas de contenido metálico)

País	Cobre	Estaño	Manganeso	Níquel	Plata	Plomo	Zinc
Argentina	-	7	-	-	-	-	-
Bolivia	-	1 750	3 283	-	-	-	-
Brasil	-	3 748	17 074	-	-	-	3 226
Colombia	-	-	-	50	-	-	-
Chile	111 220	-	-	-	-	-	-
Cuba	-	-	-	1 645	-	-	-
Guatemala	-	-	-	90	-	-	-
México	-	48	8 274	-	83	5 000	1 482
Perú	34 220	-	-	-	37	4 000	2 267
República Dominicana	-	-	-	10	-	-	-
Otros países	85 560	-	-	226	19	3 000	3 489
<u>Total reservas potenciales</u>	<u>231 000</u>	<u>5 553</u>	<u>28 631</u>	<u>2 021</u>	<u>139</u>	<u>12 000</u>	<u>10 464</u>
<u>Total reservas probadas y probables</u>	<u>189 445</u>	<u>1 587</u>	<u>61 319</u>	<u>23 879</u>	<u>49</u>	<u>11 484</u>	<u>15 536</u>
<u>Total reservas</u>	<u>420 445</u>	<u>7 140</u>	<u>89 950</u>	<u>25 900</u>	<u>188</u>	<u>23 484</u>	<u>26 000</u>

Fuente: United States Department of the Interior, Bureau of Mines, Mineral Facts and Problems, Washington, 1976, y cuadro 19.

En el caso de Bolivia este trabajo está concluido para la zona andina correspondiente a la placa de Nazca. 27/ Del análisis de estos mapas se podrían deducir las siguientes conclusiones de carácter muy general:

a) México tendría un gran potencial minero y se estima que para precisarlo se debería proseguir los trabajos de explotación a nivel de semidetalle y detalle en un territorio de más de 1.5 millones de km².

b) La mayoría de los países de América Central tienen una textura geológica de condiciones similares a las formaciones volcánicas de la Sierra Madre de México, potencial que no ha sido debidamente explorado. Es posible también que algunos países tengan características geológicas similares al distrito cuprífero de Panamá.

c) Los estudios geológicos de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, vislumbran un gran potencial minero de la Subregión Andina, la que en consecuencia debería ser explorada a fin principalmente de diversificar la producción minera de estos países.

d) El territorio comprendido entre las desembocaduras de los ríos Orinoco y Amazonas podría constituirse en una zona minera de gran importancia, una vez que sean establecidos los medios adecuados de acceso al interior de la selva y efectuados los estudios geológico-mineros correspondientes.

e) La extensión territorial y las características geológico-mineras del Brasil están posibilitando la utilización de métodos indirectos de exploración que están siendo empleados con éxito en los proyectos RADAM - Brasil e I-100.

27/ Véase Claire Velasco, et al.

/f) Los

f) Los estudios geológico-mineros efectuados en la Argentina indicaría altas posibilidades de aumentar su producción minera para lo cual la exploración debería concentrarse principalmente en la región Andina desde la provincia de Jujuy a la de Neuquén.

g) La parte oriental del territorio de Paraguay presenta texturas geológicas que permiten vislumbrar la existencia de yacimientos de hierro y otros minerales las que deberían ser confirmadas con trabajos de exploración geofísicos y geoquímicos.

47. En síntesis, se puede indicar que los recursos probados y probables de varios minerales (R1, R2) de la región permiten no sólo asegurar las necesidades de su demanda histórica para los próximos 100 años, sino también mantener la expansión de sus exportaciones de renio, uranio, litio, bauxita, columbio, hierro, níquel, molibdeno, selenio y telurio. En cambio, será necesario asegurar nuevas reservas para otro grupo de minerales que podrían agotarse en un período menor a los 30 años. Entre estos minerales se cuentan los de cromo, platino, plata, tungsteno, zinc, antimonio, bismuto, cadmio, tantalio y torio (véase el cuadro 22). Las primeras investigaciones sobre los recursos potenciales (R3) permiten prever que a largo plazo, la región podría desempeñar a nivel mundial un papel más importante en la producción de minerales.

48. Las reservas de América Latina representaron en el período 1976-1978 el 37% de las reservas mundiales de cobre, el 36% de las de bauxita, el 24% de las de hierro, el 18% de las de molibdeno y el 16% de las de estaño. Si se incluyen también los recursos potenciales (R3) del mundo y de América Latina, estos porcentajes podrían subir en el caso del estaño al 19%, del hierro al 25%, del níquel al 21% y del zinc al 10%. En cambio disminuiría la participación de la bauxita (34%), cobre (31%) y el plomo (8%). Los recursos mineros (R1 y R2) del conjunto de países en desarrollo constituyeron el 73% de las reservas mundiales de estaño, 70% de las de bauxita, 55% de las de cobre y níquel y 44% de las de hierro. La mayor participación de los países de economías desarrolladas de mercado en las reservas mundiales de minerales

Cuadro 21

AMERICA LATINA: IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS RESERVAS MINERAS PROBADAS Y PROBABLES, 1976-1978

(Porcentajes)

Producto	Economías desarrolladas de mercado	Economías centralmente planificadas	Economías en desarrollo	América Latina (R ₁ +R ₂)	Participación porcentual de América Latina	
					Reservas potenciales (R ₃)	Reservas totales (R ₁ +R ₂ +R ₃)
Bauxita	27	3	70	36	32	34
Cobre	35	10	55	37	17	31
Cromo	54	35	11	1	-	-
Estaño	8	19	73	16	21	19
Hierro	32	24	44	24	28	25
Manganeso	36	42	22	2	2	2
Mercurio	38	40	22	1	-	-
Molibdeno	63	18	19	18	-	-
Níquel	40	5	55	13	32	21
Platino	54	45	1	1	-	-
Plomo	68	9	23	9	7	8
Tungsteno	31	49	20	9	-	-
Zinc	50	27	23	9	10	10

Fuente: Véanse Leontief y Mikesell y los cuadros 19 y 20 del texto.

Cuadro 22

AGOTAMIENTO DE LAS RESERVAS PROBADAS Y PROBABLES, 1978

Producto	A nivel mundial			América Latina			
	Tasa de crecimiento de la demanda		Año de agotamiento	Tasa de crecimiento de la producción proyectada 1980-2000 <u>b/</u>	Año de agotamiento	Otros productos <u>c/</u>	
	Histórica 1947-1974	Proyectada 1980-2000 <u>a/</u>				Mineral	Año de agotamiento
Bauxita	9.8	10	2013	3.2	2350	Antimonio	1977
Cobre	4.8	5	2007	8.8	2047	Bismuto	1985
Cromo	5.3	5	2034	5.0	1984	Cadmio	1983
Estaño	2.7	2	2011	1.9	2043	Columbio	2278
Hierro	7.0	5	2026	7.8	2270	Iridio	2018
Manganeso	6.5	5	2028	5.0	2026	Litio	12272
Mercurio	2.0	2	1997	2.0	2174	Renio	597148
Molibdeno	7.3	5	2011	5.0	2210	Rutilio	2210
Níquel	6.9	5	2010	6.5	2250	Selenio	2199
Plata	2.2	2	1997	2.0	2000	Tantalio	1999
Platino	9.7	10	2007	10.0	1994	Telurio	2089
Plomo	3.8	2	2011	2.1	2016	Torio	2004
Tungsteno	3.8	5	2003	5.0	1998	Uranio	4562
Zinc	4.7	5	1995	2.4 <u>d/</u>	2005	Vanadio	1049

a/ Véase Mikesell.

b/ Véanse Leontief, cuadro 14 del anexo estadístico y los cuadros 26 y 27 del texto.

c/ Proyectados con una tasa del 10%.

d/ Tasa ajustada según consumo de refinados. Véanse los cuadros 19, 23 y 26 del texto.

le correspondió al plomo, y en orden decreciente de importancia al molibdeno, al cromo y platino y al zinc. A su vez, los países de economías centralmente planificadas tuvieron una mayor participación en las reservas de tungsteno, manganeso y mercurio. (Véase el cuadro 21).

49. Para el conjunto de los 14 metales principales, las reservas mundiales, incluidas las de América Latina, no serían suficientes para cubrir la demanda de los próximos 30 años, proyectada a una tasa de crecimiento similar a la del período 1947-1974, con excepción de las correspondientes al cromo, hierro y manganeso, las que tendrían períodos más amplios de agotamiento. Si se considera que los proyectos mineros tienen períodos de maduración de siete a diez años y que una inversión se justifica con reservas que por lo general garanticen 20 a 30 años de vida del proyecto, los siguientes metales tendrían períodos críticos de agotamiento: zinc (15 años), plata y mercurio (17 años) tungsteno (23 años) y cobre y platino (27 años). De mantenerse las tasas proyectadas de producción de América Latina, los metales con períodos críticos de agotamiento en la región serían: cromo (4 años) platino (14 años), tungsteno (18 años), plata (20 años) y zinc (25 años). En cambio, estos períodos serían mayores que los mundiales en los casos de la bauxita, cobre, estaño, hierro, mercurio, molibdeno y níquel. Sin embargo, en el análisis de este período es necesario considerar también las posibilidades de los recursos potenciales (R3), las que una vez comprobadas incrementarían los recursos totales de diferentes metales. (Véanse los cuadros 21 y 22) Estos incrementos serían proporcionalmente mayores para las reservas de América Latina con respecto a las mundiales en los casos del estaño, hierro, níquel y zinc.

50. Los diferentes resultados de los balances de las reservas de metales de América Latina permiten esbozar los siguientes lineamientos regionales de una posible política de inversiones en prospección y exploración minera: (Véase el cuadro 22)

a) Cromo, platino y tungsteno: podría ser conveniente dar prioridad a trabajos de prospección y exploración minera, dados los períodos

/críticos de

críticos de los recursos probados y probables. Por la misma razón debería seguirse una política similar en los casos del antimonio, bismuto, cadmio, tantalio y torio.

b) Estaño y níquel: posible incremento de las exportaciones y de los trabajos de exploración, teniendo en cuenta los plazos de agotamiento a nivel mundial y la importancia relativa de los recursos probados, probables y potenciales de América Latina.

c) Cobre y bauxita: posible incremento de las exportaciones y de los trabajos de prospección, en consideración de los mayores plazos de agotamiento de las reservas probadas y probables de América Latina con respecto a las mundiales y la posible disminución de su participación en los recursos potenciales. (Véase nuevamente el cuadro 21)

d) Manganeso, plomo, plata y zinc: posible incremento de los trabajos de exploración dadas las posibilidades de los recursos probables y probados (véase de nuevo el cuadro 19) y los períodos críticos de agotamiento de la plata y el zinc a nivel tanto regional como mundial.

e) Hierro, columbio, litio, rutilio, renio, selenio, telurio y uranio: posible incremento de las exportaciones tomando en cuenta la magnitud de los recursos con respecto a la expansión de la demanda regional.

f) Mercurio, molibdeno: aumento de las exportaciones y de los trabajos de prospección y exploración minera, considerando los cortos períodos de agotamiento a nivel mundial.

2. La distribución geográfica de la producción y del consumo mundial de los principales minerales

51. En forma general la actividad minero-metalúrgica de América Latina está dirigida al mercado internacional puesto que, con excepción del plomo, el consumo interno no sobrepasa del 30% de la producción y en el caso del cadmio y la bauxita esta proporción baja al 7%. Las exportaciones totales abarcan desde el 66% de la producción de plomo hasta el 136% de la de estaño. A su vez las importaciones fluctúan entre el 1% para la bauxita hasta el 63% para el estaño. En términos absolutos los mayores volúmenes de producción y exportación corresponden al hierro (74 y 54 millones de toneladas métricas de metal), bauxita (8.5 y 8.1 millones), cobre (1.5 y 1.3 millones), manganeso (1.3 millones), zinc (1.0 y 0.9 millones) y plomo (0.5 y 0.3 millones). (Véase el cuadro 23)

Cuadro 23

AMERICA LATINA: OFERTA Y DEMANDA MINERAS, PROMEDIO 1976-1978

(Toneladas de contenido metálico)

Producto	Producción	Consumo aparente	Importaciones	Exportaciones	Otros productos		
					Mineral	Producción	Importaciones
Bauxita ^{a/}	8 502 549	460 000	57 451	8 100 000	Antimonio	17 000	2 623
Cadmio	2 000	145	176	2 031	Bismuto	2 160	52
Cobre	1 492 000	381 000	235 594	1 346 594	Columbio	12 000	-
Estaño	37 946	10 400	23 773	51 319	Cromo	336 000	97 728
Hierro	73 580 012	21 353 000	1 672 988	53 900 000	Iridio	23	-
Níquel	66 000	11 100	8 824	63 724	Litio	54	-
Plomo	492 000	213 000	46 362	325 362	Manganeso	1 345 000	158 041
Zinc	1 007 000	246 500	158 983	919 483	Mercurio	73	298
					Molibdeno	12 384	2 201
					Platino	1	49
					Plata	3 739	296
					Renio	1	-
					Rutelio	105 000	-
					Selenio	114	16
					Tantalio	68	-
					Telurio	12	-
					Torio	1 000	-
					Tungsteno	4 443	37
					Uranio	40	165
					Vanadio	861	581

<u>Composición porcentual</u>				
Bauxita	100	6	1	95
Cadmio	100	7	9	102
Cobre	100	26	16	90
Estaño	100	27	63	136
Hierro	100	29	2	73
Níquel	100	17	13	96
Plomo	100	43	9	66
Zinc	100	24	16	92

Fuentes: Véanse los cuadros 11 y 13 del anexo estadístico.

a/ Contenido de alúmina.

52. El valor de la extracción de minerales de América Latina se incrementó desde 1 400 a 3 800 millones de dólares de 1970, en el período 1950-1977 (véase el cuadro 12 del Anexo estadístico) con una tasa anual de crecimiento de 3.8%. A nivel de productos, las mayores tasas de crecimiento en todo este período fueron logradas por el azufre, el hierro, el níquel y el manganeso; en cambio las menores tasas correspondieron al oro y al salitre (-3.8 y -3.9 respectivamente). Sin embargo, este crecimiento no fue regular a lo largo de todo el período; por el contrario, se observa en forma general altas tasas en el subperíodo 1950-1960, que disminuyen en los períodos subsiguientes. Las diferentes tasas de crecimiento a nivel de productos han determinado que la estructura del valor de la producción se concentra aún más en los siguientes minerales: cobre, hierro, zinc, bauxita, níquel, estaño y plomo, que incrementaron su participación desde el 74 al 90% durante el período 1950-1977. Si a éstos se agregan cinco productos más, el conjunto de 12 productos representaron cerca del 98% del valor de la producción minera de 1977. (Véase el cuadro 24)

53. El valor de la producción mundial de la extracción de minerales del año 1976 fue alrededor de 57 000 millones de dólares, de los cuales el 68% fueron aportados por los siguientes metales: hierro (23%), cobre (17%), oro (9%), níquel (5%), zinc (5%), estaño (3%), plomo, plata y bauxita (2% cada uno). Los otros metales representaron el 6% de dicho valor y los no metálicos el 26%, entre los cuales los principales fueron: rocas fosfatadas (5%), potasio (4%), salitre (4%), asbesto (3%) y azufre (2%). La mayor contribución correspondió a los países de economías desarrolladas de mercado (50%), el 25% a los países de economías centralmente planificadas y 25% restante a los países en desarrollo, entre los cuales América Latina participó con más del 10%. 28/ A nivel de países el 57.8% del valor de la producción fue logrado por la URSS, EE.UU., Canadá, Sud Africa y Australia. Le siguieron en orden de importancia siete países en desarrollo que

28/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/97.

Cuadro 24

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA COMPOSICION DE LA PRODUCCION MINERA, 1950-1977^{a/}

Producto	Composición porcentual		Tasas de crecimiento				
	1950	1977	1950-1977	1950-1960	1960-1970	1970-1977	1976-1977
Cobre	47.1	53.5	4.3	5.2	2.3	5.8	9.6
Hierro	1.7	11.1	11.3	22.2	7.7	2.1	-10.8
Zinc	6.8	6.7	3.7	3.6	3.9	3.7	1.9
Bauxita	2.9	6.3	6.8	13.1	7.0	-1.8	7.3
Níquel	-	5.2	10.1	-	12.0	7.5	-0.2
Estaño	8.3	3.6	0.6	-3.9	4.6	1.5	2.8
Plomo	7.5	3.5	0.8	1.1	0.9	0.5	5.9
<u>Subtotal</u>	<u>74.3</u>	<u>89.9</u>	<u>4.5</u>	<u>5.5</u>	<u>3.8</u>	<u>4.1</u>	<u>4.9</u>
Plata	10.4	5.3	1.2	1.8	0.8	0.8	7.7
Azufre	0.1	1.2	15.2	42.4	1.3	2.1	-20.4
Oro	5.1	0.7	-3.8	-1.8	-4.7	-5.4	-30.7
Salitre	4.5	0.6	-3.9	-5.6	-3.2	-2.6	-9.2
Manganeso	0.2	0.1	8.1	16.8	8.2	-5.2	-2.6
<u>Subtotal</u>	<u>20.3</u>	<u>7.9</u>	<u>0.1</u>	<u>1.1</u>	-	<u>-1.1</u>	<u>-9.1</u>
<u>Total</u>	<u>94.6</u>	<u>97.8</u>	<u>3.9</u>	<u>4.7</u>	<u>3.3</u>	<u>3.6</u>	<u>3.6</u>
<u>Total producción</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>3.8</u>	<u>4.5</u>	<u>3.4</u>	<u>3.3</u>	<u>2.0</u>

Fuente: Véase el cuadro 12 del anexo estadístico.

a/ Calculada sobre la base de los valores de producción a precios de 1970.

aportaron el 17% de este valor, entre ellos se cuentan Chile, Perú, Brasil y México. (Véase el cuadro 25)

54. Las altas tasas de crecimiento de la producción de minerales metálicos alcanzadas por los países de economía centralizada en el período 1950-1968, les permitieron aumentar su participación en la producción mundial. 29/ Hasta 1973 la estructura de la producción total no varió mayormente aunque hubo algunos cambios a nivel de productos. La participación de los países en desarrollo en la producción aumentó en los casos del níquel, hierro y vanadio, en cambio disminuyó con respecto al plomo, zinc, plata, estaño y tungsteno. 30/ En el período 1973-1978, la extracción minera de América Latina creció más rápidamente que la de otras regiones, no obstante lo cual, sus índices de producción con respecto a 1970 no alcanzaron a los correspondientes a los países de economías centralmente planificadas. En cambio los índices de la producción de metales fueron más altos que los de otras regiones, lo que estaría expresando un proceso de mayor industrialización en dicho período. (Véanse los gráficos 2 y 3)

55. En el gráfico 4 se puede observar que la producción metalúrgica mundial, medida en términos de valor agregado, evolucionó en forma paralela a la producción de manufacturas en el período 1973-1978, acusando mayores variaciones cuando ésta disminuyó, durante 1975 e incrementos menores en el período 1976-1978, cuando la producción de manufacturas aumentó considerablemente. En cambio la extracción minera presentó una evolución constante en los años 1976-1977 y decreciente para el año 1978, quebrando así el paralelismo que tuvo con la producción de metales en el período 1973-1975. Es posible que esta situación haya sido determinada por el efecto conjunto de un mayor grado de recuperación metalúrgica del mineral primario y un mayor grado de recuperación del metal secundario a partir de la chatarra. De mantenerse esta tendencia, las necesidades de mineral, en términos de contenido fino disminuirían progresivamente por cada unidad de metal producido,

29/ Ibid.

30/ Véase ESCAP, E/ESCAP/NR.6/6.

Cuadro 25

PARTICIPACION EN EL VALOR DE LA PRODUCCION MINERA MUNDIAL^{a/}, 1973

País ^{b/}	Porcentaje del valor total de la pro- ducción mundial	Valor por habitante (dólares)
Unión Soviética	18.5	41
Estados Unidos	13.9	37
Canadá	10.4	256
Sudáfrica	10.4	226
Australia	4.6	189
Chile	3.2	176
China	3.2	2
Zambia	2.8	311
Zaire	2.4	52
Perú	1.9	66
Brasil	1.8	9
México	1.7	15
Francia	1.3	14
India	1.2	1
Suecia	1.1	74
Polonia	1.1	17
Filipinas	1.1	14
Alemania, República Federal	1.1	10
Japón	1.0	5
Mongolia	0.9	328
Namibia	0.8	477
Marruecos	0.7	23
Liberia	0.6	198
Bolivia	0.6	54
Venezuela	0.6	27
<u>Subtotal</u>	<u>86.9</u>	<u>61</u>
Países de América Latina incluidos arriba	9.8	25
<u>Total mundial</u>	<u>100.0</u>	<u>14</u>

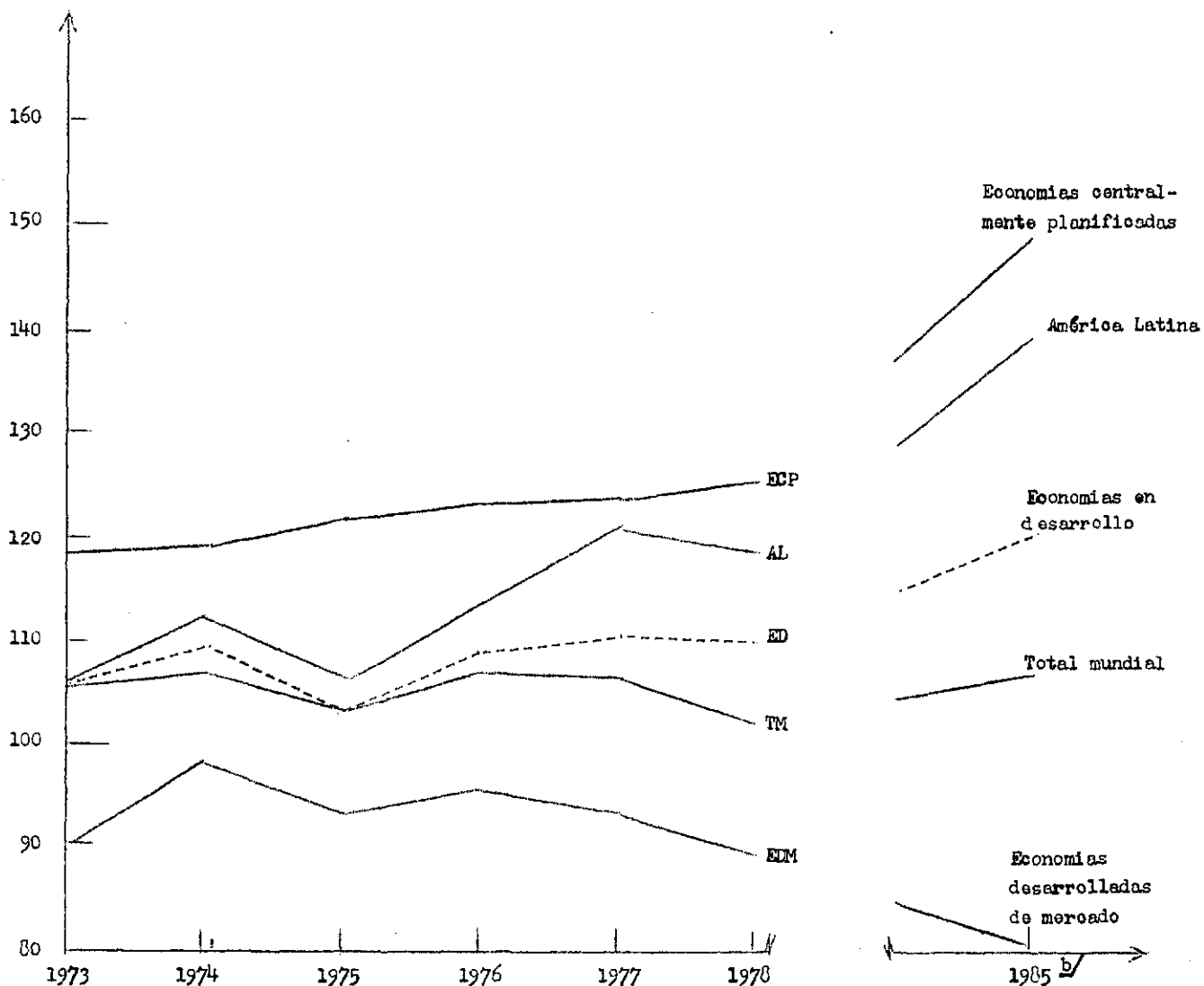
Fuentes: Véanse, Naciones Unidas, E/C.7/97, y CELADE, Boletín Demográfico, año XIII, Nº 6, julio de 1980.

^{a/} Calculado sobre la base del valor de producción de mina de 1976, excluida la extracción de hidrocarburos.

^{b/} Países con una producción superior a 250 millones de dólares.

Gráfico 2

AMÉRICA LATINA: EVOLUCIÓN COMPARATIVA DE LA EXTRACCIÓN DE MINERALES METÁLICOS ^{a/}
(Índice 1974 = 100)



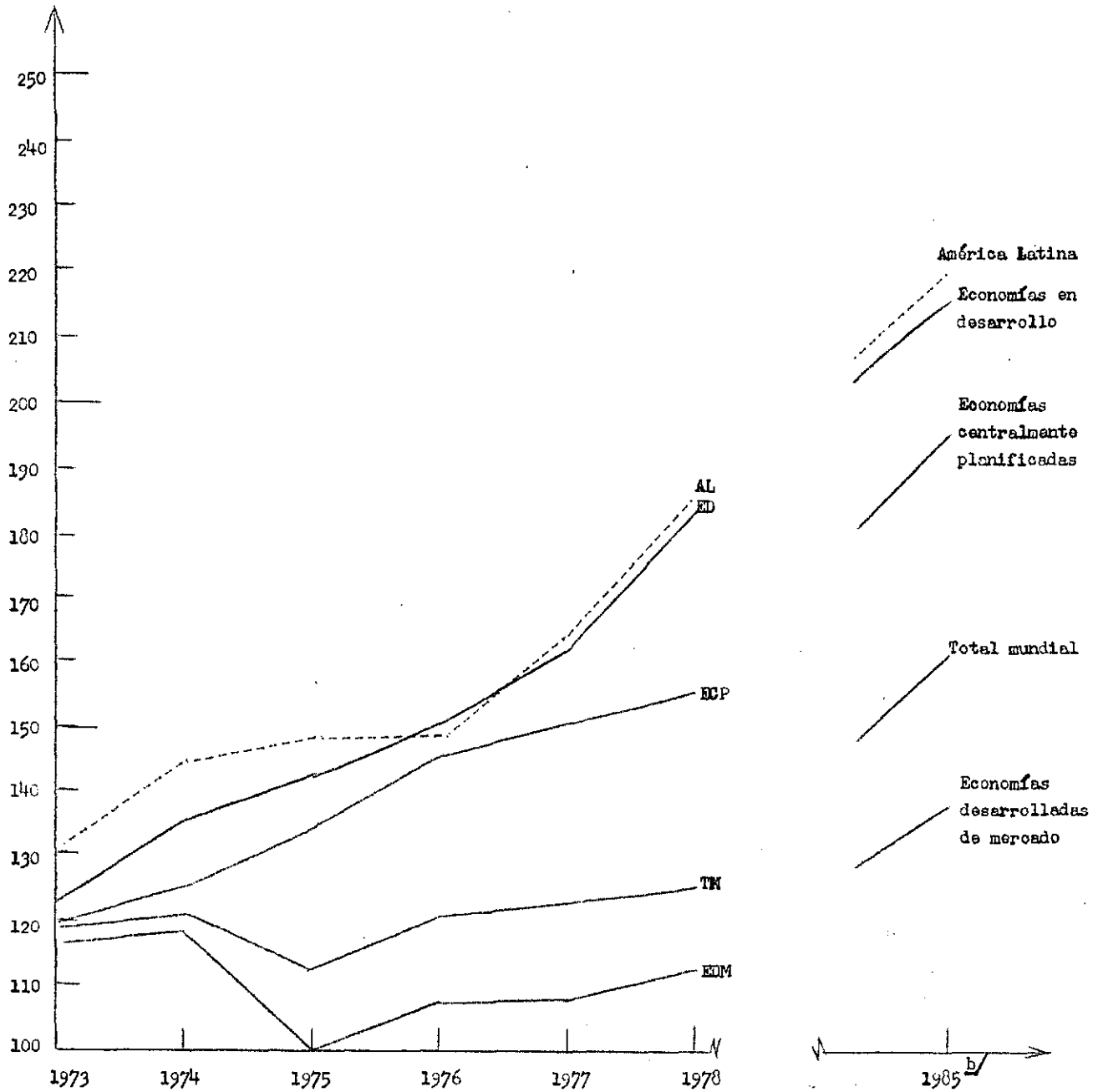
Fuente: U.S. Department of Interior, Minerals Yearbook, 1976

^{a/} Calculada sobre la base del valor agregado a precios constantes

^{b/} La proyección para 1985 se base en la tendencia del período 1972-1978

Gráfico 3

AMERICA LATINA: EVOLUCION COMPARATIVA DE LA PRODUCCION DE METALES ^{a/}
(Indice 1970 = 100)

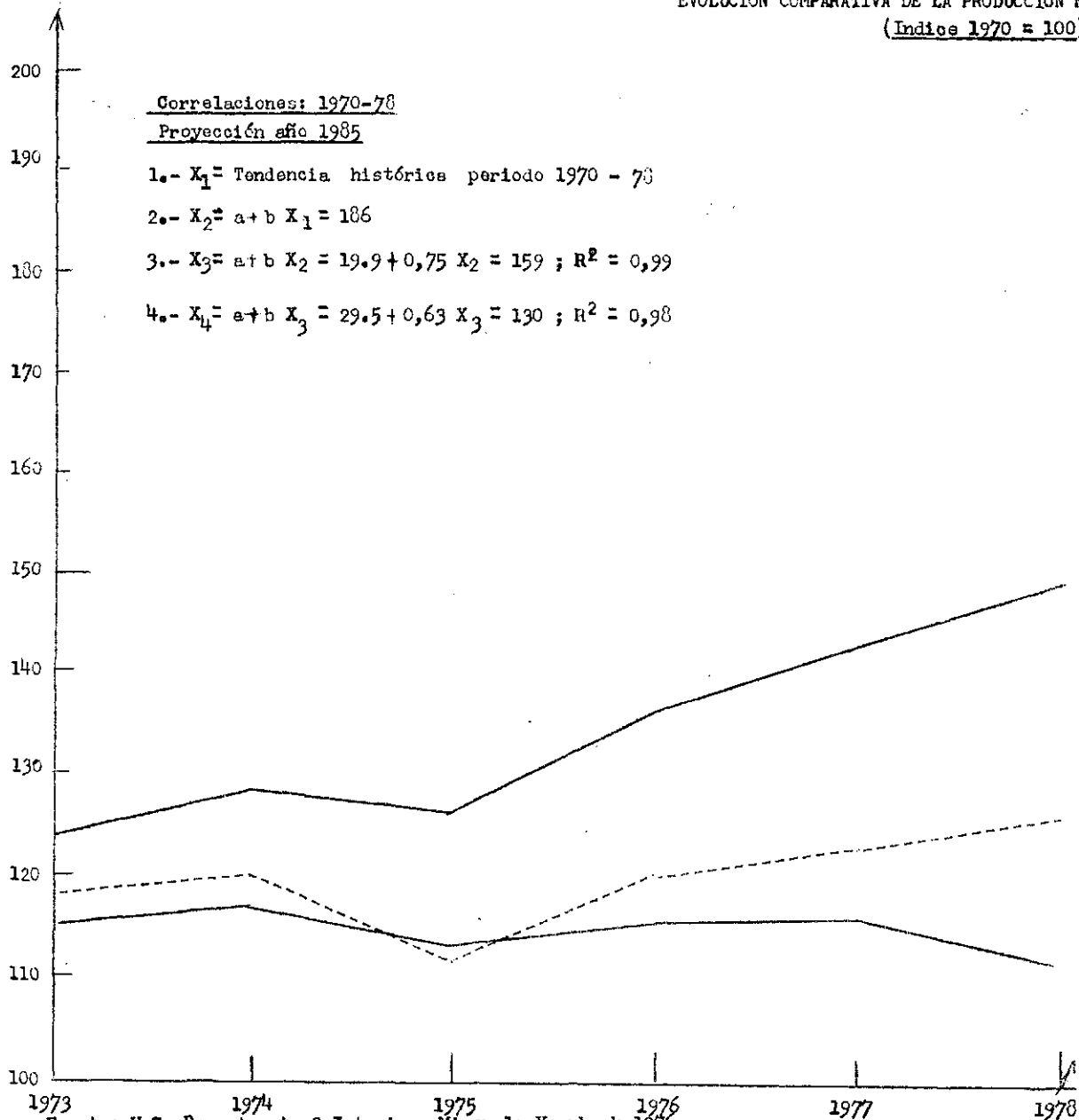


Fuente: U.S. Department of Interior, Minerals Yearbook, 1976

a/ Calculada sobre la base del valor agregado a precios constantes

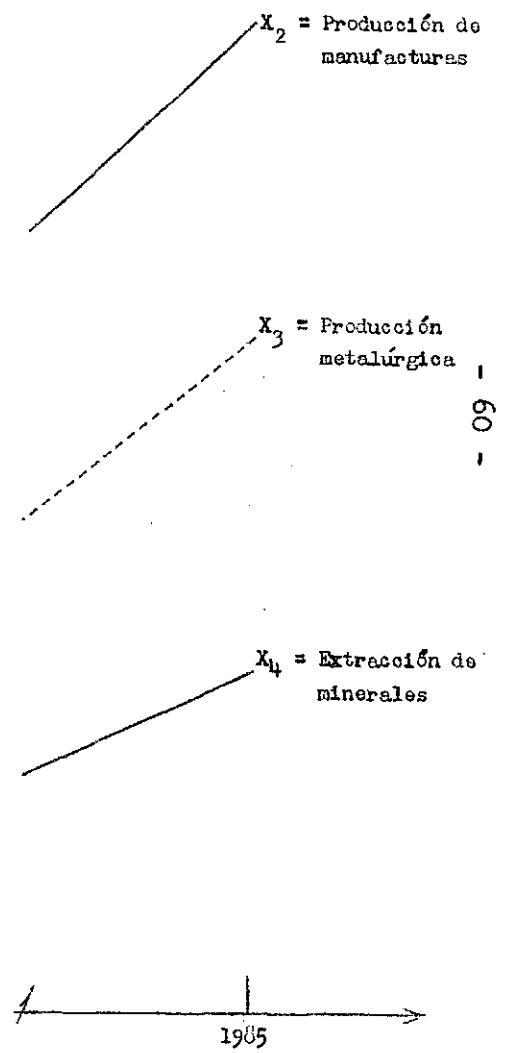
b/ La proyección para 1985 se basó en la tendencia del período 1972-1978

Gráfico 4
 EVOLUCION COMPARATIVA DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE MINERALES/
 (Indice 1970 = 100)



Correlaciones: 1970-78
Proyección año 1985

- 1.- $X_1 =$ Tendencia histórica periodo 1970 - 78
- 2.- $X_2 = a + b X_1 = 186$
- 3.- $X_3 = a + b X_2 = 19.9 + 0,75 X_2 = 159 ; R^2 = 0,99$
- 4.- $X_4 = a + b X_3 = 29.5 + 0,63 X_3 = 130 ; R^2 = 0,98$



Fuente: U.S. Department of Interior, Minerals Yearbook 1976
 Calculada sobre la base del valor agregado a precios constantes

situación que deberá considerarse en la definición de la política de inversiones, proyectando a mayores tasas de crecimiento la industria metalúrgica que las correspondientes a la industria extractiva de minerales.

56. En el cuadro 26 se muestran las cifras correspondientes a la distribución porcentual de las reservas probadas, la producción de minerales y metales y el consumo mundial de metales para el período 1976-1977, y su proyección al año 2000. De acuerdo con la información disponible esta distribución se efectuó para los siguientes grupos de países: i) América Latina y el Caribe; ii) Asia y Africa; iii) Canadá, Estados Unidos, Europa Occidental y Oceanía, y iv) países socialistas. Las estimaciones al año 2000 se efectuaron sobre la base de la tendencia registrada durante el período 1950-1977 y a proyecciones efectuadas anteriormente. 31/ y 32/ En forma general como criterio de esta estimación se trató de igualar la proporción de la producción de minerales con las de las reservas y de aumentar la contribución de América Latina a la producción de metales. A su vez la tendencia del consumo determina una disminución relativa de la participación de los países del tercer grupo (países desarrollados) y un incremento de los otros grupos. La situación de cada producto en el período 1976-1977 fue la siguiente:

a) Cobre: las reservas probadas de América Latina representaron el 37% de las mundiales, contribuyendo con el 18 y 13% de la producción de minerales y metales. El consumo de metales fue de sólo 4%, situándose así como una de las áreas de mayor exportación tanto de minerales como de metales. La proporción de la producción de minerales y metales de Asia y Africa fue mayor que la correspondiente a sus reservas, la que a su vez fue mayor que la del consumo, con lo cual se estableció que esta región es una exportadora neta de metales. La proporción de la producción de minerales y metales de los países desarrollados de occidente y de Oceanía fue casi

31/ Véase Mikesell.

32/ Véase Leontief.

Cuadro 26

COMPOSICION DE LAS RESERVAS, PRODUCCION Y CONSUMO MUNDIAL
DE METALES, 1976-1977 Y PROYECCION AL AÑO 2000

(Porcentajes sobre la base de volúmenes)

Producto	Zona geográfica	Reservas probadas y probables, 1976-1978	Producción			Consumo de refinados	
			Período 1976-1977 Minera- les y concen- trados	Fundi- dos y refi- nados	Proyec- ción al año 2000 de refi- nados	Período 1976-1977	Proyec- ción al año 2000
Cobre	América Latina	37	18	13	29	4	9
	Asia y África	18	25	25	20	15	17
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	35	34	37	32	55	46
	Países Socialistas	10	23	25	19	26	28
Hierro	América Latina	24	15	3 a/	17	3	16
	Asia y África	20	3	21	22	13	18
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	32	45	45	34	57	37
	Países Socialistas	24	37	31	27	27	29
Zinc	América Latina	9	15	5	8	4	8
	Asia y África	14	12	17	15	19	24
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	50	44	47	50	48	36
	Países Socialistas	27	29	31	27	29	32
Bauxita	América Latina	36	26	2 b/	27	3	5
	Asia y África	34	19	13	34	14	21
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	27	39	62	33	61	51
	Países Socialistas	3	16	23	6	22	23
Niquel	América Latina	13	9	-	13	2	13
	Asia y África	42	12	-	23	18	21
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	40	60	-	50	53	39
	Países Socialistas	5	19	-	14	27	27
Estaño	América Latina	16	21	11	20	6	8
	Asia y África	57	71	67	56	26	32
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	8	8	22	16	68	52
	Países Socialistas	19	-	-	8	-	8
Plomo	América Latina	9	14	10	9	5	6
	Asia y África	14	8	10	9	10	20
	Norteamérica, Europa occidental, Oceanía	68	44	45	52	55	44
	Países Socialistas	9	34	35	30	30	30

Fuente: Véanse el cuadro 21 del texto y los cuadros 13, 14 y 16 del anexo estadístico; ILAPA, La siderurgia latinoamericana en 1977-1978 y sus perspectivas al 2000, Santiago de Chile, 1979 y Leontief.

a/ Acero.

b/ Aluminio metálico.

similar a su participación en las reservas mundiales (35%); sin embargo su consumo fue superior, pues representó el 55% del consumo mundial, motivo por el cual esta área puede ser considerada como importadora neta de minerales y metales. La proporción del consumo y de la producción del área de países de economías centralmente planificadas fue superior a su participación en las reservas mundiales (25 y 10% respectivamente), por lo que cabe situarla como importadora neta de minerales.

b) Hierro-acero: el 56% de las reservas mundiales se encuentran concentradas en los países desarrollados y socialistas, en los que el consumo de los mismos es mayor que dichas reservas (84%) y similar a la de producción de mineral. En cambio, la producción de metales fue proporcionalmente menor, dadas las altas exportaciones de mineral de Oceanía hacia el Japón y las importaciones de metal de estos grupos desde el Japón. América Latina, con el 24% de las reservas mundiales, sólo produjo el 15% del mineral y el 3% del metal, proporción igual a la de su consumo, con lo cual se constituyó en un importante exportador de minerales, especialmente de Brasil al Japón. Asia y Africa, por el comportamiento anteriormente indicado, con el 20% de las reservas, sólo produjo el 3% del mineral y el 21% del metal, proporción superior a la del consumo (13%), por lo que cabe considerar esta área como importadora neta de mineral y exportadora neta de metal.

c) Zinc: la proporción de las reservas y la producción fue similar (77%) a la del consumo del conjunto de países desarrollados y socialistas con las siguientes diferencias según los grupos. La producción fue levemente menor que el consumo y las reservas en los países desarrollados, con lo que potencialmente podrían ser autosuficientes a nivel de grupo. La situación inversa se presenta en el grupo de países socialistas, que configuran así un área de importación neta de minerales y de exportación de metales. Asia y Africa alcanzaron una proporción menor en la producción de minerales y una mayor en la producción de metal que la correspondiente a sus reservas, las que a su vez fueron menores que la de su consumo por lo que el área se constituyó en una importadora neta tanto de mineral como de metal.

América Latina alcanzó una proporción mayor en la producción de mineral que la correspondiente a sus reservas, pero su producción de metal fue proporcionalmente menor que ésta y similar a la de su consumo, razón por la cual puede ser considerada como exportadora neta de mineral.

d) Bauxita-aluminio: los mayores yacimientos de bauxita se encuentran en América Latina (36%) y Asia y Africa (34%); sin embargo, la mayor proporción de la producción y consumo del aluminio (85%) se encuentran concentrados en los otros dos grupos de países, situación que determina la condición de exportadores netos de mineral de los dos primeros grupos de países.

e) Níquel: el 82% de las reservas de níquel se encuentran concentrados en Asia y Africa y en los países desarrollados; sin embargo, la producción y el consumo estuvieron concentrados (80%) en los países desarrollados y socialistas, con la diferencia de que el primero fue un exportador neto y el segundo un importador neto. En el caso de Asia y Africa, sus niveles de producción fueron proporcionalmente menores que su consumo y reservas, por lo que cabe considerar esa área como importadora neta. La proporción de la producción de América Latina fue también menor que la de sus reservas y mayor que su consumo, con lo cual la región puede considerarse como exportadora neta de este producto.

f) Estaño: no se tienen datos sobre la producción y consumo de estaño en los países socialistas, estimándose que su proporción sería menor que la correspondiente a sus reservas. La producción del metal tuvo una mayor proporción que las reservas de los países desarrollados, sin alcanzar el alto porcentaje de su consumo, por lo que se constituyó en importadora neta tanto de mineral como de metal. En el caso de Asia y Africa, la proporción de su producción fue mayor que la del consumo, motivo por el cual ambas pueden ser consideradas exportadoras netas de metal. Una situación similar presentó América Latina con la diferencia de ser una exportadora neta de mineral y metal.

g) Plomo: la producción de los países desarrollados tuvo una proporción menor que la de las reservas (68%) y del consumo (55%),

por lo cual dichos países constituyen un área de importación neta de metal. Los países socialistas produjeron en proporciones mayores a su consumo y reservas (35, 30 y 9%, respectivamente) situándose como exportadores netos de metales y posibles importadores netos de minerales. En el grupo de los países de Asia y Africa, la producción guardó relación con la de su consumo, pero por debajo de sus reservas. La proporción de la producción de América Latina fue superior a la correspondiente al consumo y las reservas, con una posición de exportación neta de mineral y metal.

57. En resumen, América Latina tuvo una posición exportadora en los siete minerales considerados y en los metales de cobre, estaño y plomo. Las otras áreas de exportación neta fueron: Asia y Africa en la exportación de bauxita y en los metales de cobre, acero y estaño; América del Norte, Europa Occidental y Oceanía, en níquel, y los países socialistas en mineral y metal de hierro y metal de zinc y plomo. Los países desarrollados de occidente y Oceanía constituyen áreas de importación neta en minerales de cobre, zinc, bauxita y estaño y metales de cobre, acero, estaño y plomo. Los países socialistas formaron áreas de importación neta de minerales de cobre, zinc y bauxita.

58. De acuerdo con las reservas probadas y la proyección del consumo de metales hacia el año 2000, la política de producción y exportación de América Latina podría caracterizarse por los siguientes aspectos:

a) Altas tasas de crecimiento de la producción de los siguientes minerales: cobre, hierro y níquel, y de los siguientes metales: cobre, acero, zinc, aluminio, níquel, estaño y plomo.

b) Aumento en la participación de las exportaciones mundiales de los siguientes metales: cobre, acero, aluminio, estaño y plomo.

59. Sobre la base de los criterios enunciados se efectuó una proyección al año 2000 de la producción y exportación de minerales y metales y del consumo de metales de América Latina con las siguientes características: (Véase el cuadro 27)

/Cuadro 27

Cuadro 27

AMERICA LATINA: PROYECCION DE LA EVOLUCION DEL SECTOR MINERO AL AÑO 2000

(Miles de toneladas de contenido metálico)

Producto	Período	Años de duración de las reservas probadas y probables a 1978 ^{a/}	Producción de mineral	Producción de metales	Consumo de metales	Exportaciones netas	
						Minerales	Metales
Cobre	1976-1977	67	1 418	918	381	500	537
	2000	-	9 970	7 720	2 425	2 250	5 295
Tasa de crecimiento		-	8.8	9.7	8.4	6.8	10.5
Hierro	1976-1977	290	112 945	22 000 ^{b/}	26 000 ^{b/}	86 945	-
	2000	-	629 500	448 000 ^{b/}	432 000 ^{b/}	181 500	16 000 ^{b/}
Tasa de crecimiento		-	7.8	14.0	13.0	3.2	-
Zinc	1976-1977	25	916	319	247	597	72
	2000	-	1 586	1 450	1 450	136	-
Tasa de crecimiento		-	2.4	6.8	8.0	-6.2	-
Bauxita	1976-1977	370	21 167	338 ^{c/}	460 ^{c/}	20 707	-
	2000	-	44 018	32 749 ^{c/}	6 363 ^{c/}	11 269	26 386 ^{c/}
Tasa de crecimiento		-	3.2	22.0	12.1	-2.6	-
Níquel	1976-1977	270	67	67	11	-	56
	2000	-	287	287	287	-	-
Tasa de crecimiento		-	6.5	6.5	15.2	-	-
Estaño	1976-1977	63	40	22	10	18	12
	2000	-	61	61	23	-	38
Tasa de crecimiento		-	1.9	4.5	3.7	-	5.1
Plomo	1976-1977	36	488	344	213	144	131
	2000	-	781	760	537	21	223
Tasa de crecimiento		-	2.1	3.5	4.1	-8.0	2.3

Composición porcentual

Producto	Producción de minerales, 1976-1977 y 2000	Producción de metales		Consumo de metales		Exportaciones netas	
		1976-1977	2000	1976-1977	2000	1976-1977	2000
Cobre	100	65	77	27	24	73	76
Hierro	100	19	71	23	69	77	31
Zinc	100	35	91	27	91	73	9
Bauxita	100	2	74	2	14	98	86
Níquel	100	100	100	16	100	84	-
Estaño	100	55	100	25	38	75	62
Plomo	100	70	97	44	69	56	31

Fuentes: Véanse el cuadro 21 del texto y los cuadros 13 y 14 del anexo estadístico; IIAFA, La Siderurgia Latinoamericana en 1977-1978 y sus Perspectivas al 2000, Santiago de Chile, 1979.

a/ Años de duración de las reservas probadas y probables hasta 1978, según el promedio de producción del período 1978-2000.

b/ Acero.

c/ Aluminio.

a) La tasa de crecimiento anual de la producción de minerales fluctuaría desde el 1.9% para el estaño hasta el 8.8% para el cobre.

b) De acuerdo con los anteriores índices de extracción, las reservas probadas a 1978 tendrían un período de agotamiento que variaría desde 25 años para el zinc hasta 370 años para la bauxita.

c) Las tasas anuales de la producción de metales han sido proyectadas entre el 3.5% para el plomo y el 22% para el aluminio.

d) Se ha estimado una tasa de crecimiento de 3.2% para las exportaciones de mineral de hierro y de 6.8% para las de cobre. Las demás exportaciones de minerales tendrían tasas negativas a fin de que éstos ingresen al proceso de producción metalúrgica.

e) Las tasas de crecimiento de las exportaciones de los metales de plomo, estaño y cobre han sido estimadas en 2.3, 5.1 y 10.5% respectivamente. Al año 2000 se supone que se estaría participando en las exportaciones de los siguientes metales: hierro y aluminio, mientras que disminuiría su participación en las exportaciones de zinc y níquel en el primer caso por la escasez relativa de sus reservas y en el segundo caso por la competencia del exceso de producción sobre su consumo de los países desarrollados de occidente y Oceanía.

De acuerdo con las proyecciones anteriores, la participación de la producción y consumo de metales se incrementaría al año 2000 con respecto a la producción de minerales, disminuyendo en cambio, con excepción del hierro, la participación de las exportaciones, aspectos basados en el supuesto de que se llevaría a cabo un proceso acelerado de industrialización metalúrgica a nivel regional.

3. Otras características del comercio internacional de minerales y metales

60. El valor total del comercio internacional de minerales, metales y productos metálicos de 1976 estuvo constituido en 65% por las exportaciones de los países desarrollados, 26% por las de los países en desarrollo y el 9% restante por las de los países de economías centralmente planificadas. Entre los segundos,

América Latina contribuyó con sólo 6% de dicho comercio. 33/

A su vez, las exportaciones de minerales y metales representaron el 6.4% del comercio total. Durante el período 1970-1977, la evolución de los precios de los metales ha sido favorable, con excepción del precio del cobre, por lo que el aumento del valor de las exportaciones de América Latina fue determinando en mayor proporción por esa evolución que por la correspondiente a su volumen físico. (Véase el cuadro 28)

61. El 80% de las exportaciones de minerales y metales de América Latina fue destinada en 1976 a los países de economías desarrolladas de mercado, el 12% a países de la propia región, el 7% a países de economías centralmente planificadas y sólo el 1% a otros países en desarrollo. Se debe recordar que de mantenerse la proporción de las reservas probadas, Asia y Africa serían importadores potenciales de zinc y de plomo y los países socialistas de cobre, hierro, bauxita, níquel, estaño, zinc y plomo. Las exportaciones de los otros países en desarrollo tuvieron también sus principales mercados de compra en los países desarrollados, los que absorbieron el 71% de las mismas. Un aspecto digno de destacar es que el 25% de esas exportaciones se han destinado a países en desarrollo, de los cuales América Latina absorbió el 1%. Los grupos de países en desarrollo y países socialistas concentraron sus exportaciones en países de sus propias áreas en porcentajes que alcanzaron al 69 y 63%, respectivamente. Los países del primer grupo destinaron el 18% de sus exportaciones hacia los países en desarrollo, mientras que el segundo destinó el 29% de sus exportaciones hacia los países desarrollados. En resumen, 73% de las exportaciones mundiales de minerales y metales provinieron de los países desarrollados, 10% de los otros países en desarrollo, 10% de los países socialistas y 7% de América Latina. Del lado de las importaciones, el 67% de las mismas correspondieron a los países desarrollados, 15% a los países socialistas, 14% a los otros países en desarrollo y 4% a América Latina, de donde se puede considerar como

33/ Naciones Unidas, Monthly Bulletin of Statistics.

Cuadro 28

AMERICA LATINA: INDICE DE LAS EXPORTACIONES MINERAS

Producto	Período (índice 1970=100)	Valor	Precio	Volumen
Bauxita	1970-1975	189	142	133
Cobre	1970-1977	122	93	131
Estaño	1970-1977	310	294	105
Plomo	1970-1977	183	204	90
Zinc	1970-1977	314	200	157
Níquel	1972-1977 ^{a/}	194	176	110

Fuente: Véanse los cuadros 6, 12, 26 y 32 del texto y los cuadros 2, 5 y 7 del anexo estadístico.

^{a/} Índice 1972=100.

áreas de exportación neta al grupo de países de economías desarrolladas de mercado y América Latina. (Véase el cuadro 29).

62. Sobre la base de las proyecciones del cuadro 26, se ha efectuado una estimación de la posible orientación del comercio internacional de minerales y metales al año 2000 en términos netos a nivel de cada región. De acuerdo con esta proyección, América Latina exportaría mineral y metal de cobre, hierro y bauxita a los países desarrollados de mercado y a los países socialistas, y plomo a Asia y Africa; minerales de zinc a Asia y Africa y metal estañífero a los países desarrollados. (Véase el cuadro 30)

63. Las importaciones totales de América Latina a precios corrientes crecieron a una tasa anual del 19.7% en el período 1970-1978. En el mismo período el conjunto de productos minerales, metales y metalmecánicos creció a una tasa anual del 18%. En el conjunto de las importaciones de este grupo de productos, las mayores tasas de crecimiento correspondieron a la de minerales (20%) y maquinaria y equipo de base metálica (18.5%). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las importaciones de minerales y metales sólo representaron el 6% de las importaciones totales; en cambio las importaciones de productos metalmecánicos constituyeron el 36% de dichas importaciones. (Véase el cuadro 31). La proyección al año 2000 supone que América Latina podría cubrir las necesidades de minerales y metales que actualmente provienen de otras áreas geográficas, como una base de sustentación al proceso regional de elaboración de los productos metalmecánicos (véase nuevamente el cuadro 30.)

Cuadro 29

COMPOSICION DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE MINERALES, METALES/ Y PRODUCTOS METALICOS, 1976
(Porcentajes)

Exportaciones Importaciones	América Latina	Otras economías en desarrollo	Economías desarrolladas de mercado	Economías centralmente planificadas	Total exportaciones de minerales y metales	Participación en las exportaciones de minerales y metales	Participación en las exportaciones totales
América Latina	12	1	80	7	100	7	6
Otras economías en desarrollo	1	24	71	4	100	10	17
Economías desarrolladas de mercado	4	16	69	11	100	73	67
Economías centralmente planificadas	2	6	29	63	100	10	10
Participación en las importaciones de minerales y metales	4	14	67	15		100	100

Fuente: Véase Naciones Unidas, Yearbook of International Trade Statistics, 1977.

a/ Calculada sobre la base del valor de las exportaciones.

Cuadro 30

PROYECCION DE LA COMPOSICION DEL COMERCIO INTERNACIONAL NETO DE MINERALES Y METALES AL AÑO 2000

(Miles de toneladas)

Importaciones	Exportaciones				
	América Latina	Asia y Africa	América del Norte, Europa occidental y Oceanía	Países socialistas	Total exportaciones
<u>América Latina</u>					
Bauxita	-	-	29 516	8 139	37 655
Cobre	-	-	2 903	4 642	7 545
Estaño	-	-	38	-	38
Hierro	-	-	121 600	75 900	197 500
Plomo	-	244	-	-	244
Zinc	-	136	-	-	136
<u>Asia y Africa</u>					
Bauxita	-	-	-	15 947	15 947
Cobre	-	-	-	302	302
Estaño	-	-	89	23	112
Hierro	-	-	-	42 600	42 600
Níquel	-	-	-	466	466
<u>América del Norte, Europa occidental y Oceanía</u>					
Níquel	-	-	-	31	31
Plomo	-	282	-	1 758	2 040
Zinc	-	1 695	-	839	2 534

Fuente: Véanse el cuadro 26 del texto y el cuadro 16 del Anexo Estadístico.

Cuadro 31

AMERICA LATINA: EVOLUCION Y COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES
DE MINERALES Y PRODUCTOS METALICOS^{a/}

Rubros	Composición porcentual 1978	Tasa de crecimiento 1970-1978
Minerales metalíferos y chatarra	1	20.0
Hierro y acero	4	16.2
Metales no ferrosos	1	15.0
Otros productos manufacturados de metal	2	14.6
Maquinaria y equipo de transporte	34	18.5
<u>Total minerales y productos metálicos</u>	<u>42</u>	<u>18.0</u>
<u>Total importaciones de América Latina</u>	<u>100</u>	<u>19.7</u>

Fuente: Véase el cuadro 17 del anexo estadístico.

a/ Calculada sobre la base del valor fob de las exportaciones con destino a América Latina, a precios corrientes.

64. Con base 1970, el índice de precios de los minerales y metales al año 1978 fue menor que el correspondiente a las exportaciones de productos primarios, excluidos en ambos casos el de los hidrocarburos, pero mayor que el índice de las exportaciones de manufacturas (252, 257 y 219 respectivamente). En el mismo período el índice de precios de los minerales fue mayor que el de los metales, lo que estaría indicando un menor crecimiento relativo del costo de la maquila cobrada por la fundición de minerales. ^{34/} La evolución de los precios de los minerales durante el período 1950-1979, fue favorable en términos nominales; sin embargo si estos precios son deflactados para conocer la evolución de su valor real, se observará que la misma fue desfavorable del modo que se indica: durante todo el período para el plomo y el zinc, en los años cincuenta para el estaño, a partir del 1976 para el cobre, y durante los años 1976 y 1978 para la bauxita (véase el cuadro 32). Entre 1970 y 1978, los términos de intercambio de los metales respecto a los precios de los bienes manufacturados fueron en general desfavorables con excepción de los del estaño, cuyos precios empezaron a ser favorables a partir de 1974. Los otros metales que tuvieron relaciones positivas durante dicho período fueron el zinc entre 1972 a 1977 y plomo durante 1973 y 1974. La evolución más desfavorable correspondió al cobre especialmente en el año 1972 y durante el período 1975-1978.

65. Las perspectivas de la evolución futura de los precios de los minerales y metales no parecen muy favorables en términos absolutos, en el largo plazo, ya que las últimas proyecciones indican que su crecimiento hasta el año 2000 sería menor que el alcanzado en el período 1955-1980. ^{35/} Se estima por ejemplo, que la tasa anual de crecimiento, que en el período 1970-1978 fue de 12.5%, sería del orden del 4.5% para el período 1970-2000, con una aceleración importante en el período 1970-1990 y una fuerte declinación en la década 1990-2000. Esta evolución podría explicarse por el paulatino agotamiento de las

^{34/} Véase Naciones Unidas, E/C.7/96.

^{35/} Ibid.

Cuadro 32

EVOLUCION DEL PRECIO NOMINAL Y REAL DE LOS MINERALES SEGUN COTIZACIONES DE LA BOLSA DE METALES DE LONDRES

(Indices, 1950 = 100)

Período	Deflac- tor ^{a/}	Aluminio (bauxita)		Cobre		Estaño		Níquel		Plomo		Zinc	
		Nomi- nal	Real	Nomi- nal	Real	Nomi- nal	Real	Nomi- nal	Real	Nomi- nal	Real	Nomi- nal	Real
1951 - 1955	119	133	112	149	125	114	96	132	111	108	91	95	80
1956 - 1960	125	165	132	138	110	104	83	163	130	81	65	70	56
1961 - 1965	130	164	126	169	130	143	110	178	137	75	58	76	58
1966 - 1970	136	180	132	274	201	166	122	226	166	90	66	85	63
1971 - 1975	221	220	100	293	133	264	119	363	164	136	62	215	97
1976	306	286	93	286	93	373	122	502	164	154	50	217	71
1977	336	364	108	266	79	524	156	558	166	211	63	180	54
1978	382	306	80	276	72	626	164	-	-	225	59	180	47
1979	433	-	-	403	93	752	174	-	-	411	95	227	52

Fuente: Véanse el cuadro 5 del Anexo Estadístico y Naciones Unidas, E/C.7/96.

a/ Valor unitario cif de las exportaciones de productos manufacturados procedentes de los países desarrollados hacia países en desarrollo.

reservas probadas durante el primer período y la utilización de las reservas probables durante el segundo. A la incertidumbre sobre el volumen y costo de explotación de las reservas probables habría que agregar las referentes a las posibilidades y costo de producción de los sustitutos y de la recuperación del metal secundario a partir de la chatarra. Dependiendo del comportamiento de dichos factores se estima que el precio del cobre y del plomo podrían incrementarse a una tasa anual que variaría entre el 1 y el 10% para el primer producto y del 2 al 9% para el segundo. Los precios del níquel y del zinc aumentarían a tasas anuales del 6%, los de la bauxita alrededor del 2% y el del hierro se mantendría casi constante. Se considera que este comportamiento sería también irregular en los diferentes períodos, estimándose, por ejemplo, que el cobre tendría perspectivas más favorables en el corto plazo, pero declinaría posteriormente en el mediano plazo. Un comportamiento similar se espera para el precio de la bauxita-aluminio pero con relación al período mediano a largo plazo. 36/
66. Por otro lado, y pese a los esfuerzos de estabilización o mejoramiento de los precios, se estima que seguirían sujetos a fuertes fluctuaciones en el corto plazo, dependiendo de las variaciones de la demanda en sus dos componentes, el consumo y la formación de existencias de carácter comercial o estratégico. En términos relativos, se estima que el aumento del precio de los minerales y metales sería mayor que el de los otros productos primarios y de las manufacturas, por lo que la relación del intercambio de los mayores exportadores de estos productos sería favorable y tal vez en magnitudes suficientes como para cubrir su disparidad comercial. 37/

36/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/96.

37/ Véase Leontief.

III. FORMACION Y DISTRIBUCION DE LA RENTA MINERA

67. Una de las características básicas de la economía minera es la existencia de un excedente o renta financiera definida como el exceso de ingreso por encima del pago normal a los factores de producción. Por "pago normal" se entiende el ingreso mínimo necesario para inducir la utilización de dichos factores de la producción. Esta renta puede ser generada y distribuida a lo largo de todo el proceso de producción y comercialización que se iniciá en la etapa de la extracción del mineral continuando hasta la venta de los productos de uso final.

68. La renta minera se genera y distribuye de acuerdo con las siguientes circunstancias y procesos: 38/

a) Las diferencias en la calidad y presentación del mineral y en el acceso y costos de transporte determinan un excedente en favor de los yacimientos más ricos que están provistos de una adecuada infraestructura de transporte, por menores costos de explotación y comercialización, excedente que por esta razón se denomina renta diferencial.

b) La escasez relativa de un producto, determinada por el agotamiento de los yacimientos conocidas o por su concentración en pocos productores, puede generar excedentes cuando ocurre un rápido y sostenido aumento de los precios, como está sucediendo con los hidrocarburos o en menor escala con el estaño (renta por escasez).

c) La renta monopólica se puede generar según las características estructurales del mercado internacional de cada producto. En forma general algunos minerales no se comercializan en mercados abiertos, sino que están sujetos a acciones monopólicas y monopsónicas. Por un lado, dado que ciertos productos están concentrados en pocos países o en zonas determinadas, existe la posibilidad de que los países productores formen carteles o asociaciones con suficiente poder como para imponer ciertos niveles de precios en el mercado internacional. Por el otro, las empresas transnacionales que intervienen en diferentes etapas de la producción y comercialización no sólo ejercen fuerte

38/ Véase Nankani.

influencia en el mercado por la magnitud de sus operaciones, sino que captan parte de la renta minera por la prestación de servicios en los cuales también tienen una posición monopólica con respecto a la transformación, transporte y comercialización del mineral. En tercer lugar, la formación de las existencias comerciales o estratégicas permiten a sus tenedores desarrollar formas especulativas de generación y apropiación de esta clase de excedentes.

d) La transferencia del sobrecosto de los factores de la producción al consumidor genera la llamada cuasi-renta minera. Esta actividad requiere montos tan altos de capital que muchos proyectos sobrepasan las posibilidades de los medios regulares de financiamiento, especialmente los de los organismos multilaterales de fomento al desarrollo. En este caso, las principales fuentes de financiamiento se encuentran concentradas en los proveedores de maquinaria y tecnología, los bancos comerciales o las empresas transnacionales de producción y comercialización, que en compensación por el riesgo de esta clase de inversiones, elevan el costo del capital. Asimismo, y según lo determine la política salarial nacional o la acción de los sindicatos, el salario pagado al trabajador minero puede obtener un sobreprecio.

e) Las fuertes fluctuaciones de los precios a corto plazo, derivados de variaciones de la demanda ante costos y producción inelásticos, puede generar rentas eventuales de carácter positivo o negativo que aumentarán o disminuirán los ingresos proyectados de los productores.

1. Aplicación del concepto Ricardiano a la renta minera

69. El principio de la renta agrícola de David Ricardo puede ser aplicado a la minería con la diferencia de que en aquélla la fertilidad de las tierras de primera calidad puede ser mantenida o aun mejorada, mientras que en el caso de la minería, los yacimientos mineros están sujetos a un proceso de agotamiento paulatino.

70. De acuerdo con su contenido de metal (ley del mineral), los yacimientos se clasificarían en cuatro categorías de calidad. 39/ En la actualidad, en forma general, se están explotando yacimientos de segunda y tercera calidad, mientras que los conocidos, de primera calidad, estarían casi agotándose. Sin embargo, se debe tener en cuenta que tanto los minerales como los países se encuentran en diversos ciclos o etapas de cada ciclo, 40/ y son precisamente esas diferencias las que generan o aumentan la renta minera, como se observará en el siguiente esquema:

a) Durante el siglo pasado y con excepción de los metales preciosos, el precio de los minerales era determinado de acuerdo con sus costos de producción. Los yacimientos con alto contenido de metal requerían bajos niveles tecnológicos tanto en las fases de extracción como en las de beneficio, por lo que sus precios eran también relativamente bajos. La desigualdad entre costos y precios permitió la generación de rentas mineras pero con agotamiento de los yacimientos sin mayor beneficio para el país productor. 41/

b) Desde principios de siglo se incrementó rápidamente la demanda de metales y aumentaron proporcionalmente sus precios, situación que generó un apreciable excedente (o renta por escasez), que en varios casos fue la base financiera de las futuras empresas transnacionales del sector. Se indica por ejemplo, que antes de la primera guerra mundial, el costo de una tonelada de estaño fue de 40 libras esterlinas, mientras que su precio sobrepasó las 200 libras. Como consecuencia, el ritmo de explotación de los yacimientos de primera calidad fue muy rápido, determinando el agotamiento de la mayoría de ellos. En segundo lugar, se inició la explotación de los yacimientos de segunda calidad, que exigieron cuantiosas inversiones en infraestructura y en la extracción y beneficio del mineral para que se pudieran mantener

39/ Véase Mamalakis.

40/ Véase Nankani.

41/ Véase Mamalakis.

los costos al nivel de los precios, generándose así una renta diferencial en favor de los yacimientos de primera calidad existentes o en los descubiertos posteriormente.

c) El aumento continuo de la demanda determinó el agotamiento de muchos de los yacimientos de segunda calidad, iniciándose en forma similar la explotación de yacimientos de tercera calidad con nuevas exigencias tecnológicas y de capital, especialmente en la fase de la recuperación de la metalurgia extractiva. La similitud en niveles entre precios y costos de explotación de los yacimientos de tercera calidad ha generado una nueva renta diferencial para los yacimientos de primera y segunda calidad.

d) Es posible que el proceso continúe con la explotación de yacimientos de cuarta calidad; sin embargo el incremento de costos se podría ver limitado por la producción de sustitutos, recuperación del metal secundario a partir de la chatarra y extracción de los nódulos marítimos. Se indica, por ejemplo, que las reservas mundiales de cobre tienen en promedio un contenido metálico que no alcanza al 1% con un costo de explotación cercano a 0.80 dólares la libra fina. Sin embargo, en el mundo se ha estado explotando yacimientos con leyes entre 0.3 a 4% con costos entre 1.30 a 0.30 dólares por libra, con una clara renta diferencial en favor de los segundos. Si el precio sobrepasa, por ejemplo, el nivel de 1.60 la libra, el aluminio o el cobre secundario estarían en buena posición para competir con el metal primario de cobre. ^{42/} Se debe tener en cuenta que las diferencias de calidad no sólo se presentan en diferentes yacimientos, sino que el mismo yacimiento puede tener diferentes grados de calidad según su ley de corte. A un cierto nivel de explotación o ley de corte se tendrá un volumen determinado de reservas minerales con un contenido promedio o ley de metal. Si se baja la ley de corte, se incrementará el volumen de las reservas pero disminuirá la proporción del contenido metálico. Esta variación determinará mayores costos de extracción, por

^{42/} Véase Corporación de Minería de Panamá.

profundización y manejo del mayor volumen de mineral y mayores costos de beneficio, por lo que un yacimiento que se inició generando importantes excedentes puede observar posteriormente una fuerte declinación de los mismos, aspecto que debe ser considerado al formularse las bases legales de la explotación minera.

71. La presentación de los yacimientos es otro de los factores que puede generar una renta diferencial por variación en los costos de extracción y concentración. Los metales se pueden presentar en forma diseminada (porfíricos o pórfidos), generalmente con bajo contenido de metal, y en forma profunda o superficial. En este último caso pueden ser extraídos mediante el sistema de superficie arrasada a cielo abierto (open-pit), con lo que se disminuye el costo de extracción. Otra forma de presentación es la concentración bajo la superficie, de mineral complejo en grietas, vetas o bolsones, que suponen altos costos de extracción, pero tal vez menores costos de beneficio, por su mayor contenido de metal. La exploración del fondo marítimo ha permitido determinar la existencia de pequeños concentrados (nódulos) de minerales complejos que pueden ser extraídos por ejemplo mediante mangueras de succión.

2. La escasez relativa de los recursos mineros

72. Dados los altos costos de la prospección y la exploración minera, las inversiones privadas se realizan generalmente en montos suficientes como para determinar reservas que garanticen la vida útil de los nuevos proyectos y no para tener un inventario de los recursos mineros de un país o región. En los proyectos en explotación se trata por lo general de mantener una relación constante entre reservas y producción, por lo que los trabajos de exploración y preparación del yacimiento siguen un ritmo similar al de la producción. Esta situación no permite un conocimiento completo del volumen y calidad de los recursos minerales, razón por la cual no se pueden precisar los períodos de escasez absoluta en comparación con una posible evolución de la demanda. En el mejor de los casos se puede efectuar, como se señaló en el capítulo anterior, una estimación de la escasez relativa de las reservas conocidas. El inventario de reservas probadas (R1),

/probables (R2)

probables (R2), potenciales (R3), nódulos marítimos y metal secundario (chatarra) puede ser de tal magnitud como para abastecer la demanda mundial de los próximos 100 o 200 años para varios de los principales minerales metálicos. Por lo tanto, al mencionarse la generación de la renta por escasez no se está aludiendo a una situación estática o permanente sino circunstancial, cuya variación está basada nuevamente en un análisis de costos diferenciales; dicho de otro modo, la escasez relativa se mantendrá mientras el nivel de precios no permita la explotación de yacimientos marginales, manteniendo la ventaja del oligopolio con costos menores que el precio. Al aumentar el precio se pierde la ventaja de la renta por escasez, pero se obtiene una renta diferencial que en términos absolutos podría ser menor, igual o mayor que la primera.

73. Durante el período 1961-1965, el 35% de las inversiones destinadas a la prospección y exploración minera en las economías de mercado fue concentrada en los países en desarrollo. Esta participación bajó al 30% en el período subsiguiente (1966-1970) y a 14% durante 1971-1975. A la inversa, el 80% de los recursos de este período fueron destinados a cuatro países desarrollados (Estados Unidos, Canadá, Australia y Sudáfrica). ^{43/} Como se ha señalado en capítulos anteriores, los recursos minerales constituyen un patrimonio o riqueza de los países en desarrollo cuyo valor depende de la situación del mercado, que básicamente está determinada por los compradores para quienes dichos recursos son simples materias primas que requieren las industrias de los países desarrollados y que deben ser adquiridas al menor precio posible. ^{44/} Las situaciones anteriores estarían expresando que la ventaja relativa no la tienen sólo los países con mayores recursos mineros, sino aquéllos en que la explotación minera es relativamente menos costosa, lo que les permite obtener altos beneficios de rentas diferenciales o por escasez, aspecto que debe considerarse en la orientación de la política de incentivos e inversiones para la prospección y exploración minera.

^{43/} Véase Mikesell.

^{44/} Véase Agid News.

Sin embargo, se deberá tener presente que la minería tiene amplias posibilidades de aprovechar las economías de escala, por lo que los yacimientos grandes pueden disminuir sus costos unitarios a medida que aumenta su volumen de producción. Como se observará posteriormente, el análisis de costos es de singular importancia en la incidencia que sobre la renta minera tiene la producción de metal secundario, nódulos marinos y sustitutos.

74. Uno de los procesos que capta parte de la renta minera es la producción del metal secundario derivada de la chatarra, proceso que en la actualidad es efectuado casi en su totalidad por los países desarrollados. El costo de conversión o reciclaje es igual o menor al costo de fundición y refinación del metal primario y la evolución de su precio sigue un singular paralelismo con el precio del mercado del metal primario, con la diferencia de que se trata de una producción elástica con respecto a las variaciones de los precios (alrededor del 3% por cada 10% de las de éstos). 45/ Por lo tanto, la distribución de la renta diferencial se efectúa entre las fundidoras y los tenedores de la chatarra según los precios de compra de este elemento, que sólo supone costos de recolección, acondicionamiento, almacenamiento y transporte, es decir, excluye los costos de prospección, exploración, extracción y beneficio del metal primario. Se debe recordar también que más del 90% del comercio internacional de chatarra se efectúa entre países desarrollados, dada la escasa acumulación que existe en los países en desarrollo. 46/

75. La información sobre las existencias de este recursos muy deficiente y sólo existen estimaciones muy gruesas. Para el caso del cobre se calculó una acumulación de 220 millones de toneladas métricas de metal al año 1974, es decir, casi el 50% de las reservas probadas de metal primario y cerca de 30 veces del consumo mundial de ese año. En el año 1977, la producción del metal secundario, excluida la de los países de economía centralmente planificada, alcanzó los siguientes porcentajes del consumo mundial: plomo 50%, cobre 47%, acero 32%,

45/ Véase Gluschke, Shaw y Varon.

46/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/101

/estaño 24%,

estaño 24%, aluminio 23% y zinc 21%. Asimismo, se ha estimado que la recuperación del metal secundario ha alcanzado al 55% de las disponibilidades de la chatarra de plomo y al 65% en la de los otros metales. Esta recuperación podría llegar a 95% ante mayores aumentos de los precios del metal primario. La experiencia de los últimos años ha demostrado que la demanda es elástica con respecto a los precios, por lo que ante un aumento de éstos disminuye su tasa de crecimiento y aumenta la proporción del abastecimiento del metal secundario. Se estima, por ejemplo, que si la demanda de cobre disminuyera a una tasa del 1% hasta el año 2000, la totalidad de la misma podría ser satisfecha con metal secundario. Sin embargo, durante el período 1967-1977, esta proporción disminuyó con respecto al cobre (de 58.7 a 47%), estaño (35 a 23.7%) y zinc (24 a 21%) y se incrementó para el plomo (46.1 a 49.7%) y el aluminio (22 a 23%). 47/ Uno de los aspectos que influyó en esas variaciones fue obviamente la mayor durabilidad de los bienes, estimada en ocho años para el plomo y 30 años para los demás metales. Si la durabilidad de los productos de cobre aumentara por ejemplo a 40 años, la producción secundaria de ese metal sólo abastecería al 15% de la demanda del año 2000. 48/ En resumen, la proyección para el año 2000 establece que la producción de metal secundario podría abastecer alrededor del 55% de la demanda mundial de los metales mencionados. 49/

76. Otro de los aspectos importantes en el futuro mercado de ciertos metales y por lo tanto, en la generación y distribución de la renta minera, es la explotación de nódulos marinos. Estos nódulos constituyen un mineral complejo de óxido de manganeso (8 a 40%), combinado con cobalto (0.1 a 2%), níquel (0.2 a 2%) y cobre (0.3 a 1.1%). Aunque son conocidos hace más de un siglo, sólo desde hace diez años se consideró su explotación comercial. Este hecho y el

47/ Ibid.

48/ Véase Radetzki y Svensson.

49/ Véase Leontief.

que la información se encuentre en empresas privadas no permite una estimación ajustada de las posibles reservas. Basados en la extensión de las menas, la densidad de los nódulos en cada zona y el contenido metálico, diferentes estudios 50/ han estimado las siguientes reservas en términos de metal: manganeso 3 900 millones de toneladas, níquel 190 millones, cobre 173 millones y cobalto 39 millones, reservas que serían mayores que las terrestres en los casos del manganeso, níquel y cobalto. Cinco consorcios y varias empresas transnacionales han iniciado trabajos detallados de prospección y exploración con resultados positivos en sus estudios de factibilidad. De acuerdo con estos estudios, el tamaño mínimo de cada explotación debería ser una producción anual de 3 millones de toneladas métricas de mineral seco con los siguientes contenidos de metal fino: 30 000 a 31 000 toneladas métricas de cobre, 35 000 a 37 000 de níquel, 6 000 a 7 000 de cobalto y cerca de 700 000 de manganeso. 51/ 52/ La inversión para este tamaño de explotación ha sido estimada en 1 500 millones de dólares de 1978 con una tasa interna de retorno del 18%, es decir similar a la de los nuevos proyectos de los yacimientos terrestres de cobre. Otros estudios estiman tasas de retorno del orden del 50%. 53/

77. Algunas estimaciones efectuadas sobre los 19 proyectos conocidos o anunciados determinan que la producción de los nódulos marinos podría cubrir los siguientes porcentajes de la demanda proyectada para el año 2000: 54/ 55/ cobalto 115%, manganeso 33%, níquel 80% y cobre 7%. Por ser una producción asociada, no se podría disminuir la de cobalto sin disminuir la correspondiente a los otros productos. Es indudable que esta producción de cobalto transformaría la estructura de su mercado. Siendo su propiedad principal la resistencia a altas temperaturas podría ser usado como sustituto de algunos productos de níquel. La producción de níquel es 20 veces mayor que la de cobalto, motivo

50/ Véase Gluschke, Shaw y Varon.

51/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/96.

52/ Véase Adams.

53/ Ibid.

54/ Ibid.

55/ Naciones Unidas, E/C.7/96.

por el cual el límite inferior de la baja de sus precios estaría determinado por el precio del níquel, lo que podría significar una disminución del orden del 70%. A pesar de que la incidencia de la producción de los nódulos en el volumen de producción del cobre no es muy importante, dada su alta sensibilidad con los precios, los efectos sobre el ingreso total serían considerables y afectarían las economías de los países con yacimientos terrestres. Se ha estimado que el ingreso del año 2000 de los países en desarrollo de la producción de estos cuatro productos disminuiría en 26% como consecuencia de la producción de los nódulos marinos. De esta pérdida, estimada en más de 7 000 millones de dólares, 52% correspondería al níquel, 32% al cobre, 15% al cobalto y 1% al manganeso. 56/ Es posible que estos efectos empiecen a hacerse sentir en la década de 1990, período en que comenzarían a producir en toda su capacidad los 19 proyectos mencionados. Con el fin de disminuir esos efectos negativos sobre el ingreso y la renta minera de los países en desarrollo, se podrían estudiar en cada caso las mejores posibilidades de las siguientes líneas de acción:

a) Explotación de yacimientos de alta ley (calidad) que permitan una disminución de los costos de producción.

b) Integración a nivel regional o subregional de la producción minero-industrial.

c) Diversificación de la producción minera, y disminución de la participación relativa de los cuatro metales mencionados.

d) Participación de los ingresos generados por la explotación de los nódulos marinos. Al respecto, si prospera la tesis de que la riqueza marina es patrimonio de todos los países, la misma tendría que ser administrada por un organismo internacional, que podría distribuir parte de la renta que se generaría, entre los países en desarrollo productores de estos metales. Sin embargo, se debe recordar que el Congreso de los Estados Unidos aprobó instrumentos legales que

56/ Véase Adams.

permiten a las compañías mineras continuar la exploración y explotación de estos recursos.

78. De acuerdo con los últimos adelantos tecnológicos puede haber una amplia gama de sustitución de metales, siempre que el sustituto tenga propiedades similares a las del bien que va a ser sustituido según su utilización. Así, por ejemplo, el cobre puede ser sustituido en los cables eléctricos por el aluminio que aunque sólo tiene el 67% de la conductibilidad del cobre, posee en cambio una tercera parte de su peso, aventajándolo en su uso cuando es necesario lograr un menor peso. En otros usos, como en las construcciones o tubos, el cobre puede ser sustituido por aleaciones de acero o material plástico. El siguiente esquema muestra los principales sustitutos de otros metales: 57/

- a) Zinc: por aluminio, magnesio y plásticos.
- b) Estaño: aluminio, aleaciones de acero con cromo, plásticos.
- c) Antimonio: plomo, titanio, zinc, cromo, zirconio, calcio y aleaciones de estaño (hojalatas).
- d) Plomo: níquel-cadmio, zinc-cadmio, aluminio, plásticos.
- e) Cobalto: molibdeno, vanadio, tungsteno, manganeso, cromo, cobre.
- f) Tungsteno: titanio, tantalio, molibdeno.
- g) Manganeso: titanio, zirconio, molibdeno.
- h) Níquel: cromo, manganeso, molibdeno, cobalto, titanio.

79. Desde el punto de vista teórico, la sustitución podría efectuarse ante cambios de los precios relativos; sin embargo los mismos se realizan sólo cuando se espera que éstos se mantengan por bastante tiempo pues es necesario rediseñar los artículos o los componentes y realizar cambios en los procesos de su producción. En realidad a lo largo de la historia, la sustitución de un metal por otro se ha efectuado básicamente buscando otras cualidades específicas de los bienes.

57/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/101.

Ello lleva a una clasificación de las diferentes formas adoptadas por la sustitución de metales, puesto que cada una de ellas tiene diferentes efectos sobre la distribución de la renta minera: 58/ 59/

a) Sustitución física, que consiste en el reemplazo de un metal por otro insumo ante un cambio de sus precios relativos.

b) Sustitución cuantitativa, que supone la reducción del insumo de un metal por unidad de producto final.

c) Sustitución invisible, en que la producción de un nuevo artículo sustituye en el mercado a otro producto con contenido de cierto metal.

d) Sustitución de procedimientos de producción, en que se produce el cambio de un producto con menor contenido de metal por otro que tenía la misma utilidad.

e) Sustitución funcional, que supone el reemplazo de grandes líneas de producción debido a grandes cambios tecnológicos, por ejemplo, en los medios de transporte, la fabricación de aviones en vez de ferrocarriles.

80. Uno de los factores que determinan la situación y el nivel de precios de los metales es la formación y utilización de inventarios de carácter comercial, estratégico o de estabilización que pueden influir en las variaciones y distribución de la renta minera. La formación y utilización de los inventarios comerciales juegan un papel muy importante en las variaciones de los precios, pues las compras y ventas se efectúan en cantidades de gran magnitud que contribuyen en un sentido u otro a igualar las diferencias entre los volúmenes de consumo y de producción de los metales. La diferencia entre los precios de compra y venta generan rentas importantes que benefician a los que controlan esta fase del mercado. En cambio, y como su nombre lo indica, las reservas de estabilización están destinadas a evitar fluctuaciones fuertes en los precios. Entre las primeras se cuentan las formadas por los países productores, el London Metal Exchange (LME), el New York Commodity Exchange (COMEX) y entre las segundas, el Bufferstock of International Tin Council. Generalmente estas reservas se forman mediante compras que se realizan cuando los precios se encuentran por debajo de un nivel y se utilizan cuando éstos sobrepasan niveles superiores. Si bien la diferencia de precios genera una nueva renta de comercialización, la misma podría ser

58/ Véase Glushke, Shaw y Varon.

59/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/101.

anulada por los costos de mantención de los inventarios. Algunos países desarrollados, como Estados Unidos, Japón, la República Federal de Alemania y Francia, que dependen fuertemente del abastecimiento de algunos metales, han formado reservas estratégicas a fin de disminuir en cierto grado dicha dependencia. Sin embargo, estos inventarios han sido utilizados en diversas ocasiones como reservas de estabilización o de carácter comercial. ^{60/} Durante el año 1979, fue creada en los Estados Unidos la Agencia Federal de Administración de Emergencias (FEMA), que aunó las funciones que anteriormente ejercían la Agencia de Preparativos de Defensa Civil, la Administración Federal de Ayuda en Casos de Desastre y la Administración de Servicios Generales, consolidando también las tres reservas nacionales existentes en una sola unidad, cuyo valor es estimado en más de 14 000 millones de dólares. La FEMA redefinió la política federal en materia de reservas estratégicas, fijando en mayo de 1980 nuevas metas para los inventarios, aunque sin determinar un programa de compras, las que posiblemente se concentrarán en el período 1982-1984. Dichas metas representan cantidades mayores que las de los inventarios acumulados hasta septiembre de 1979 para los siguientes metales: aluminio, bauxita, bismuto, cadmio, cobre, níquel, plomo, tantalio y tungsteno. En cambio, para reducir las cantidades de metal hasta alcanzar la meta aprobada, deberán efectuarse ventas de los siguientes metales: antimonio, estaño, manganeso y plata (véase el cuadro 33).

81. No se tienen datos para calcular la distribución de la renta minera entre países productores, países consumidores y empresas transnacionales y sólo se han efectuado estimaciones muy gruesas para toda la economía de los diferentes ingresos transferidos al exterior durante el período 1960-1977. Estas cifras están incluidas en el Cuadro 34, habiéndose considerado las siguientes partidas: pago neto a los factores de la producción, efecto de la relación de intercambio

^{60/} Véase ESCAP, E/ESCAP/NR.6/18.

Cuadro 33
INVENTARIO MUNDIAL DE METALES
(Miles de toneladas)

Producto	Inventarios		Inventarios estratégicos de Estados Unidos		Consumo mundial 1976-1977
	Comer- ciales	Estabi- lización	Existencias de septiem- bre de 1979	Neta aprobada a/	
Aluminio	-	-	3 124	6 485	17 922
Antimonio	6	6	37	33	...
Bauxita	-	-	178	1 422	...
Bismuto <u>b/</u>	-	-	945	999	...
Cadmio <u>b/</u>	-	0.5	2 873	5 312	...
Cobre	59	283	26	907	8 771
Estaño	18	-	181	38	181
Manganeso	508	453	1 787	1 360	...
Níquel	-	204	-	181	658
Plata <u>b/</u>	-	-	4 339	-	...
Plomo	172	148	545	998	4 361
Tantalio <u>b/</u>	-	-	1 086	3 251	...
Tungsteno <u>b/</u>	-	-	23 002	39 522	...

Fuentes: OEA-CECON, Boletín comercial, Vol. V, Nº 5, mayo de 1980. Véanse el cuadro 13 del Anexo Estadístico y ESCAP, E/ESCAP/NR.6/18, 1979.

a/ Aprobada por la Agencia Federal de Administración de Emergencias de Estados Unidos (FEMA), en mayo de 1980.

b/ Toneladas.

Cuadro 34

AMERICA LATINA: RENTAS CAPTADAS DESDE EL EXTERIOR, ACUMULADAS PARA EL PERIODO 1960-1977

(Millones de dólares a precios corrientes)

País a/	Pago neto a factores de producción	Efecto de la relación de intercambio	Otras rentas b/	Total rentas al exterior	Total de rentas al exterior como porcentaje:	
					Exportaciones totales	Entradas netas de capital
Chile	3 183	6 001	-1 059	8 125	37.7	463.8
Bolivia	369	417	-112	674	14.6	23.9
Jamaica	1 448	109	-401	1 156	11.6	64.8
Guyana	304	-196	48	156	5.1	31.1
Perú	2 782	2 764	-855	4 691	23.4	85.9
República Dominicana	755	315	-352	718	10.7	42.4
Brasil	12 523	5 845	-2 209	16 159	21.0	40.1
Honduras	366	-440	35	-39	-	-4.0
México	14 354	-	-680	13 674	22.3	64.7
Venezuela	9 562	-36 519	23 304	-3 653	-4.4	140.1
Argentina	4 150	-4 093	-42	15	-	0.5
Nicaragua	539	-441	-14	84	1.8	6.7
Colombia	2 641	-218	-205	2 218	10.1	56.6
Ecuador	1 294	-545	-18	731	8.4	34.4

Fuente: Véanse los cuadros 4, 18 y 19 del Anexo Estadístico.

a/ Los países figuran por el orden de magnitud del porcentaje de las exportaciones mineras sobre los totales.

b/ Poder neto de compra de las exportaciones: relación entre las exportaciones netas del pago a los factores de producción y las importaciones netas del financiamiento externo, deflactada por la relación de intercambio.

y otras rentas. Estas últimas están calculadas según las variaciones del poder de compra de las exportaciones una vez deducidos el pago neto a los factores de la producción y el efecto de la relación de intercambio. En dicho cuadro los países figuran ordenados según la mayor participación de las exportaciones mineras en las exportaciones totales (véase el cuadro 6). En el grupo en que esa participación es superior a 18% están incluidos Chile, Bolivia, Jamaica, Guyana, Perú y República Dominicana. En el grupo en que esta proporción fluctúa entre 1 a 9% se incluyen Brasil, Honduras, México, Venezuela, Argentina y Nicaragua, quedando con una participación menor Colombia y Ecuador. De acuerdo con las cifras absolutas, las mayores transferencias por pago neto a los factores de producción fueron efectuadas por México, Brasil, Venezuela, Argentina, Chile, Perú y Colombia. En Venezuela y Argentina, las transferencias fueron compensadas por una evolución favorable de la relación de intercambio. En forma inversa, las transferencias aumentaron en los casos de Chile y Brasil. En el primer grupo, todos los países exportadores de minerales, con excepción de Guyana, tuvieron una evolución negativa de su relación de intercambio. En el segundo y tercer grupo, con excepción del Brasil, todos los países tuvieron una evolución positiva de esta relación, lo que podría atribuirse al hecho de que los precios relativos de los minerales tuvieron una evolución muy desfavorable durante este período. Las otras transferencias, entre las cuales se pueden contar exportaciones o movimientos de capital no registrados, evolucionaron en forma favorable en todos los países, con excepción de Venezuela, Guyana y Honduras. En los países exportadores de minerales, con excepción de Guyana, las transferencias totales al exterior fueron altas en términos absolutos. En el segundo y tercer grupo éstas también fueron altas en los casos de Brasil, México y Colombia. Los únicos países que tuvieron transferencias positivas hacia el país, fueron Venezuela y Honduras, por el aumento del precio de los hidrocarburos en el primer caso y posiblemente por ingreso de capitales en términos concesionales en el segundo. En términos relativos,

/los mayores

los mayores índices de las transferencias al exterior con respecto a las exportaciones correspondieron a Chile, Perú, México, Brasil, Bolivia, Jamaica y República Dominicana (véase cuadro 34); en otras palabras, los coeficientes más altos además de los de México y Brasil corresponden a los países exportadores de minerales con excepción de Guyana. La relación entre las transferencias netas al exterior con respecto a los ingresos netos de capital es también alta en cuatro países exportadores de minerales: Chile, Perú, Jamaica, República Dominicana; en dos países del segundo grupo: Venezuela, México y en un país del tercer grupo: Colombia (véase nuevamente cuadro 34).

IV. LAS NECESIDADES DE INVERSION Y LA COOPERACION HORIZONTAL

82. No existen estadísticas completas sobre las inversiones efectuadas en el sector minero y sólo se cuenta con estimaciones que dan una idea del orden de magnitud de las mismas. Durante el período 1976-1980, las inversiones anuales del mundo en solo nueve minerales, excluidas las efectuadas en los países de economía centralmente planificadas, podrían haber alcanzado un orden cercano a las 15 000 millones de dólares, de los cuales el 53% se habría efectuado en los países en desarrollo, con un financiamiento externo del orden del 60%. 61/ Sin embargo, se debe recordar que el 43% del valor de la producción minera fue lograda por los países de economía centralmente planificada y si se acepta el supuesto de que las inversiones guardan una proporción similar a la producción, se podría estimar que la inversión anual del mundo durante este período fue de más de 28 000 millones de dólares para estos nueve minerales. Otros estudios 62/ estiman que el capital acumulado en el sector minero alcanzaría a cerca de 270 000 millones de dólares en 1980. Descontando el 3% por concepto de depreciación, la inversión de 28 000 millones significaría una adición neta a la acumulación de capital de alrededor de 7.0%, tasa que parecería que no está muy fuera de la realidad. Siguiendo los criterios anteriores, se ha estimado que la inversión anual del sector minero en América Latina sería cercana a los 7 000 millones de dólares durante el período 1976-1980, o sea el 25% de las inversiones mundiales, calculadas a precios constantes de 1975 (véase el cuadro 35).

83. Sobre la base de los datos anteriores, las proyecciones de producción y los costos por toneladas de metal, se han efectuado diferentes estimaciones de las futuras necesidades de inversión a nivel mundial:

a) Un grupo de expertos ha estimado que para mantener la tasa histórica de crecimiento a largo plazo del sector minero en las

61/ Véase Takeuchi.

62/ Véase Leontief.

Cuadro 35
 PROYECCION DE LAS NECESIDADES DE INVERSION^{a/}
 (Millones de dólares de 1975)

Producto	Promedio anual, 1976-1980			Proyección ^{a/}			Tasa anual de crecimiento 1980-2000
	Minas y concentración	Fundición y refinación	Total	Minas y concentración	Fundición y refinación	Total	
<u>América Latina</u>							
Cobre	2 467	1 781	4 248	21 235	17 679	38 914	11.7
Hierro	426	86	512	2 583	1 944	4 527	11.5
Zinc	258	86	344	861	813	1 674	8.2
Bauxita	419	32	451	2 152	1 713	3 865	11.3
Níquel	119	-	119	622	660	1 282	12.6
Estaño	193	102	295	765	1 016	1 781	9.4
Plomo	126	89	215	430	457	887	7.3
Otros	453	242	695	6 300	5 307	11 607	15.1
<u>Total</u>	<u>4 461</u>	<u>2 418</u>	<u>6 879</u>	<u>34 948</u>	<u>29 589</u>	<u>64 537</u>	<u>11.8</u>
<u>Total mundial</u>	<u>13 575</u>	<u>12 039</u>	<u>25 614</u>	<u>70 000</u>	<u>52 650</u>	<u>122 650</u>	<u>8.2</u>

Fuente: Véanse Centro de Información Económica y Social /OPI; Chacko; Takeuchi; Mikesell, Bossio; y Leontief, y el cuadro 25 del texto.

a/ Esta proyección tiene un carácter meramente ilustrativo de la capacidad potencial de absorción del sector minero por lo tanto no tienen el significado de una propuesta de metas de inversión.

economías de mercado, se necesitaría una inversión anual de 15 000 millones de dólares durante el período 1980-1990, lo que significaría una tasa de crecimiento negativo con respecto al período 1976-1980. 63/

b) Algunas proyecciones para cinco productos (bauxita, cobre, hierro, níquel y estaño) determinan una inversión anual de 12 500 millones durante el período 1977-2000, de los cuales el 44% serían destinados a los países en desarrollo, con un financiamiento externo del 75%. Si se considera que el valor de la producción de estos productos representó el 79% de la producción mundial de minerales, se puede estimar que la inversión mundial proyectada alcanzaría a cerca de 16 000 millones de dólares de promedio anual para ese período. 64/

c) Las inversiones anuales del período 1981-1985 en nueve productos (cobre, plomo, zinc, bauxita, hierro, rocas fosfatadas, estaño, níquel y manganeso) realizadas en los países de economías de mercado han sido proyectadas en 21 000 millones de dólares, de los cuales el 54% serían destinados a los países en desarrollo con un financiamiento externo del 64%. Si se considera que estos nueve productos representaron el 89.9% del valor de la producción mundial de minerales y que la producción de los países de economía centralmente planificada correspondió al 43% de la misma, la inversión total alcanzaría a 54 300 millones de dólares. 65/

d) Se ha proyectado el crecimiento de la acumulación de capital a una tasa anual de 5.6% para el período 1980-2000. El capital del sector de minería, excluidos los hidrocarburos, crecería a una tasa anual de 8.2% con las siguientes diferencias por grupos de países: 7.0% en los países desarrollados, 7.6% en los países de economía centralmente planificada, y 10.4% en los países en desarrollo. Para lograr estas tasas de crecimiento, la inversión del mundo en este

63/ Véase Centro de Información Económica y Social/OPI

64/ Véase Mikesell.

65/ Véase Takeuchi.

sector debería tener un promedio anual de cerca de 123 000 millones de dólares durante dicho período. De esta inversión, el 57% se destinaría a las actividades de extracción y concentración de minerales con una tasa anual de crecimiento de 8.6% y el 43% restante, a las de fundición y refinación del metal con una tasa de 7.7%. 66/

84. Sobre la base de las proyecciones anteriores y la posible participación de América Latina en el proceso de producción (véase el cuadro 26), se han estimado una absorción potencial de la inversión de más de 64 000 millones de dólares al año 2000 con una tasa de crecimiento de 11.8%, destinándose el 54% de la misma a la extracción, concentración del mineral y el resto a fundición y refinación del metal. Las tasas de crecimiento anual de la inversión de los principales minerales fluctuarían entre el 7.3% para el plomo hasta el 12.6% para el níquel. (Véase nuevamente el cuadro 35) Es posible que esta inversión tenga que ser financiada de un 50 a 60% con recursos provenientes del exterior y que dada su magnitud sobrepasaría la disponibilidad de los organismos multilaterales de financiamiento. Se debe tener en cuenta que esas proyecciones sólo reflejan la potencialidad de América Latina con respecto a la capacidad de absorción de la inversión minera según la importancia relativa de sus reservas, y no debe ser tomada como una posible meta de expansión, puesto que en este cálculo, por ejemplo, no se han considerado los posibles efectos de la producción de metal secundario, nódulos marinos y sustitutos no metálicos, que deberán ser estimados en un análisis más adecuado a nivel de producto.

85. En forma más concreta, se debe recordar que durante el período 1978-1979, se inició la ejecución de más de 100 proyectos de gran magnitud y cientos de proyectos de mediana y pequeña escala. De los primeros, una tercera parte son a cielo abierto, relativamente con bajos costos de extracción y contemplan inversiones que oscilan entre 100 y 2 000 millones de dólares. 67/ De acuerdo con los propósitos de estos proyectos, se incrementaría principalmente la producción de mineral

66/ Véase Leontief.

67/ Véase Salas.

y metal de cobre, plomo, zinc, estaño, hierro, bauxita, níquel, molibdeno, uranio, plata, oro, tungsteno, fosfatos y asbesto (véase el cuadro 36). De acuerdo a un inventario de proyectos en estudio, elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo, durante el período 1981-1985 se invertirían en el sector minero de América Latina, alrededor de 40 000 millones de dólares, de los cuales más del 80% tendrían que ser financiados con recursos externos. Se debe tener en cuenta que este inventario contempla inversiones que en un 90% se concentraran en Brasil, Perú, Argentina y México para producir en un 70% minerales de bauxita, cobre, hierro, níquel y fosfatos. Otros estudios, en función de la futura evolución de la demanda internacional y bajo el supuesto que América Latina incrementaría su participación en la inversión mundial, asumen una inversión de 22 000 millones de dólares, con un requerimiento del 70% de los recursos externos (véase el cuadro 37)

86. Se estima que los países en desarrollo requerirán durante el próximo decenio una inversión anual de más de 650 millones de dólares a precios de 1977 para las actividades de prospección minera, cifra superior en 300% a la inversión efectuada durante el año 1978. 68/ El Fondo Rotativo de las Naciones Unidas para la Exploración de los Recursos Naturales fue financiado con el aporte de sólo diez países: Bélgica, Canada, E.E.U.U., Indonesia, Italia, Iraq, Japón, los Países Bajos, Panamá y República Dominicana. Los compromisos de estos países alcanzaron un monto total de cerca de 27 millones de dólares con un desembolso efectivo de 26 millones. Desde que se inició el Fondo, se han aprobado catorce proyectos con un monto total de 27 millones, se encuentran en proceso de aprobación otros once proyectos con cerca de 23 millones y en proceso de tramitación 18 proyectos más, los que rebasarían las disponibilidades del Fondo. 69/

87. En 1976, el Banco Mundial aprobó el nuevo programa de asistencia técnica y financiera para la ejecución de proyectos del sector minero en los países en desarrollo. El propósito central del programa es lograr que el Banco juegue un papel central en la promoción de proyectos mixtos, los que en promedio tendrían la siguiente estructura financiera:

68/ Véase Naciones Unidas, E/C.7/96 y DP/537.

69/ Véase PNUD, DP/368.

Cuadro 36

LISTA PARCIAL DE PROYECTOS IMPORTANTES INICIADOS EN EL PERIODO 1978-1979

País	Número de proyectos	Productos principales
Argentina	3	Cobre, molibdeno, uranio
Bolivia	14	Plomo, plata, cobre, zinc, estaño, hierro, fosfatos, uranio y tungsteno
Brasil	37	Cobre, zinc, plomo, hierro, aluminio, níquel, uranio, fosfatos
Colombia	2	Fierro-níquel y asbesto
Costa Rica	2	Oro y plata y aluminio
Cuba	1	Níquel
Chile	8	Cobre, oro y plata
Ecuador	1	Plomo y zinc
Guatemala	1	Cobre, oro y plata
Guyana	1	Aluminio
Honduras	1	Cobre
Jamaica	1	Oro y plata
México	14	Expansión de la producción actual
Panamá	3	Cobre
Paraguay	1	Aluminio
Perú	14	Expansión de la producción actual, cobre y zinc
República Dominicana	1	Oro y plata
Suriname	1	Aluminio
Venezuela	6	Oro, zinc-plomo-cobre, aluminio

Fuente: Véase Salas.

recursos del Banco Mundial: 15%, recursos de los países productores en desarrollo: 19%, recursos provenientes de los países desarrollados: 66%. El Banco destinaría una suma cercana a los 15 000 millones de dólares hasta el año 1985 para financiar de dos a seis proyectos por año. 70/

88. En la cuarta reunión de la UNCTAD fue aprobado en mayo de 1976 mediante la resolución 93, el Programa Integrado para los Productos Básicos (IPC), formado por 18 partidas que incluyen los siguientes minerales: bauxita, estaño, fosfatos, manganeso y hierro; en la resolución se expresó además que podría ampliarse la lista con otros productos de acuerdo con ciertos procedimientos enunciados en el mismo programa.

71/ Entre las medidas que se sugiere adoptar se indicaba la necesidad de crear un fondo financiero común, que fue concretado en agosto de 1980 con el funcionamiento de dos ventanillas. La primera ventanilla con 400 millones de dólares estará destinada como recurso de estabilización y para el mejoramiento de la capacidad negociadora de los países en desarrollo. La segunda ventanilla, con 350 millones de dólares estará destinada a financiar trabajos de investigación y de inversión hasta el nivel de planta piloto.

89. Los aspectos anteriores determinarían que el mayor porcentaje de las necesidades de inversión de América Latina sería financiado con recursos externos provenientes tal vez de fuentes tan diversas como la banca comercial, de los proveedores de maquinarias, de las empresas transnacionales que intervienen en el proceso de producción y comercialización minera, de los países consumidores, de países exportadores de petróleo, de organismos internacionales y bolsas de valores, por lo que la capacidad negociadora de los países de la región no sólo debe mejorar sustancialmente en lo relativo a la comercialización y participación en la distribución de la renta minera, sino también al logro de un adecuado financiamiento del sector, que son los dos aspectos complementarios del proceso.

90. Si bien en la actualidad existe en la región un reducido número de proyectos de cooperación horizontal, los aspectos analizados en este

70/ Véase Mikesell.

71/ Véase Corea.

trabajo estarían determinando la necesidad de una acción solidaria de los países latinoamericanos para alcanzar los siguientes objetivos básicos:

a) Mejorar la capacidad de negociación para lograr una mayor participación en el comercio y en la renta minera. Las principales acciones para lograr este propósito podrían ser:

- i) Estudios sobre mercados, comercialización, transporte, condiciones de los contratos de venta, procesos de producción, fuentes de financiamiento, legislación minera, etc.
- ii) Intercambio de informaciones y acuerdos entre productores para definir políticas de producción y comercialización de la región.
- iii) Utilización regional de los recursos del Fondo Común para la estabilización de ingresos y desarrollo de los productos básicos.

b) Captar recursos financieros para la prospección y exploración minera, mediante la identificación de grandes áreas o fajas potencialmente mineralizadas con miras a una explotación conjunta por parte de dos o más países.

c) Lograr una mayor complementación e integración industrial de base minero-metalúrgica de manera de aprovechar economías de escala y la ampliación de los mercados nacionales.

Otros estudios 72/ señalan que las oportunidades más importantes que podrían presentarse en el futuro para la expansión de las actividades de cooperación horizontal, podrían ser las siguientes:

a) Colaboración en el relevamiento, intercambio y correlación de datos geológicos.

b) Exploración, desarrollo y explotación de los recursos, mediante la ejecución de proyectos de "joint venture" o de convenios de asesoramiento técnico.

c) Establecimiento de plantas subregionales y regionales de procesamiento minero-metalúrgico.

d) Fabricación subregional o regional de equipos, maquinaria y otros insumos utilizados en la producción minera.

72/ Véase Magloire.

- e) Construcción conjunta de obras de infraestructura.
- f) Colaboración en el fortalecimiento institucional.
- g) Participación de los países con excedentes comerciales en el financiamiento de proyectos mineros.
- h) Creación de empresas multinacionales de producción comercialización y transporte de carácter latinoamericano.
- i) Producción de bienes de capital.
- j) Planificación integral que estimulen mayores inversiones.
- k) Formación de compañías subregionales o regionales de servicios técnicos.

Por último se debe indicar que es evidente que se necesitará de un esfuerzo especial para lograr la conciencia regional de desarrollo minero que permita formular en forma conjunta las políticas, planes y proyectos requeridos, estableciendo además los mecanismos adecuados para su ejecución.

Cuadro 37

MINERÍA MUNDIAL^a: INVERSIÓN EN PROYECTOS NUEVOS Y PROGRAMAS
DE EXPANSIÓN EN EL DECENIO DE 1980

	Millones de dólares	Porcen- tajes
<u>América Latina</u>		
Aluminio	5 040	22.5
Cobre	11 548	51.5
Estano	68	0.3
Hierro	2 620	11.7
Plata	160	0.7
Plomo	206	0.9
Níquel	560	2.5
Zinc	830	3.7
Otros minerales	1 390	6.2
<u>Total</u>	<u>22 422</u>	<u>100.0</u>
Argentina	1 500	6.7
Bolivia	458	2.0
Brasil	7 325	32.7
Colombia	1 900	8.5
Chile	4 166	18.6
Ecuador	5	-
Guatemala	260	1.2
Guyana	500	2.2
Honduras	15	0.1
Jamaica	450	2.0
México	1 348	6.0
Perú	3 555	15.9
Venezuela	940	4.2
<u>Total América Latina</u>	<u>22 422</u>	<u>100.0</u>
<u>Países desarrollados</u>	<u>27 711.6</u>	<u>39.8</u>
<u>Norteamérica</u>	<u>9 679.0</u>	<u>15.6</u>
Canadá	5 203.5	8.4
Estados Unidos	4 475.5	7.2
<u>Europa occidental</u>	<u>2 614.5</u>	<u>4.3</u>
España	805.9	1.3
Francia	31.0	0.1
Grecia	265.8	0.4
Holanda	18.6	-
Irlanda	814.2	1.3
Italia	31.0	0.1
Noruega	279.2	0.5
Portugal	150.0	0.2
Reino Unido	72.1	0.1
Alemania, República Federal	113.6	0.2
Suecia	33.1	0.1
Australia	9 079.9	14.6
Nueva Zelanda	768.1	0.4
Sudáfrica	3 070.1	4.9
<u>Países en desarrollo</u>	<u>37 412.6</u>	<u>60.2</u>
Africa	5 638.7	9.1
América Latina	22 422.0	36.1
Asia	7 840.3	12.6
Pacífico Sur ^{b/}	1 511.6	2.4
<u>Total</u>	<u>62 124.2</u>	<u>100.0</u>

Cuadro 37 (conclusión)

	Alu- minio	Cobre	Estaño	Hierro	Plata	Plomo	Niquel	Zinc	Otros mine- rales	Total
<u>Millones de dólares</u>										
Argentina	-	1 000	-	-	-	-	-	-	500	1 500
Bolivia	-	-	68	-	-	165	-	225	-	458
Brasil	3 280	1 035	-	2 620	-	-	-	-	390	7 325
Colombia	-	1 600	-	-	-	-	300	-	-	1 900
Chile	-	4 166	-	-	-	-	-	-	-	4 166
Ecuador	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5
Guatemala	-	-	-	-	-	-	260	-	-	260
Guyana	500	-	-	-	-	-	-	-	-	500
Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15
Jamaica	450	-	-	-	-	-	-	-	-	450
México	-	753	-	-	150	-	-	260	185	1 348
Perú	-	2 989	-	-	10	41	-	215	300	3 555
Venezuela	810	-	-	-	-	-	-	130	-	940
<u>Total América Latina</u>	<u>5 040</u>	<u>11 548</u>	<u>68</u>	<u>2 620</u>	<u>160</u>	<u>206</u>	<u>560</u>	<u>830</u>	<u>1 390</u>	<u>22 422</u>
<u>Porcentajes</u>										
Argentina	-	8.7	-	-	-	-	-	-	36.0	6.7
Bolivia	-	-	100.0	-	-	80.1	-	27.1	-	2.0
Brasil	65.1	9.0	-	-	-	-	-	-	28.0	32.7
Colombia	-	13.9	-	-	-	-	53.6	-	-	8.5
Chile	-	36.1	-	-	-	-	-	-	-	18.6
Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	-	-	-	46.4	-	-	1.2
Guyana	9.9	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2
Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.1
Jamaica	8.9	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
México	-	6.5	-	-	93.8	-	-	31.3	13.3	6.0
Perú	-	25.9	-	-	6.2	19.9	-	25.9	21.6	15.9
Venezuela	16.1	-	-	-	-	-	-	15.7	-	4.2
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Mining Journal, Mining Magazine, enero de 1981.

a/ Excluye los países socialistas.

b/ Incluye los siguientes países, Nueva Caledonia y Papúa Nueva Guinea.

V. CONCLUSIONES

91. América Latina tiene suficientes recursos conocidos y potenciales, como para mantener e incrementar tanto su producción como sus exportaciones. Para ello podría llegar a requerir de montos de inversión anual que podrían sobrepasar los 60 000 millones de dólares hacia el año 2000.

92. Sin embargo, la actual estructura y funcionamiento del mercado internacional de metales no es satisfactorio ni para los países consumidores, ni para los países productores, y ambos grupos están tomando medidas tendientes a lograr una nueva composición y orientación del mismo. Por un lado, la concentración de las inversiones en prospección, la exploración de los recursos marinos, aumentos de la producción de metal secundario y de sustitutos y la formación de reservas estratégicas, tienen como finalidad fundamental aumentar el grado de autoabastecimiento de los países desarrollados. Por otro lado, y con el fin de lograr una mayor participación en el comercio internacional y en la renta minera, los países en desarrollo están aumentando la integración de su producción y comercialización logrando acuerdos para agruparse en asociaciones de productores y exportadores a nivel interregional.

93. Sin embargo, será necesario desplegar mayores esfuerzos no sólo para cumplir con el objetivo de mejorar la capacidad negociadora de los países de la región - básicamente mediante la disminución de los costos de producción y mayor elaboración industrial de los productos - sino también para coadyuvar al proceso de producción de bienes fabricados en base a diversos metales, los que sobrepasan el 40% de las importaciones de América Latina.

94. Las condiciones fundamentales para lograr ese propósito suponen contar con amplios mercados de consumo para cada bien de uso final y con el financiamiento y la tecnología necesarios para producirlos a costos competitivos, condiciones que a su vez requerirán el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- a) Mayor conocimiento del potencial minero de la región.
- b) Mayor conocimiento sobre las posibilidades y futuro desarrollo del mercado internacional.

/c) Acuerdos

- c) Acuerdos sobre costos y precios.
- d) Integración y complementación industrial de las actividades minero-metalúrgicas.
- e) Formulación de un programa integrado de investigación tecnológica.
- f) Aunar esfuerzos para lograr acuerdos de legislación básica sobre un trato más conveniente con las instituciones financieras, los proveedores de maquinaria y tecnología y las empresas transnacionales de producción, comercialización y consumo de minerales y metales, analizando las áreas-conflicto que actualmente surgen de los acuerdos con estos organismos.

/Bibliografía

Bibliografía

- dams, F. Gerard, University of Pennsylvania, "The Law of the Sea Treaty and the Regulation of Nodule Exploitation", Journal of Policy Modeling, vol. 2, Nº 1, enero de 1980.
- And Newt, Nº 19, Caracas, Venezuela, abril de 1979.
- Arriazu, Ricardo H., Movimientos internacionales de capitales, Naciones Unidas, Cuadernos de la CEPAL Nº 32, E/CEPAL/G.1107, 1980.
- "Average Annual Metal Prices - 1910-1978", Engineering and Mining Journal, vol. 180, Nº 3, marzo de 1979.
- Banco Central de Bolivia, Memorias Anuales, La Paz, Bolivia, diversos números.
- Banco Central de la República Dominicana, Boletín Mensual - Anuario de Comercio Exterior, Santo Domingo, República Dominicana, diversos números.
- Banco Mundial, Annual Report 1978.
- Banco Mundial, Minerals and Energy in the Developing Countries, Report Nº 1588, mayo de 1977.
- Banco Mundial, Price Prospects for Major Primary Commodities, Report Nº 814/76, junio de 1979.
- Banco Nacional de Comercio Exterior S.A. de México, Comercio Exterior, vol. 30, Nº 8, México, agosto de 1980.
- Blanco B., Luis, "Investigaciones en metalurgia de nódulos oceánicos", Recursos Minerales, Nº 2, Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM) Ed., enero-marzo de 1979.
- Bossio, J.C., "Internalización y regionalización del capital: El caso de la minería metálica latinoamericana", Economía de América Latina, México, marzo de 1979.
- Calcagno, Alfredo Eric, Informe sobre las inversiones directas extranjeras en América Latina, Naciones Unidas, Cuadernos de la CEPAL Nº 33, E/CEPAL/G.1108, 1980.
- Carter, Anne P. y Petri, Peter A., "Aspects of a New World Development Strategy II: Factors Affecting the Long-Term Prospects of Developing Nations", Journal of Policy Modeling, vol. 1, Nº 3, septiembre de 1979.
- CECON, OEA, Boletín Comercial Nº 3, vol. IV, Nº 4, abril de 1979

Centro de Información Económica y Social/OPI, "Recursos minerales, riqueza explotable", Foro del Desarrollo, vol. VI, Nº 5, julio de 1978.

CEPAL, El desarrollo económico y social y las relaciones económicas externas de América Latina, E/CEPAL/1064, 1979.

CEPAL, Tendencias y perspectivas de largo plazo para América Latina y el Grupo Andino, E/CEPAL/R.237, 1980.

Claure Velasco, Hernán y Minaya Ramos, Estela, Mineralización de los Andes Bolivianos con relación a la Placa de Nazca, Editorial San Martín S.R.L., La Paz, Bolivia, 1979.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Junta de Comercio y Desarrollo, Examen de las medidas internacionales relativas a la bauxita, TD/B/IPC/Bauxite/2, 1978.

Consejo Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre (CIPEC), Statistical Bulletin 1978, Neuilly sur Seine, Francia, junio de 1979.

Corea, Gamani, "The Common Fund in the Integrated Programme for Commodities", Natural Resources Forum, vol. 3, Nº 4, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, abril de 1977.

Corporación de Minería de Panamá, Estudio de la factibilidad de la explotación de los minerales de cobre del Cerro Colorado, Ciudad de Panamá, Panamá, 1979.

Cosulich, R., La relación entre la satisfacción de las necesidades básicas y la distribución primaria del ingreso, versión mimeografiada PREALC, 1978.

Chacko, E., "The Economic of Deep Sea Nodules: An Appraisal of Recent Estimates", Natural Resources Forum, vol. 2, Nº 2, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, enero de 1978.

Chenery, H.B. y Taylor, L., "Development Patterns: Among Countries and Over Time", Review of Economics and Statistics, vol. L, Nº 4, noviembre de 1968.

Departamento de Estadísticas de Jamaica, External Trade - Annual Review, Kingston, Jamaica, diversos números.

ESCAP, Committee on Natural Resources, A Review of the Current Situation and Future Trends of Supply and Demand for Selected Mineral Commodities, including Selected Fertilizer Raw Materials: Trends in Stocks of Selected Mineral Commodities, E/ESCAP/NR.6/18, 1979.

/ESCAP, Committee

- ESCAP, Committee on Natural Resources, Development Strategies in the ESCAP Region for Natural Resources Development, E/ESCAP/NR.6/20, 1979.
- ESCAP, Committee on Natural Resources, The importance of the Mining Industry for Socio-Economic Development, E/ESCAP/NR.6/6, 1979.
- ESCAP, Committee on Natural Resources, The Role of Transnational Corporations in the Production and Export of Minerals, E/ESCAP/NR.6/16, 1979.
- Gluschke, W., Shaw, J. y Varon, B., Copper: The Next Fifteen Years, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, 1979.
- Grunwald, Joseph, "Latin America and World Economy: A Changing International Order", Reflections on Latin America in the World Economy, J. Grunwald Ed., Sage Publications, Beverly Hills, California, Estados Unidos, 1978.
- ILPES, Las empresas estatales y el proceso de planificación. Conclusiones de un seminario respecto a futuras líneas de investigación, INST/115, Santiago de Chile, 1978.
- Instituto Nacional de Estadística del Ecuador, Anuario de comercio exterior, Quito, Ecuador, diversos números.
- Leontief, Wassily, et al., The Future of the World Economy, Oxford University Press, Nueva York, 1977.
- Lord, Montague J., Commodity Export Modeling of the Latin American Economies, Banco Interamericano de Desarrollo, versión mimeografiada, 1979.
- Magloire, Raymond, Principales aspectos de la cooperación regional e internacional, Banco Interamericano de Desarrollo, versión mimeografiada, febrero de 1981.
- Mamalakis, M., The Minerals Theory of Growth: The Latin American Evidence, Instituto Ibero-Americano de Investigaciones Económicas, Universidad de Gotinga, Gotinga, República Federal de Alemania, 1978.
- Martner, Gonzalo, Producers-Exporters Associations of Developing Countries, Ginebra, Suiza, 1979.
- Mikesell, R.F., New Patterns of World Mineral Development, British-North American Committee, Estados Unidos, 1979.
- Ministerio de Desarrollo Económico de Guyana, Annual Account Relating to External Trade, Georgetown, Guyana, diversos números.
- Ministerio de Planeamiento y Coordinación de Bolivia, Dirección de Planeamiento y Política Sectorial, Informe semestral del sector minero-metalúrgico, La Paz, Bolivia, 1978.

Ministerio de Planeamiento y Coordinación de Bolivia, Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1976-1980, La Paz, Bolivia, 1976.

Naciones Unidas, Asamblea General, Informe del Consejo Económico y Social, trigésimo cuarto período de sesiones, Suplemento Nº 3, A/34/3/Rev. 1, 1979, Capítulo XV.

Naciones Unidas, Comité de Recursos Naturales, Trabajos que se están efectuando en los territorios sometidos a dominación extranjera, apartheid o discriminación racial, E/C.7/98, 1979.

Naciones Unidas, Committee on Natural Resources, Mineral Resources: Trends and Salient Issues, E/C.7/96, 1979.

Naciones Unidas, Committee on Natural Resources, Remote Sensing for Natural Resources Exploration, E/C.7/107, 1979.

Naciones Unidas, Committee on Natural Resources, Report of the Secretary-General, E/C.7/97, 1979.

Naciones Unidas, Committee on Natural Resources, Report of the Secretary-General, E/C.7/101, 1979.

Naciones Unidas, Monthly Bulletin of Statistics, vol. 33, Nº 5, mayo de 1979 y vol. 3, Nº 7, julio de 1979.

Naciones Unidas, Yearbook of International Trade Statistics, 1977.

Naciones Unidas, Yearbook of National Accounts Statistics, 1978.

Nankani, G., Development Problems of Mineral Exporting Countries, World Bank Staff Working Paper, Nº 354, agosto de 1979.

Ohlin, B., et al., The International Allocation of Economic Activity, H.M. Publishers, Inc., Nueva York, 1977.

Palmer, Keith F., "Mineral Taxation Policies in Developing Countries: An Application of Resources Rent Tax", International Monetary Fund Staff Papers, vol. 27, Nº 3, septiembre de 1980.

PNUD, Draft Report of the Governing Council of the United Nations Development Programme to the Second Regular Session of the Economic and Social Council, DP/L. 330/Add. 9, 1979, Capítulo XIII.

PNUD, United Nations Revolving Fund for Natural Resources Exploration, DP/368, 1979.

PNUD, United Nations Revolving Fund for Natural Resources Exploration. Project Recommended by the Administrator, DP/430/17, 1979.

/Radetzki, Marian

- Radetzki, Marian y Svensson, Lars E.O., "Can Scrap Save Us from Depletion", Natural Resources Forum, vol. 3, Nº 4, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, abril de 1977.
- Salas, G.P., Preliminary Study of Mineral Resources of Latin America, México, 1979.
- Sanz-Guerrero, Rolando, "Diagnóstico del sector minero metalúrgico de Bolivia", Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1976-1980, Ministerio de Planeamiento y Coordinación de Bolivia, La Paz, Bolivia, 1976.
- Shaw, J.F., "Investment in the Copper Industry: Needs and Policies", Natural Resources Forum, vol. 2, Nº 2, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, abril de 1977.
- Smith, V. Kerry, "Natural Resources Scarcity: A Statistical Analysis" (notes), Review of Economics and Statistics, vol. LXI, Nº 3, agosto de 1979.
- Swan, Peter L., "Alcoa: The Influence of Recycling on Monopoly Power", Journal of Political Economy, vol. 88, Nº 1, febrero de 1980.
- Takeuchi, Kenji, et al., Investment Requirements in the Non-Fuel Mineral Sector in the Developing Countries, World Bank, Reprint Series, Nº 46, extraído del Natural Resources Forum, vol. 1, Nº 3, abril de 1977.
- Tilton, John E., "The Continuing Debate Over de Exhaustion of Non-Fuel Mineral Resources", Natural Resources Forum, vol. 1, Nº 2 D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, enero de 1977.
- UNCTAD, Boletín Mensual de Precios de Productos Básicos, UNCTAD/CD/CPB/118, Ginebra, Suiza, 1979.
- U.S. Department of the Interior, Minerals Yearbook 1976, Washington, Estados Unidos, 1980.
- U.S. Department of the Interior, Mineral Facts and Problems - 1975, Washington, Estados Unidos, 1975.
- Whittingham, W. y Bidhooram, J., Preliminary Draft Inventory of Minerals in CDCC Countries, CARIB/INT 80/3, CEPAL, 1980.
- World Bureau of Metal Statistics, World Metal Statistics, Junio de 1979.
- Zorn, Stephen A., "New Developments in Third Mining Agreements", Natural Resources Forum, vol. 1, Nº 3, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Países Bajos, abril de 1977.

ANEXO ESTADISTICO

Cuadro 1 (conclusión)

País	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Haití																				
PIB total	1 929.5	1 851.1	2 028.4	1 897.0	1 853.7	1 873.7	1 862.5	1 824.8	1 896.7	1 958.9	2 051.0	2 184.3	2 261.9	2 363.6	2 466.4	2 520.6	2 654.3	2 688.7	2 793.6	2 846.7
PIB minero	96.6	98.5	33.1	32.8	31.5	27.4	26.0	23.1	26.0	39.9	35.0	41.2	35.3	45.9	47.8	31.7	42.6	40.7	36.6	36.6
Porcentaje PIB minero/ PIB total	5.0	5.3	1.6	1.7	1.7	1.5	1.4	1.3	1.4	2.0	1.7	1.9	1.6	1.9	1.9	1.3	1.6	1.5	1.3	1.3
Honduras																				
PIB total	804.0	831.9	878.9	909.2	958.4	1 058.1	1 125.3	1 179.0	1 262.0	1 265.3	1 291.0	1 353.7	1 406.3	1 471.3	1 471.3	1 443.2	1 531.7	1 619.8	1 747.4	1 836.5
PIB minero	13.9	13.9	16.1	16.1	17.2	19.6	21.9	25.4	26.5	25.4	30.0	27.7	30.0	39.3	51.9	38.1	32.3	31.2	32.3	33.2
Porcentaje PIB minero/ PIB total	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	2.1	2.1	2.0	2.3	2.0	2.1	2.7	3.5	2.6	2.1	1.9	1.8	1.8
México																				
PIB total	202 483.4	212 465.9	222 392.3	240 158.1	268 240.6	285 635.6	305 434.9	324 584.1	350 991.2	373 187.9	399 017.8	412 740.2	442 739.9	476 372.6	504 489.6	525 072.7	536 238.7	553 727.7	592 741.7	640 160.9
PIB minero	8 589.3	9 250.1	9 847.0	10 395.4	11 121.4	11 451.1	11 952.2	13 323.7	14 258.0	14 927.8	16 184.2	16 513.8	17 383.1	18 119.1	20 717.0	21 482.2	23 254.1	26 486.6	29 327.2	32 990.5
Porcentaje PIB minero/ PIB total	4.2	4.3	4.4	4.3	4.1	4.0	3.9	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.8	4.1	4.1	4.3	4.8	4.9	5.1
Nicaragua																				
PIB total	2 553.1	2 744.3	3 043.3	3 373.9	3 768.7	4 127.6	4 263.8	4 561.0	4 622.3	4 930.1	4 977.1	5 222.5	5 388.6	5 662.8	6 382.4	6 522.6	6 851.6	7 282.0	6 761.1	5 084.3
PIB minero	29.5	33.0	48.5	45.9	45.7	45.8	49.3	51.4	45.1	37.8	33.6	32.2	27.3	30.6	38.4	26.9	18.6	17.9	13.9	17.7
Porcentaje PIB minero/ PIB total	1.1	1.2	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
Panamá																				
PIB total	452.3	501.1	543.1	594.3	619.9	674.3	724.4	784.9	842.1	907.6	962.3	1 040.4	1 095.2	1 162.2	1 171.3	1 177.9	1 165.6	1 204.2	1 250.0	1 311.3
PIB minero	1.2	1.3	1.6	2.0	2.0	1.8	2.1	2.2	2.3	2.6	2.5	2.8	2.9	4.0	3.8	3.6	3.2	3.5	3.0	3.2
Porcentaje PIB minero/ PIB total	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
Paraguay																				
PIB total	44 477.4	46 595.5	49 870.4	51 233.3	53 461.3	56 504.8	57 146.3	60 771.8	62 939.7	65 382.4	69 435.4	72 478.2	76 205.1	82 182.1	88 986.2	93 460.3	100 484.7	112 349.1	123 913.8	135 070.6
PIB minero	72.3	61.1	49.4	94.5	118.2	118.3	211.9	172.4	61.0	67.5	82.8	188.3	209.0	197.1	225.7	285.9	404.1	501.6	575.8	818.1
Porcentaje PIB minero/ PIB total	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
Perú																				
PIB total	150 574.4	161 094.1	174 253.1	181 478.8	194 803.2	204 855.4	217 998.4	225 318.3	224 746.1	233 427.6	245 066.0	258 446.2	262 748.5	273 954.9	294 454.1	307 811.4	314 032.2	313 917.7	311 831.8	323 681.4
PIB minero	11 851.0	12 956.8	12 325.8	13 113.7	13 767.8	13 970.4	15 339.2	15 517.2	16 479.5	16 370.4	17 536.0	17 443.1	18 776.1	18 938.6	19 644.1	17 756.2	18 824.6	22 879.1	25 360.7	28 327.9
Porcentaje PIB minero/ PIB total	7.9	8.0	7.1	7.2	7.1	6.8	7.0	6.9	7.3	7.0	7.1	6.7	7.1	6.9	6.7	5.8	6.0	7.3	8.1	8.7
República Dominicana																				
PIB total	807.8	789.6	924.0	984.4	1 050.1	919.5	1 042.8	1 077.9	1 080.1	1 198.3	1 325.3	1 469.3	1 622.1	1 831.2	1 941.3	2 042.1	2 179.5	2 299.1	2 352.5	2 437.2
PIB minero	15.2	16.0	13.7	13.6	15.3	15.2	15.0	19.5	18.6	21.3	22.7	23.4	63.2	100.0	109.8	121.5	146.6	144.8	116.9	144.9
Porcentaje PIB minero/ PIB total	1.9	2.0	1.5	1.4	1.4	1.6	1.4	1.8	1.7	1.8	1.7	1.6	3.9	5.5	5.6	5.9	6.7	6.3	5.0	5.9
Uruguay																				
PIB total	455 890.0	468 948.6	458 392.9	460 641.9	469 891.7	475 296.6	491 510.9	471 125.1	478 633.7	507 834.2	531 629.9	526 442.7	508 091.8	511 980.4	528 115.0	551 631.4	566 093.7	585 083.2	608 113.4	659 194.2
PIB minero	7 434.6	3 817.8	3 348.9	2 478.2	3 148.0	3 482.9	3 081.0	3 616.9	5 224.3	7 032.8	6 296.0	6 697.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentaje PIB minero/ PIB total	1.6	0.8	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	0.8	1.1	1.4	1.2	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela																				
PIB total	27 633.4	29 022.6	31 674.8	33 856.2	37 143.4	39 342.2	40 245.5	41 869.4	44 093.7	46 057.7	49 331.0	50 976.9	52 512.9	56 028.2	59 304.0	62 384.1	67 240.7	72 365.9	75 854.2	78 964.2
PIB minero	7 596.9	7 627.4	8 286.6	8 340.2	8 856.9	9 073.9	8 824.0	9 227.4	9 348.0	9 373.6	9 816.0	9 192.1	8 501.1	9 149.4	8 072.1	6 517.2	6 290.8	5 990.7	5 778.8	6 333.5
Porcentaje PIB minero/ PIB total	27.5	26.3	26.2	24.6	23.8	23.1	21.9	22.0	21.2	20.3	19.9	18.0	16.2	16.3	13.6	10.4	9.3	8.3	7.6	8.0

Fuente: CEPAL, sobre la base de datos oficiales.

a/ Incluye la extracción de hidrocarburos.

Cuadro 1 (anexo)

AMERICA LATINA^{a/} (6 PAISES): PORCENTAJE DEL SUBSECTOR EXTRACCION
DE PETROLEO RESPECTO DEL PIB MINERO TOTAL

País	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Argentina	67	69	70	69	70	68	69	68	66
Bolivia	...	9	17	21	23	21	20	...	...
Colombia	78	81	83	81	76	...	...	...	...
Ecuador	...	12	10	75	90	93	92	92	92
México	80	82	82	83	82	82	84	85	87
Venezuela	94	93	93	93	92	90	88	89	90

Fuente: United Nations, Yearbook of National Accounts Statistics, 1978, volume I, Individual Country data.

a/ De los países productores de petróleo faltan: Brasil, Chile, Perú y Trinidad y Tabago.

Cuadro 2

AMERICA LATINA: EXPORTACION DE LOS PRINCIPALES METALES

(Miles de dólares fbb)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<u>Bauxita/aluminio</u>	<u>315 145</u>	<u>312 246</u>	<u>321 232</u>	<u>337 943</u>	<u>634 788</u>	<u>679 786</u>	<u>577 683</u>	<u>709 470</u>
Argentina	310	275	264	1 644	3 327	246	907	1 673
Brasil	129	257	433	315	1 335	1 913	1 097	1 987
Colombia	216	244	532	841	891	442	895	854
Chile	-	-	-	-	-	195	...	...
Guyana	69 279	68 918	63 290	63 431	89 826	112 531	113 788	129 905
Jamaica	224 272	217 831	235 397	249 962	504 934	536 021	427 540	538 097
México	393	1 563	846	652	1 626	823	1 006	...
Nicaragua	-	-	-	-	-	140	569	867
Perú	-	101	118	172	91	441	233	304
República Dominicana	15 132	15 983	14 864	14 835	17 756	16 725	15 521	21 983
Venezuela	7 414	7 074	5 488	6 091	15 002	10 309	16 127	13 800*
<u>Cobre</u>	<u>1 289 310</u>	<u>901 145</u>	<u>891 140</u>	<u>1 374 677</u>	<u>2 334 864</u>	<u>1 206 159</u>	<u>1 650 423</u>	<u>1 733 768</u>
Argentina	212	115	675	2 064	1 740	292	591	1 022
Bolivia	12 498	8 297	8 762	13 440	16 018	7 263	6 519	4 099
Brasil	1 005	772	2 018	2 522	2 547	1 464	974	2 907
Colombia	547	122	-	-	-	-	310	645
Chile	977 208	687 592	630 697	1 007 167	1 897 959	985 236	1 385 000*	1 317 000*
Ecuador	776	1 104	1 061	1 437	1 286	-	-	-
Honduras	5 404	5 755	6 776	-	-	-	-	-
México	10 410	15 398	39 505	47 951	30 064	30 143	19 403	26 500*
Nicaragua	3 975	2 643	2 724	-	-	110	87	308
Perú	277 275	179 347	198 922	300 096	385 250	181 651	237 539	381 287
<u>Estaño</u>	<u>113 705</u>	<u>111 841</u>	<u>121 370</u>	<u>139 246</u>	<u>257 950</u>	<u>199 833</u>	<u>232 168</u>	<u>352 361</u>
Argentina	2 351	1 897	2 239	2 232	4 585	1 896	410	-
Bolivia	107 032	105 878	113 541	130 993	230 117	171 398	216 329	326 653
Brasil	4 053	3 750	5 287	5 802	21 512	24 137	13 728	22 247
México	-	-	-	-	-	784	-	...
Perú	269	316	303	219	1 736	1 618	1 701	3 461
<u>Hierro</u>	<u>700 517</u>	<u>687 539</u>	<u>704 241</u>	<u>931 521</u>	<u>1 430 460</u>	<u>1 628 709</u>	<u>1 867 382</u>	<u>1 756 176</u>
Argentina	28 059	34 808	38 449	110 411	133 429	22 258	89 230	81 191
Brasil	307 227	288 204	314 787	473 352	722 686	1 092 514	1 223 367	1 119 124
Colombia	422	484	1 341	8 617	7 250	3 670	4 520	3 884
Chile	74 841	75 723	58 367	58 990	136 110	118 222	104 400*	104 400*
Ecuador	-	36	-	1	-	-	-	-
Guyana	-	1	2	7	124	1 530	1 146	351
Honduras	-	-	-	218	728	591	714	805
México	29 880	53 831	62 656	28 951	53 647	46 930	56 352	52 300*
Nicaragua	1 125	954	1 463	1 521	1 669	3 109	3 117	4 035
Perú	67 350	62 519	64 950	60 859	75 510	55 779	56 737	86 386
Venezuela	191 613	170 979	162 226	188 594	299 307	284 106	327 799	303 700*

Cuadro 2 (conclusión)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Níquel	-	<u>631</u>	<u>47 013</u>	<u>83 499</u>	<u>93 761</u>	<u>102 430</u>	<u>110 968</u>	<u>91 414</u>
Brasil	-	-	-	-	-	194	-	342
Colombia	-	-	-	-	106	-	-	-
Chile	-	-	-	-	558	39	...	...
Ecuador	-	51	-	-	-	...	...	...
Guyana	-	64	-	-	-	...	...	...
México	-	-	-	-	-	11	7	...
República Dominicana	-	516	47 013	83 499	93 097	102 186	110 768	91 072
Venezuela	-	-	-	-	-	-	193	...
Plata	<u>78 437</u>	<u>39 782</u>	<u>67 595</u>	<u>235 168</u>	<u>248 552</u>	<u>309 378</u>	<u>315 670</u>	<u>347 336</u>
Argentina	230	1 131	1 496	1 127	-	-	135	-
Bolivia	10 508	8 342	7 590	12 561	26 834	28 541	24 323	30 808
Brasil	124	140	270	672	5 827	291	1 215	361
Colombia	-	-	-	-	-	-	-	952
Chile	5 317	4 759	2 357	815	10 047	27 327	12 700*	12 700*
Honduras	4 151	3 989	4 332	7 417	10 925	11 032	13 549	11 793
México	29 187	215	19 937	186 536	112 331	132 104	115 898	120 100*
Nicaragua	175	205	179	178	268	218	177	405
Perú	28 745	21 001	31 434	25 862	82 320	82 997	92 910	114 895
República Dominicana	-	-	-	-	-	26 868 ^{a/}	54 763 ^{a/}	55 322 ^{a/}
Plomo	<u>99 921</u>	<u>75 332</u>	<u>81 936</u>	<u>116 932</u>	<u>211 149</u>	<u>133 778</u>	<u>150 668</u>	<u>202 142</u>
Argentina	248	198	-	-	-	-	680	2 239
Bolivia	7 808	5 949	5 776	8 347	11 495	7 706	8 436	12 398
Brasil	513	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	-	-	-	-	106	108	103	174
Chile	172	-	224	-	-	355	...	...
Honduras	-	-	-	4 881	7 194	4 000	6 359	7 279
México	27 708	19 709	21 141	24 310	71 446	46 287	40 433	52 700*
Nicaragua	-	-	-	1 069	2 495	1 813	745	1 679
Perú	63 472	49 476	54 795	78 325	118 413	73 509	93 912	125 673
Zinc	<u>99 046</u>	<u>96 340</u>	<u>128 942</u>	<u>172 659</u>	<u>387 041</u>	<u>334 075</u>	<u>344 815</u>	<u>319 100</u>
Argentina	1 063	743	-	127	702	-	919	176
Bolivia	14 319	15 270	15 438	25 963	37 657	40 332	39 139	44 745
Brasil	-	-	-	-	1 321	1 675	1 339	925
Chile	-	-	-	326	1 437	1 350	...	...
Ecuador	43	41	15	-	99	...	...	...
Honduras	-	-	-	8 368	7 539	16 200	11 918	12 836
México	35 806	31 894	37 969	28 835	141 129	94 790	114 999	117 000*
Nicaragua	-	-	-	1 877	5 607	2 318	3 026	2 630
Perú	47 815	48 392	75 520	107 163	191 550	177 410	173 475	140 788

Fuente: United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números; Anuario de Comercio Exterior y boletines de los bancos centrales de algunos países.

a/ Aleación de plata y oro.

Cuadro 3
 AMERICA LATINA (14 PAISES): EXPORTACION DE LOS PRINCIPALES METALES
 (Miles de dólares fob)

CUCI Rev.2		1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
	<u>Argentina (1)</u>				<u>32 473</u>	<u>39 167</u>	<u>43 123</u>	<u>117 605</u>	<u>143 783</u>	<u>24 692</u>	<u>92 872</u>	<u>86 301</u>	
684.2	Aluminio				310	275	264	1 644	3 327	246	907	1 673	
283.1/682	Cobre				212	115	675	2 064	1 740	292	591	1 022	
283.6/687	Estaño				2 351	1 897	2 239	2 232	4 585	1 896	410	-	
284/671-679	Hierro				28 059	34 808	38 449	110 411	133 429	22 258	89 230	81 191	
681.1	Plata				230	1 131	1 496	1 127	-	-	135	-	
283.4/685	Plomo				248	198	-	-	-	-	680	2 239	
283.5/686	Zinc				1 063	743	-	127	702	-	919	176	
	<u>Bolivia (2)</u>				<u>152 165</u>	<u>143 736</u>	<u>151 107</u>	<u>191 304</u>	<u>322 121</u>	<u>255 240</u>	<u>294 796</u>	<u>418 703</u>	<u>453 455</u>
	Estaño				107 032	105 878	113 541	130 993	230 117	171 398	216 329	326 653	373 678
	Cobre				12 498	8 297	8 762	13 440	16 018	7 263	6 519	4 099	3 968
	Plata (complejo)				10 508	8 342	7 590	12 561	26 834	28 541	24 323	30 808	33 764
	Plomo				7 808	5 949	5 776	8 347	11 495	7 706	8 436	12 398	10 683
	Zinc				14 319	15 270	15 438	25 963	37 657	40 332	39 139	44 745	31 362
	<u>Brasil (1)</u>				<u>313 051</u>	<u>293 123</u>	<u>322 795</u>	<u>482 663</u>	<u>755 228</u>	<u>1 122 188</u>	<u>1 241 720</u>	<u>1 147 893</u>	
283.3/684.1/684.2	Bauxita/aluminio				129	257	433	315	1 335	1 913	1 097	1 987	
283.1/682.1/682.2	Cobre				1 005	772	2 018	2 522	2 547	1 464	974	2 907	
283.6/687.1/687.2	Estaño				4 053	3 750	5 287	5 802	21 512	24 137	13 728	22 247	
281/671-679	Hierro				307 227	288 204	314 787	473 352	722 686	1 092 514	1 223 367	1 119 124	
683.2	Níquel				-	-	-	-	-	194	-	342	
285/681.1/681.2	Plata				124	140	270	672	5 827	291	1 215	361	
283.4	Plomo				513	-	-	-	-	-	-	-	
283.5	Zinc				-	-	-	-	1 321	1 675	1 339	925	
	<u>Colombia (1)</u>				<u>1 185</u>	<u>850</u>	<u>1 873</u>	<u>9 458</u>	<u>8 353</u>	<u>4 220</u>	<u>5 828</u>	<u>6 509</u>	
684	Aluminio				216	244	532	841	891	442	895	854	
283.1/682	Cobre				547	122	-	-	-	-	310	645	
671-679	Hierro				422	484	1 341	8 617	7 250	3 670	4 520	3 884	
683.2	Níquel				-	-	-	-	106	-	-	-	
681.2	Plata/platino				-	-	-	-	-	-	-	952	
283.4	Plomo				-	-	-	-	106	108	103	174	

Cuadro 3 (continuación)

CUCI Rev. 2		1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
	<u>Chile (3)</u>		<u>800 678</u>	<u>902 472</u>	<u>1 057 538</u>	<u>768 074</u>	<u>691 645</u>	<u>1 067 298</u>	<u>2 046 111</u>	<u>1 132 724</u>			
684.2	Aluminio		-	-	-	-	-	-	-	195			
283.1/682.1/682.2	Cobre		726 842	830 585	977 208	687 592	630 697	1 007 167	1 897 959	985 236			
281/671-679	Hierro		73 836	71 778	74 841	75 723	58 367	58 990	136 110	118 222			
683.1	Níquel		-	-	-	-	-	-	558	39			
285/681.1	Plata		-	109	5 317	4 759	2 357	815	10 047	27 327			
283.4/685.1	Plomo		-	-	172	-	224	-	-	355			
283.5/686.1	Zinc		-	-	-	-	-	326	1 437	1 350			
	<u>Ecuador (4)</u>	<u>324</u>	<u>373</u>	<u>695</u>	<u>819</u>	<u>1 232</u>	<u>1 076</u>	<u>1 438</u>	<u>1 385</u>				
283.1	Cobre	20	334	695	776	1 104	1 061	1 437	1 286				
281/678	Hierro	-	-	-	-	36	-	1	-				
283.2	Níquel	-	-	-	-	51	-	-	-				
285	Plata	109	-	-	-	-	-	-	-				
283.4	Plomo	128	-	-	-	-	-	-	-				
283.5	Zinc	67	39	-	43	41	15	-	99				
	<u>Guyana (5)</u>				<u>69 279</u>	<u>68 983</u>	<u>63 292</u>	<u>63 438</u>	<u>89 950</u>	<u>114 061</u>	<u>114 934</u>	<u>130 256</u>	
283.2/684.2	Bauxita/aluminio				69 279	68 918	63 290	63 431	89 826	112 531	113 788	129 905	
673/674/675	Hierro				-	1	2	7	124	1 530	1 146	351	
283.2	Níquel				-	64	-	-	-	-	-	-	
	<u>Honduras (1)</u>				<u>9 555</u>	<u>9 744</u>	<u>11 108</u>	<u>20 884</u>	<u>26 386</u>	<u>31 823</u>	<u>32 540</u>	<u>32 713</u>	
283.1	Cobre				5 404	5 755	6 776	-	-	-	-	-	
67	Hierro				-	-	-	218	728	591	714	805	
285/681.1	Plata				4 151	3 989	4 332	7 417	10 925	11 032	13 549	11 793	
283.4	Plomo				-	-	-	4 881	7 194	4 000	6 359	7 279	
283.5/686.1	Zinc				-	-	-	8 368	7 539	16 200	11 918	12 836	
	<u>Jamaica (6)</u>				<u>224 426</u>	<u>218 675</u>	<u>236 285</u>	<u>250 962</u>	<u>505 934</u>	<u>537 021</u>	<u>428 540</u>	<u>539 097</u>	
283.3	Bauxita/alúmina				224 272	217 831	235 397	249 962	504 934	536 021	427 540	538 097	
67/283.1/682.1/682.2	Otros metales				154	844	888	1 000*	1 000*	1 000*	1 000*	1 000*	
685.1/685.2/686.2													
	<u>México (7)</u>		<u>147 466</u>	<u>133 384</u>	<u>122 610</u>	<u>182 054</u>	<u>317 235</u>	<u>410 243</u>	<u>351 872</u>	<u>348 098</u>			
684.1/684.2	Aluminio		255	393	1 563	846	652	1 626	823	1 006			
283.1/682.1/682.2	Cobre		19 907	10 410	15 398	39 505	47 951	30 064	30 143	19 403			
283.6/687.2	Estaño		-	-	-	-	-	-	784	-			
281/671-679	Hierro		27 884	29 880	53 831	62 656	28 951	53 647	46 930	56 352			
683.2	Níquel		-	-	-	-	-	-	11	7			
285/681.1	Plata		44 178	29 187	215	19 937	186 536	112 331	132 104*	115 898*			
283.4/685.1/685.2	Plomo		23 852	27 702	19 709	21 141	24 310	71 446	46 287	40 433			
283.5/686.1/686.2	Zinc		31 390	35 806	31 894	37 969	28 835	141 129	94 790	114 999			

Cuadro 3 (conclusión)

CUCI Rev. 2		1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
	<u>Nicaragua (8)</u>				<u>5 275</u>	<u>3 802</u>	<u>4 366</u>	<u>4 645</u>	<u>10 039</u>	<u>7 708</u>	<u>7 721</u>	<u>9 924</u>	
684.2	Aluminio				-	-	-	-	-	140	569	867	
283.1/682.1	Cobre				3 975	2 643	2 724	-	-	110	87	308	
671-679	Hierro				1 125	954	1 463	1 521	1 669	3 109	3 117	4 035	
681.1	Plata				175	205	179	178	268	218	177	405	
283.4	Plomo				-	-	-	1 069	2 495	1 813	745	1 679	
283.5	Zinc				-	-	-	1 877	5 607	2 318	3 026	2 630	
	<u>Perú (9)</u>				<u>484 926</u>	<u>361 152</u>	<u>426 042</u>	<u>572 696</u>	<u>854 870</u>	<u>573 405</u>	<u>656 507</u>	<u>852 794</u>	
684.2	Aluminio				-	101	118	172	91	441	233	304	
283.1/682.1/682.2	Cobre				277 275	179 347	198 922	300 096	385 250	181 651	237 539	381 287	
283.6	Estaño				269	316	303	219	1 736	1 618	1 701	3 461	
281/671-679	Hierro				67 350	62 519	64 950	60 859	75 510	55 779	56 737	86 386	
285/681.1	Plata				28 745	21 001	31 434	25 862	82 320	82 997	92 910	114 895	
283.4/685.1/685.2	Plomo				63 472	49 476	54 795	78 325	118 413	73 509	93 912	125 673	
283.5/686.1/686.2	Zinc				47 815	48 392	75 520	107 163	191 550	177 410	173 475	140 788	
	<u>República Dominicana (10)</u>				<u>15 132</u>	<u>16 499</u>	<u>61 877</u>	<u>98 334</u>	<u>110 853</u>	<u>145 779</u>	<u>181 052</u>	<u>168 377</u>	
	Bauxita				15 132	15 983	14 864	14 835	17 756	16 725	15 521	21 983	
	Ferroníquel				-	516	47 013	83 499	93 097	102 186	110 768	91 072	
	Doré (aleación plata y oro)				-	-	-	-	-	26 868	54 763	55 322	
	<u>Venezuela (1)</u>			<u>173 770</u>	<u>199 027</u>	<u>178 053</u>	<u>167 714</u>	<u>194 685</u>	<u>314 309</u>	<u>294 415</u>	<u>344 119</u>		
684.1/684.2	Aluminio			5 201	7 414	7 074	5 488	6 091	15 002	10 309	16 127		
281/671-679	Hierro			168 569	191 613	170 979	162 226	188 594	299 307	284 106	327 799		
683.2	Níquel			-	-	-	-	-	-	-	193		

Fuentes: (1) United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números.

(2) Banco Central de Bolivia, Boletín, julio de 1979.

(3) United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números; Superintendencia de Aduanas de Chile, Anuario de exportaciones por partida, 1975.

(4) Instituto Nacional de Estadística del Ecuador, Comercio exterior ecuatoriano, varios números.

(5) Guyana, Ministry of Economic Development, Statistical Bureau, Annual and Monthly Account Relating to External Trade, varios números.

(6) Jamaica, Department of Statistics, External Trade, varios números; Indexes of External Trade, 1969-1977.

(7) United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números; México, Secretaría de Programación y Presupuesto, Anuario estadístico del comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos, 1975 y 1976.

(8) United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números; Convenio Banco Central de Nicaragua Ministerio de Hacienda, Comercio Exterior, 1976 y 1977.

(9) United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números; Perú, Anuario de comercio exterior, 1974, 1975, 1976 y 1977.

(10) República Dominicana; Anuario de Comercio Exterior, 1970 y 1971; Banco Central de la República Dominicana, Boletín Mensual, julio de 1978 y julio de 1979.

AMERICA LATINA (14 PAISES): EXPORTACIONES TOTALES Y DE LOS PRINCIPALES METALES
(Millones de dólares corrientes)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Argentina										
Exportaciones totales	1 646.0	1 914.0	2 123.0	2 110.0	2 314.8	3 722.9	4 582.6	3 532.0	4 560.3	6 560.0
Exportaciones mineras	30.0	30.0	32.5	39.2	43.1	117.6	143.8	24.7	92.9	86.0
Exp.min./Exp. totales	1.8	1.6	1.5	1.9	1.9	3.2	3.1	0.7	2.0	1.3
Bolivia										
Exportaciones totales	170.2	190.8	210.3	198.3	224.7	296.5	627.6	527.8	629.6	721.3
Exportaciones mineras	...	...	152.2	143.7	151.1	191.3	322.1	255.2	294.8	418.7
Exp.min./Exp. totales	...	...	72.4	72.5	67.2	64.5	51.3	48.4	46.8	58.0
Brazil										
Exportaciones totales	2 076.0	2 579.0	3 068.0	3 279.0	4 374.3	6 710.6	8 651.8	9 477.6	10 881.3	13 114.2
Exportaciones mineras	...	...	313.0	293.1	322.8	482.7	755.2	1 122.2	1 241.7	1 147.5
Exp.min./Exp. totales	...	...	10.2	8.9	7.4	7.2	8.7	11.8	11.4	8.8
Colombia										
Exportaciones totales	788.0	870.0	1 000.0	983.0	1 219.3	1 561.7	1 880.7	2 186.5	2 903.6	3 427.0
Exportaciones mineras	0.6	0.8	1.2	0.8	1.9	9.5	8.3	4.2	5.8	6.5
Exp.min./Exp. totales	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.6	0.4	0.2	0.2	0.2
Chile										
Exportaciones totales	1 035.0	1 307.0	1 251.0	1 128.0	979.3	1 434.2	2 384.5	1 747.3	2 291.8	2 530.2
Exportaciones mineras	800.7	902.5	1 057.5	768.1	691.6	1 067.3	2 046.1	1 132.7	...	...
Exp.min./Exp. totales	77.4	69.1	84.5	68.1	70.6	74.4	85.8	64.8	...	...
Ecuador										
Exportaciones totales	225.1	215.3	258.6	264.2	365.0	625.7	1 307.7	1 109.6	1 394.1	1 495.0
Exportaciones mineras	0.4	0.7	0.8	1.2	1.1	1.4	1.4	...	...	...
Exp.min./Exp. totales	0.2	0.3	0.3	0.5	0.3	0.2	0.1	...	...	...
Guyana										
Exportaciones totales	131.0	143.9	148.2	164.9	165.1	158.7	294.3	372.5	305.7	293.5
Exportaciones mineras	45.6	50.8	69.3	69.0	63.3	63.4	89.9	114.1	114.9	130.3
Exp.min./Exp. totales	34.8	35.3	46.8	41.8	38.3	39.9	30.5	30.6	37.6	44.4
Honduras										
Exportaciones totales	196.7	186.9	196.5	214.8	234.9	293.6	331.2	343.5	443.1	554.8
Exportaciones mineras	...	9.4	9.6	9.7	11.1	20.9	26.4	31.8	32.5	32.7
Exp.min./Exp. totales	...	5.0	4.9	4.5	4.7	7.1	8.0	9.3	7.3	5.9
Jamaica										
Exportaciones totales	413.7	465.4	520.9	542.0	615.1	630.8	1 029.9	1 099.4	933.3	1 077.2
Exportaciones mineras	106.8	141.1	224.4	218.7	236.3	251.0	505.9	537.0	428.5	539.1
Exp.min./Exp. totales	25.8	30.3	43.1	40.4	38.4	39.8	49.1	48.8	45.9	50.0
México										
Exportaciones totales	2 450.0	2 897.0	2 868.0	3 097.0	3 736.0	4 743.4	6 221.7	6 248.1	6 962.9	7 916.0
Exportaciones mineras	...	147.5	133.4	122.6	182.0	317.2	410.2	351.9	348.1	...
Exp.min./Exp. totales	...	5.1	4.7	4.0	4.9	6.7	6.6	5.6	5.0	...
Nicaragua										
Exportaciones totales	192.9	190.1	215.2	224.2	318.8	349.4	451.0	456.0	626.0	743.4
Exportaciones mineras	...	...	5.3	3.8	4.4	4.6	10.0	7.7	7.7	9.9
Exp.min./Exp. totales	...	...	2.5	1.7	1.4	1.3	2.2	1.7	1.2	1.3
Perú										
Exportaciones totales	999.0	1 050.0	1 224.0	1 064.0	1 153.0	1 344.7	1 840.9	1 688.9	1 745.6	2 187.9
Exportaciones mineras	...	...	484.9	361.1	426.0	572.7	854.9	573.4	656.5	852.8
Exp.min./Exp. totales	...	...	39.6	33.9	36.9	42.6	46.4	34.0	37.6	39.0
República Dominicana										
Exportaciones totales	199.5	227.4	255.9	291.4	410.8	512.9	729.7	1 002.9	830.9	903.5
Exportaciones mineras	...	...	15.1	16.5	61.9	98.3	110.8	145.8	181.0	168.4
Exp.min./Exp. totales	...	...	5.9	5.7	15.1	19.2	15.2	14.5	21.8	18.6
Venezuela										
Exportaciones totales	2 767.0	2 728.0	2 834.0	3 330.0	3 425.4	5 104.7	11 720.7	9 488.6	10 070.9	10 713.0
Exportaciones mineras	143.7	173.8	199.0	178.0	167.7	194.7	314.3	294.4	344.1	...
Exp.min./Exp. totales	5.2	6.4	7.0	5.3	4.9	3.8	2.7	3.1	3.4	...

Fuente: CEPAL, El balance de pagos de América Latina 1950-1977, Serie Cuadernos Estadísticos; United Nations, Commodity Trade Statistics, Statistical Papers, varios números; Anuario de Comercio Exterior de los países y memorias de los bancos centrales de los países

PRECIOS DE LOS METALES
(Precios promedio, al contado)

Año	Indice de precios internacionales ^{b/} (1975 = 100)		(Dólares por toneladas)											
	Indice	Tipo de cambio 1 \$ = US\$	Aluminio ^{c/}		Cobre ^{d/}		Estaño ^{e/}		Plomo ^{f/}		Zinc ^{g/}		Níquel ^{h/}	
			Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real
<i>i.</i> Precio nominal y real ^{a/} de los metales en los mercados de los Estados Unidos, 1950-1979														
1950	33	2.8000	368	1 115	468	1 418	2 106	6 382	293	888	306	927	987	2 991
1951	40	2.7824	397	993	534	1 335	2 802	7 005	386	965	397	933	1 190	2 975
1952	41	2.8100	406	990	534	1 302	2 656	6 478	363	885	357	871	1 246	3 039
1953	39	2.8109	434	1 113	635	1 628	2 113	5 418	297	762	239	613	1 320	3 385
1954	38	2.8089	445	1 171	655	1 724	2 025	5 329	310	816	235	618	1 333	3 508
1955	38	2.7917	482	1 268	827	2 176	2 088	5 495	334	879	271	713	1 444	3 800
1956	40	2.7959	530	1 325	922	2 305	2 236	3 590	353	883	297	743	1 437	3 593
1957	41	2.7935	560	1 366	652	1 590	2 122	5 176	323	788	251	612	1 631	3 978
1958	41	2.8098	546	1 332	568	1 385	2 097	5 115	267	651	227	554	1 631	3 978
1959	42	2.8089	545	1 298	687	1 636	2 250	5 357	269	640	252	600	1 631	3 883
1960	43	2.8077	573	1 333	707	1 644	2 236	5 200	263	612	285	663	1 631	3 793
1961	43	2.8023	561	1 305	660	1 535	2 498	5 809	240	558	254	591	1 712	3 981
1962	42	2.8078	526	1 252	675	1 607	2 528	6 019	212	505	256	610	1 761	4 193
1963	43	2.7999	499	1 160	675	1 570	2 572	5 981	245	570	264	614	1 742	4 051
1964	43	2.7925	523	1 216	705	1 640	3 474	8 079	300	698	299	695	1 742	4 051
1965	44	2.7962	540	1 227	772	1 755	3 929	8 930	353	802	320	727	1 734	3 941
1966	45	2.7932	540	1 200	797	1 771	3 617	8 038	333	740	320	711	1 739	3 864
1967	45	2.7467	551	1 224	843	1 873	3 383	7 518	309	687	305	678	1 935	4 300
1968	43	2.3939	564	1 312	923	2 147	3 266	7 595	291	677	298	693	2 094	4 870
1969	43	2.3902	599	1 393	1 048	2 437	3 626	8 433	328	763	322	749	2 324	5 405
1970	48	2.3958	633	1 319	1 272	2 650	3 840	8 000	344	717	338	704	2 844	5 925
1971	52	2.4435	639	1 229	1 134	2 181	3 689	7 094	304	585	355	683	2 932	5 638
1972	57	2.5016	582	1 021	1 116	1 958	3 900	6 842	331	581	391	686	3 079	5 402
1973	69	2.4521	551	799	1 298	1 881	5 016	7 270	359	520	455	659	3 373	4 888
1974	87	2.3999	752	864	1 690	1 943	8 736	10 041	497	571	792	910	3 825	4 397
1975	100	2.2218	877	877	1 401	1 401	7 492	7 492	475	475	859	859	4 571	4 571
1976	101	1.8066	978	968	1 517	1 502	8 373	8 290	509	504	816	808	4 966	4 917
1977	111	1.7456	1 132	1 020	1 451	1 307	11 786	10 618	677	610	758	683	5 295	4 770
1978	126	1.9195	...	...	1 451	1 152	12 942	10 271	742	589	683	542	...	...
1979	143	2.1216	...	...	2 033	1 422	15 720	10 993	1 249	873	824	576	...	...

Fuentes: Precios corrientes de los metales: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, "Metal Statistics 1967-1977";
Indice de precios internacionales: IBRD, "Commodity Trade and Price Trends" (1978 edition), p. 32.

a/ Dólares de 1975. b/ Índice cif, índice de valor unitario en dólares de las exportaciones de productos manufacturados procedentes de países industrializados hacia países en desarrollo. c/ Aluminio en lingotes 99.5%, principales productores de los Estados Unidos.
d/ Cobre electrolítico, productores de los Estados Unidos, precios fob de refinería. e/ Estaño de los estrechos. f/ Plomo, grado común, Nueva York. g/ Zinc, Prime Western, Saint Louis. h/ Níquel, cátodos electrolíticos. i/ World Bureau of Metal Statistics, World Metal Statistics, 1980. j/ Cifras del Banco Mundial, Commodity Trends and Price Trends, 1980.

Cuadro 5 (conclusión)

Año	Indice de precios internacionales b/	Aluminio c/		Cobre d/		Estaño e/		Plomo b/		Zinc g/		Níquel h/	
		Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real
(Dólares por toneladas)													
B. Precio nominal y real ^{a/} de los metales en la Bolsa de Metales de Londres, 1950-1979													
1950	33	314	952	493	1 494	2 055	6 227	293	888	328	994	991	3 003
1951	40	339	848	603	1 508	2 957	7 393	444	1 110	470	1 175	1 188	2 970
1952	41	431	1 051	717	1 749	2 667	6 505	335	817	413	1 007	1 256	3 063
1953	39	434	1 113	706	1 810	2 022	5 185	253	649	208	533	1 332	3 415
1954	38	431	1 134	687	1 808	1 987	5 229	266	700	216	568	1 345	3 539
1955	38	459	1 208	965	2 539	2 034	5 353	291	766	249	655	1 427	3 755
1956	40	524	1 310	905	2 263	2 167	5 418	320	800	269	673	1 443	3 608
1957	41	542	1 322	603	1 471	2 075	5 061	266	649	224	546	1 651	4 027
1958	41	509	1 241	546	1 332	2 033	4 959	201	490	182	444	1 661	4 051
1959	42	498	1 186	657	1 564	2 171	5 169	196	467	227	540	1 660	3 952
1960	43	514	1 195	680	1 581	2 201	5 119	199	463	247	574	1 659	3 858
1961	43	513	1 193	633	1 472	2 449	5 695	177	412	214	498	1 737	4 040
1962	42	499	1 188	647	1 540	2 478	5 900	156	371	186	443	1 794	4 271
1963	43	499	1 160	645	1 500	2 507	5 830	175	407	211	491	1 770	4 116
1964	43	525	1 221	965	2 244	3 399	7 905	278	647	324	753	1 765	4 105
1965	44	539	1 225	1 288	2 927	3 886	8 832	317	720	311	707	1 767	4 016
1966	45	539	1 198	1 526	3 391	3 565	7 922	262	582	280	622	1 793	3 984
1967	45	540	1 200	1 130	2 511	3 306	7 347	227	504	272	604	1 994	4 431
1968	43	551	1 281	1 238	2 879	3 119	7 253	240	558	262	609	2 128	4 949
1969	43	586	1 363	1 460	3 395	3 413	7 937	288	670	285	663	2 371	5 514
1970	48	613	1 277	1 412	2 942	3 667	7 640	303	631	295	615	2 900	6 042
1971	52	628	1 208	1 086	2 088	3 513	6 756	254	488	310	596	3 014	5 796
1972	57	588	1 032	1 070	1 877	3 768	6 611	302	530	378	663	3 138	5 505
1973	69	598	867	1 783	2 584	4 823	6 990	429	622	850	1 232	3 421	4 958
1974	87	765	879	2 053	2 360	8 177	9 399	591	679	1 236	1 421	3 864	4 441
1975	100	869	869	1 236	1 236	6 866	6 866	413	745	745	745	4 545	4 545
1976	101	897	888	1 410	1 396	7 664	7 588	451	447	712	705	4 977	4 928
1977	111	1 143	1 030	1 310	1 180	10 773	9 705	617	556	590	532	5 532	4 984
1978 ^{i/}	126 ^{i/}	...	...	1 363	1 082	12 864	10 210	658	522	591	469	...	...
1979 ^{j/}	143 ^{j/}	...	...	1 986	1 389	15 461	10 812	1 203	841	744	520	...	...

Fuentes: Precios corrientes de los metales: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, "Metal Statistics 1967-1977"; Índice de precios internacionales: Banco Mundial, Commodity Trends and Price Trends, 1980.

a/ Dólares de 1975.

b/ Índice cif, índice de valor unitario en dólares de las exportaciones de productos manufacturados procedentes de países industrializados hacia países en desarrollo.

c/ Mercado de Londres, lingotes 99.5%.

d/ EML, cobre electrolítico.

e/ BML, estaño tipo estándar.

f/ BML, lingotes refinados de plomo, mínimo 99.97%.

g/ BML, zinc, mínimo 98%.

h/ Níquel, refinado.

i/ World Bureau of Metal Statistics, World Metal Statistics, 1980.

j/ Cifras del Banco Mundial, Commodity Trends and Price Trends, 1980.

Cuadro 6

DEUDA EXTERNA ACUMULADA^{a/} COMO PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, 1973-1978

(Millones de dólares de 1970)

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979 ^{b/}
Bolivia							
Deuda externa ^{c/}	564.0	504.0	501.0	603.0	716.0	786.0	751.0
Producto interno bruto	1 508.6	1 601.0	1 685.1	1 799.0	1 871.8	1 933.7	1 962.7
Coefficiente	37.4	31.5	29.7	33.5	38.3	40.6	38.3
Brasil							
Deuda externa ^{d/}	8 923.0	7 969.0	9 205.0	10 634.0	12 764.0	16 199.0	15 257.0
Producto interno bruto	61 841.8	67 888.1	71 748.1	78 179.7	81 825.1	86 756.7	92 309.2
Coefficiente	14.4	11.7	12.8	13.6	15.6	18.7	16.5
Colombia							
Deuda externa ^{e/}	1 746.0	1 443.0	1 455.0	1 493.0	1 463.0	1 399.0	1 439.0
Producto interno bruto	13 780.7	14 672.9	15 299.5	15 938.8	16 687.2	18 155.7	19 109.6
Coefficiente	12.7	9.8	9.5	9.4	8.8	7.7	7.5
Chile							
Deuda externa ^{f/}	3 030.0	2 697.0	2 474.0	2 394.0	2 262.0	2 658.0	...
Producto interno bruto	8 292.8	8 731.9	7 703.3	8 061.1	8 685.9	9 204.6	...
Coefficiente	36.5	30.9	32.1	29.7	26.0	28.9	...
Honduras							
Deuda externa ^{g/}	159.0	156.0	188.0	214.0	244.0	297.0	315.0
Producto interno bruto	840.8	840.8	824.7	875.3	925.6	998.5	1 049.4
Coefficiente	18.9	18.6	22.8	24.4	26.4	29.7	30.0
Jamaica							
Deuda externa ^{h/}	300.0	326.0	393.0	496.0	512.0	493.0	...
Producto interno bruto	...	...	...	...	...	...	...
Coefficiente	...	...	...	...	...	...	...
México							
Deuda externa ^{i/}	5 702.0	6 184.0	8 214.0	10 716.0	12 161.0	12 912.0	13 092.0
Producto interno bruto	53 645.6	56 811.9	59 129.8	60 387.2	62 356.7	66 750.1	72 090.2
Coefficiente	10.6	10.9	13.9	17.7	19.5	19.3	18.2
Nicaragua							
Deuda externa ^{j/}	282.0	310.0	345.0	353.0	445.0	426.0	449.0
Producto interno bruto	883.4	995.7	1 017.6	1 068.9	1 136.0	1 054.8	793.2
Coefficiente	31.9	31.1	33.9	33.0	39.2	40.4	56.6
Perú							
Deuda externa ^{k/}	1 440.0	1 640.0	1 985.0	2 234.0	2 503.0	2 726.0	2 683.0
Producto interno bruto	8 917.8	9 585.1	10 019.9	10 222.4	10 218.7	10 150.8	10 536.5
Coefficiente	16.1	17.1	19.8	21.9	24.5	26.9	25.5
República Dominicana							
Deuda externa ^{l/}	413.0	383.0	387.0	444.0	498.0	516.0	579.0
Producto interno bruto	2 104.9	2 231.4	2 347.2	2 505.2	2 642.6	2 704.0	2 801.4
Coefficiente	19.6	17.2	16.5	17.7	18.8	19.1	20.7
Venezuela							
Deuda externa ^{m/}	1 182.0	922.0	671.0	1 445.0	1 960.0	2 786.0	...
Producto interno bruto	14 148.5	14 975.8	15 753.5	16 980.0	18 274.2	19 155.1	19 940.4
Coefficiente	8.4	6.2	4.3	8.5	10.7	14.5	...

Fuente: CEPAL, sobre la base de datos oficiales.

^{a/} Las cifras de deuda externa de los países fueron calculadas en dólares de 1970, utilizando como deflactor el índice de valor unitario de las importaciones de bienes.

^{b/} Cifras preliminares.

^{c/} Deuda externa desembolsada, pública y privada garantizada por el estado.

^{d/} Deuda externa consolidada.

^{e/} Deuda vigente pública garantizada por el estado.

^{f/} Deuda externa general.

^{g/} Deuda externa total, desembolsada por préstamos a plazos mayores de un año.

^{h/} Deuda pública desembolsada y privada garantizada por el estado.

^{i/} Deuda pública externa desembolsada.

^{j/} Deuda externa desembolsada, pública y garantizada por el estado.

^{k/} Deuda total desembolsada, pública y privada.

^{l/} Deuda externa desembolsada.

^{m/} Deuda desembolsada, pública y privada garantizada por el Estado, de largo y mediano plazo

Cuadro 7

AMERICA LATINA (14 PAISES): RELACION DE INTERCAMBIO, 1977-1978

País	Tasas de crecimiento							Indices (1970 = 100)						
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 ^{a/}	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 ^{a/}
Argentina	13.0	18.7	-12.7	-19.8	-11.5	-13.1	5.0	123.2	146.2	127.6	102.4	90.6	78.7	82.7 ^{b/}
Bolivia	-2.4	9.2	59.6	-20.6	2.9	5.9	...	79.9	87.6	139.7	111.0	114.2	120.9	120.9
Brasil	...	9.4	-15.0	-8.0	11.0	8.5	-13.1	...	...	90.9	83.6	92.8	100.8	87.6
Colombia	...	14.0	-9.4	-9.5	39.7	47.4	-22.0	...	111.6	101.1	91.5	127.8	188.4	146.9 ^{b/}
Chile	-7.9	15.7	5.6	-39.5	7.4	-10.3	-5.1	72.0	83.3	88.0	53.2	57.1	51.3	48.7
Ecuador	...	12.7	76.0	-20.5	8.2	10.0	-10.3	...	95.0	167.1	133.0	143.8	158.3	141.8
Guyana		-10.3	33.8	2.6	-15.5	3.7	5.9	...	101.0	135.1	138.7	117.2	121.5	128.7
Honduras	...	0.2	2.4	-5.1	8.3	12.7	-6.7	...	96.2	98.5	93.5	101.3	114.2	106.5
Jamaica	...	-10.3	29.6	18.3	-12.7	-	-6.6	...	87.7	113.6	134.4	117.4	117.4	109.7
México	...	3.1	9.4	-5.2	8.7	6.8	-3.9	...	102.0	111.6	105.7	114.9	122.7	117.9 ^{b/}
Nicaragua	...	-4.6	-4.4	-19.2	22.0	33.3	-13.5	...	102.7	98.2	79.4	96.8	129.0	111.5
Perú	...	24.8	18.3	-15.1	-3.5	-7.7	-11.1	...	104.7	123.7	105.1	101.4	93.6	83.5
República Dominicana	...	-3.5	13.2	40.3	-32.9	4.0	-15.7	...	94.1	106.5	149.4	100.2	104.2	87.8
Venezuela	...	20.8	114.7	-8.0	-2.7	1.1	-9.1	118.7	143.3	307.7	283.2	275.5	278.4	253.1

Fuente: CEPAL, Estudio Económico de América Latina, 1978, cuadros 27, 61, 72, 91, 106, 114, 155, 170, 182, 187, 233, 239, 259, 265, 272, 279, 290, 297, 309, 317, 347, 359, 368, 375, 423 y 430.

a/ Cifras preliminares.

b/ Relación de precios del intercambio de bienes.

Cuadro 8

AMERICA LATINA (13 PAISES): PROPENSION AL AHORRO, 1976-1978^{a/}
 (Millones de unidades monetarias de cada país, a precios de 1970)

País	PIB ^{b/} (A)	Consumo total (B)	Ahorro (A)-(B)	Propensión al ahorro (A)-(B)/A (porcentajes)
Argentina	336 288	255 731	80 557	24.0
Bolivia	54 970	48 887	6 083	11.1
Brasil	1 199 646	898 333	301 313	25.1
Colombia ^{c/}	183.3	145.4	37.9	20.7
Chile ^{d/}	98 121	79 992	18 129	18.5
Ecuador	177 306	148 070	28 436	16.0
Guyana ^{e/}	3 568	2 974	594	16.6
Honduras	5 703	4 938	765	13.4
México	1 754 622	1 395 902	358 720	20.4
Nicaragua	23 089	19 471	3 618	15.7
Perú	957 317	832 532	124 785	13.0
República Dominicana	7 616	6 018	1 598	21.0
Venezuela	224 694	174 686	50 008	22.3

Fuente: CEPAL, Estudio Económico de América Latina, 1978, cuadros 16, 62, 83, 107, 156, 183, 234, 260, 291, 310, 348, 369 y 424.

^{a/} Cifras acumuladas para los tres años.

^{b/} A precios de mercado.

^{c/} Miles de millones de pesos de 1976.

^{d/} Miles de pesos de 1976.

^{e/} Millones de dólares guyaneses a precios corrientes.

Cuadro 9

AMERICA LATINA (12 PAISES): PRODUCTIVIDAD SECTORIAL DE LA POBLACION
ECONOMICAMENTE ACTIVA EN AÑOS CENSALES

	Agricul- tura, silvicultu- ra, caza y pesca	Minas y canteras	Industria manufac- turera	Construc- ción	Subtotal bienes	Electri- cidad, gas, agua, servicios sanitarios	Trans- porte y comuni- caciones	Subtotal servicios básicos	Subtotal otros servicios	Total PIB a/ b/
ARGENTINA										
1960										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	2 984.5	250.6	5 013.8	904.0	9 152.9	221.4	2 011.1	2 232.5	7 696.6	18 789.2
Población económicamente activa (miles)	1 456.3	44.7	2 050.6	470.9	4 022.5	91.7	576.5	668.2	2 692.4	7 383.1
PIB/PEA (dólares por persona)	2 049.0	5 606.0	2 445.0	1 920.0	2 275.0	2 414.0	3 488.0	3 341.0	2 859.0	2 545.0
1970										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	3 769.3	606.0	8 672.0	1 649.0	14 696.3	616.7	2 907.4	3 524.2	10 465.6	28 686.0
Población económicamente activa (miles)	1 425.2	47.5	2 135.7	767.6	4 376.0	104.0	595.9	699.9	3 731.1	8 807.0
PIB/PEA (dólares por persona)	2 645.0	12 758.0	4 660.0	2 148.0	3 358.0	5 930.0	4 879.0	5 035.0	2 805.0	3 257.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1960-1970	2.59	8.57	5.20	1.13	3.97	9.40	3.41	4.19	-0.19	2.50
BOLIVIA										
1950										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	200.8	74.7	98.0	11.1	393.6	6.8	39.7	46.6	270.4	712.6
Población ocupada	979.2	43.9	111.0	24.8	1 158.9	1.3	21.5	22.8	169.1	1 350.8
PIB/población ocupada (dólares por persona)	214.0	1 702.0	883.0	448.0	340.0	5 231.0	1 847.0	2 044.0	1 599.0	528.0
1976										
PIB (millones de dólares de 1970)	330.2	129.3	272.1	78.7	810.4	26.7	180.6	207.2	786.3	1 799.0
Población ocupada (miles)	679.9	56.5	172.0	88.1	996.5	2.0	62.3	64.3	387.5	1 448.3
PIB/Población ocupada (dólares por persona)	486.0	2 288.0	1 582.0	893.0	813.0	13 350.0	2 899.0	3 222.0	2 029.0	1 242.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1950-1976	3.21	1.14	2.27	2.69	3.41	3.67	1.75	1.77	0.92	3.34
BRASIL										
1960										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	3 175.0	119.5	6 256.9	1 975.8	11 527.2	480.9	1 270.6	1 751.5	10 998.0	23 774.3
Población económicamente activa (miles)	12 917.5	184.9	2 056.6	808.8	15 967.8	115.5	1 086.1	1 201.6	5 938.9	23 108.3
PIB/PEA (dólares por persona)	246.0	646.0	3 042.0	2 443.0	722.0	4 164.0	1 170.0	1 458.0	1 852.0	1 029.0
1970										
PIB (millones de dólares de 1970)	4 285.8	363.8	12 169.7	2 475.6	19 294.9	1 032.0	2 448.9	3 480.9	20 109.5	42 885.4
Población económicamente activa c/ (miles)	13 531.3	239.0	3 345.5	1 792.2	18 908.0	268.8	1 254.6	1 523.4	9 439.0	29 870.4
PIB/PEA (dólares por persona)	317.0	1 522.0	3 638.0	1 381.0	1 020.0	3 839.0	1 952.0	2 285.0	2 130.0	1 436.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1960-1970	2.57	8.95	1.81	-5.54	3.52	-0.81	5.25	4.60	1.41	3.39

a/ Argentina y Brasil: Total extrapolado.

b/ Bolivia: Total por sumatoria.

c/ Estimación no publicada.

Cuadro 9 (continuación 1)

	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	Minas y canteras	Industria manufacturera	Construcción	Subtotal bienes	Electricidad, gas, agua, servicios sanitarios	Transporte y comunicaciones	Subtotal servicios básicos	Subtotal otros servicios	Total PIB a/
COLOMBIA										
1951										
PIB por rama de actividad (millones de dólares de 1970)	1 650.8	116.8	603.9	162.4	2 533.8	28.6	261.4	290.0	1 575.6	4 458.1
Población económicamente activa (miles)	2 097.8	63.2	478.2	138.1	2 777.3	10.8	134.9	145.7	832.6	3 755.6
PIB/PEA (dólares por persona)	787.0	1 848.0	1 263.0	1 176.0	912.0	2 648.0	1 938.0	1 990.0	1 892.0	1 187.0
1964										
PIB (millones de dólares de 1970)	2 540.2	204.2	1 375.4	334.6	4 454.3	101.9	573.8	675.7	3 010.9	8 202.1
Población económicamente activa (miles)	2 492.7	84.1	681.5	232.1	3 490.4	13.8	200.4	214.2	1 417.2	5 121.8
PIB/PEA (dólares por persona)	1 019.0	2 428.0	2 018.0	1 442.0	1 276.0	7 384.0	2 863.0	3 155.0	2 125.0	1 601.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1951-1964	2.01	2.12	3.67	1.58	2.62	8.21	3.05	3.61	0.90	2.33
CHILE										
1960										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	503.4	571.5	1 275.7	227.8	2 578.4	64.9	195.3	260.2	2 287.6	5 147.4
Población económicamente activa (miles)	713.2	94.0	443.0	139.5	1 389.7	19.4	121.7	141.1	811.1	2 342.4
PIB/PEA (dólares por persona)	706.0	6 080.0	2 880.0	1 633.0	1 855.0	3 345.0	1 605.0	1 844.0	2 820.0	2 198.0
1970										
PIB (millones de dólares de 1970)	631.0	929.3	2 168.3	332.2	4 060.8	114.6	451.2	565.7	3 335.0	7 961.5
Población económicamente activa (miles)	615.1	83.8	586.4	166.8	1 452.1	23.8	175.1	198.9	1 011.0	2 662.0
PIB/PEA (dólares por persona)	1 026.0	11 089.0	3 698.0	1 092.0	2 797.0	4 815.0	2 577.0	2 844.0	3 299.0	2 991.1
Tasa de crecimiento de la productividad, 1960-1970	3.81	6.19	2.53	2.01	4.19	3.71	4.85	4.43	1.58	3.13
ECUADOR										
1962										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	584.5	16.9	213.4	35.5	850.3	19.6	65.6	85.2	494.0	1 414.0
Población económicamente activa (miles)	810.5	4.0	213.6	49.1	1 077.2	4.7	44.4	49.1	316.3	1 442.6
PIB/PEA (dólares por persona)	721.0	4 225.0	999.0	723.0	789.0	4 170.0	1 477.0	1 735.0	1 562.0	980.0
1974										
PIB (millones de dólares de 1970)	811.8	235.1	515.8	156.9	1 719.6	42.8	171.1	213.8	1 121.8	3 014.7
Población económicamente activa (miles)	938.7	7.8	309.8	92.7	1 349.0	10.1	63.4	73.5	518.1	1 940.6
PIB/PEA (dólares por persona)	865.0	30 141.0	1 665.0	1 693.0	1 275.0	4 238.0	2 699.0	2 909.0	2 165.0	1 553.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1962-1974	1.53	17.79	4.35	7.35	4.08	0.13	5.15	4.40	2.76	3.91

a/ Colombia, Chile y Ecuador: Total extrapolado.

Cuadro 9 (continuación 2)

	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	Minas y canteras	Industria manufacturera	Construcción	Subtotal bienes	Electricidad, gas, agua, servicios sanitarios	Transporte y comunicaciones	Subtotal servicios básicos	Subtotal otros servicios	Total PIB a/
HONDURAS										
1961										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	153.7	7.9	55.4	18.7	235.7	4.3	40.6	45.0	197.1	475.4
Población económicamente activa (miles)	379.7	1.8	44.2	11.6	437.3	0.8	8.0	8.8	109.1	555.2
PIB/PEA (dólares por persona)	405.0	4 389.0	1 253.0	1 612.0	539.0	5 375.0	5 075.0	5 114.0	1 807.0	856.0
1974										
PIB (millones de dólares de 1970)	249.5	29.7	115.6	48.0	442.7	12.6	65.8	78.4	323.5	840.8
Población económicamente activa (miles)	464.4	2.3	94.1	24.8	585.6	3.2	21.6	24.8	145.8	756.1
PIB/PEA (dólares por persona)	537.0	12 913.0	1 228.0	1 935.0	756.0	3 938.0	3 046.0	3 161.0	2 219.0	1 112.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1961-1974	2.19	8.66	-0.15	1.41	2.64	-2.36	-3.85	-3.63	1.59	2.03
MEXICO										
1960										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	3 686.5	967.3	4 411.9	1 083.2	10 148.9	172.2	621.8	794.0	12 003.2	22 802.2
Población económicamente activa (miles)	5 048.3	1 760.3	414.8	7 223.4	2 990.1	4 545.0	2 233.0	10 212.9	2 233.0	2 233.0
PIB/PEA (dólares por persona)	730.0	3 056.0	2 611.0	1 405.0	4 545.0	2 233.0	2 233.0	2 233.0	2 233.0	2 233.0
1970										
PIB (millones de dólares de 1970)	5 313.0	1 822.5	10 531.4	2 410.0	20 076.9	614.1	1 167.0	1 781.1	23 076.4	44 934.4
Población económicamente activa (miles)	5 292.7	2 829.1	609.8	8 731.6	4 223.5	6 307.0	3 468.0	12 955.1	3 468.0	3 468.0
PIB/PEA (dólares por persona)	1 004.0	4 367.0	3 952.0	2 299.0	4 545.0	2 233.0	2 233.0	2 233.0	2 233.0	2 233.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1960-1970	3.24	3.63	4.23	5.05	3.33	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
NICARAGUA										
1963										
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	160.5	7.2	80.4	13.7	261.8	6.2	31.6	37.8	239.4	526.4
Población económicamente activa (miles)	251.4	4.0	54.4	15.7	325.4	1.3	11.9	13.2	99.1	437.8
PIB/PEA (dólares por persona)	648.0	1 800.0	1 478.0	873.0	805.0	4 769.0	2 655.0	2 864.0	2 416.0	1 202.0
1971										
PIB (millones de dólares de 1970)	226.0	5.0	156.0	28.0	415.1	13.3	47.0	60.4	339.3	814.7
Población económicamente activa (miles)	222.9	2.9	73.4	20.0	319.2	3.4	17.1	20.5	135.1	474.8
PIB/PEA (dólares por persona)	1 014.0	1 724.0	2 125.0	1 400.0	1 300.0	3 912.0	2 749.0	2 946.0	2 511.0	1 716.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1963-1971	5.96	-0.54	4.64	6.08	6.17	-2.45	0.44	0.35	0.48	4.55

a/ Honduras, México y Nicaragua: Total extrapolado.

Cuadro 9 (conclusión)

	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	Minas y canteras	Industria manufac- turera	Construc- ción	Subtotal bienes	Electri- cidad, gas, agua, servicios sanitarios	Trans- porte y comuni- caciones	Subtotal servicios básicos	Subtotal otros servicios
PERU									
1961									
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	991.9	421.8	1 027.9	217.4	2 658.9	38.7	295.9	334.7	2 345.2
Población económicamente activa (miles)	1 585.8	71.0	428.3	111.2	2 196.3	11.5	98.9	110.4	781.6
PIB/PEA (dólares por persona)	625.0	5 941.0	2 400.0	1 955.0	1 211.0	3 365.0	2 992.0	3 032.0	3 001.0
1972									
PIB (millones de dólares de 1970)	1 314.7	611.2	1 807.6	306.2	4 039.8	82.9	525.1	608.0	3 960.7
Población económicamente activa (miles)	1 628.7	57.5	581.2	184.3	2 451.7	7.9	176.3	184.2	1 164.0
PIB/PEA (dólares por persona)	807.0	10 630.0	3 110.0	1 661.0	1 648.0	10 494.0	2 978.0	3 301.0	3 403.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1961-1972	2.35	5.43	2.38	-1.47	2.84	10.89	-0.04	0.78	1.15
REPUBLICA DOMINICANA									
1960									
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	314.0	17.5	135.8	27.9	495.1	8.3	56.8	65.1	365.3
Población económicamente activa (miles)	561.1	2.6	73.2	22.5	659.4	3.6	22.9	26.5	161.9
PIB/PEA (dólares por persona)	560.0	6 731.0	1 855.0	1 240.0	751.0	2 306.0	2 480.0	2 457.0	2 256.0
1970									
PIB (millones de dólares de 1970)	393.0	26.1	253.9	83.6	756.6	20.1	130.1	150.2	616.6
Población económicamente activa (miles)	656.8	1.1	161.9	37.7	857.5	2.3	56.5	58.8	295.4
PIB/PEA (dólares por persona)	598.0	23 727.0	1 568.0	2 218.0	882.0	8 739.0	2 303.0	2 554.0	2 087.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1960-1970	0.66	13.43	-1.67	5.99	1.62	14.25	40.74	0.39	-0.78
VENEZUELA									
1961									
PIB por ramas de actividad (millones de dólares de 1970)	555.3	1 926.1	1 038.3	339.3	3 859.0	68.3	741.5	809.9	3 095.1
Población económicamente activa (miles)	722.4	57.3	300.0	138.0	1 217.7	24.9	123.6	148.5	877.5
PIB/PEA (dólares por persona)	769.0	33 614.0	3 461.0	2 459.0	3 169.0	2 743.0	5 999.0	5 454.0	3 527.0
1971									
PIB (millones de dólares de 1970)	975.9	2 321.2	1 944.8	570.0	5 811.9	230.7	1 437.8	1 668.6	5 487.3
Población económicamente activa (miles)	719.8	50.5	474.3	183.7	1 428.3	38.3	170.3	208.6	1 341.3
PIB/PEA (dólares por persona)	1 356.0	45 964.0	4 100.0	3 103.0	4 069.0	6 023.0	8 443.0	7 999.0	4 091.0
Tasa de crecimiento de la productividad, 1961-1971	5.84	3.18	1.71	2.35	2.53	8.18	3.48	3.90	1.49

a/ Perú, República Dominicana y Venezuela: Total extrapolado.

Cuadro 10

AMERICA LATINA: VARIACION DE LOS PRECIOS AL CONSUMIDOR^{a/}

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Argentina	21.6	39.1	64.2	43.9	39.9	334.8	347.1	160.4	169.8
Bolivia	3.8	3.3	23.6	34.8	39.0	6.0	5.5	10.5	13.5
Brasil	17.7	18.1	14.0	13.7	33.8	31.2	44.8	43.1	38.1
Chile	34.9	22.1	163.4	508.1	375.9	340.7	174.3	63.5	30.3
Colombia	3.5	14.1	14.0	25.0	26.9	17.9	25.9	29.3	17.8
Ecuador	8.0	6.8	6.9	20.6	21.2	13.2	13.1	9.7	11.7
Guyana	2.4	1.4	7.1	15.2	11.6	5.5	9.2	9.0	20.0
Honduras	1.4	1.5	6.8	5.1	13.0	7.8	5.6	7.7	5.2
Jamaica	7.5	5.2	9.3	9.6	20.6	15.7	8.1	14.1	48.4
México	7.8	-0.8	5.6	21.3	20.6	11.3	27.2	20.7	16.2
Nicaragua	...	...	...	...	...	1.9	6.2	10.2	4.4 ^{b/}
Perú	5.7	7.7	4.3	13.8	19.2	24.0	44.7	32.4	73.7
República Dominicana	-1.3	10.6	8.0	17.2	10.5	16.5	7.0	8.5	1.8
Venezuela	3.4	3.0	3.5	5.1	11.6	8.0	6.9	8.1	7.0
América Latina	12.2	13.3	21.2	37.0	40.7	59.7	63.6	41.6	39.9
América Latina (excluida Argentina)	11.3	10.8	17.0	36.3	40.8	33.3	36.3	30.2	27.4

Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI), International Financial Statistics, abril de 1969 y CEPAL, sobre la base de datos oficiales de los países.

a/ De diciembre a diciembre.

b/ De noviembre a noviembre.

Cuadro 11
 AMERICA LATINA: ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION, RESERVAS PROBADAS E IMPORTACIONES MINERAS
 (Porcentajes)

Minerales metálicos a/	Argen- tina	Bolivia	Colom- bia	Chile	Perú	Vene- zuela	Subtotal		Costa Rica	Honduras	México	Subtotal		Rep. Domini- cana	Guyana	Jamaica	Subtotal		Total en volumen físico				
							grupo 1 b/	Brasil				grupo 2 c/	grupo 3 d/				Bahamas	Cuba	grupo 4 e/	Produc- ción	Reservas	Importa- ciones	
Antimonio																							
Producción	-	82	-	-	-	-	82	-	-	-	12	-	18	-	-	-	-	-	-	-	17f/	-	-
Reservas	-	56	-	-	10	-	66	-	-	-	34	-	34	-	-	-	-	-	-	-	-	648f/	-
Importaciones	23	-	1	-	1	1	26	74	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 623g/
Arsénico																							
Producción	-	-	-	-	17	-	17	-	-	-	83	-	83	-	-	-	-	-	-	-	-	6f/	-
Reservas	-	-	-	-	...	-	...	-	-	-	...	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	...	-
Importaciones	30	-	8	-	-	4	42	58	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 480g/
Berilio																							
Producción	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3f/	-
Reservas	...	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	-
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bismuto																							
Producción	-	30	-	-	25	-	55	-	-	-	45	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2 160g/	-
Reservas	-	58	-	-	21	-	79	-	-	-	21	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24f/
Importaciones	44	-	6	-	-	-	50	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52g/
Cadmio																							
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	2f/	-
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14f/
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176g/
Cobalto																							
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100	1f/
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	...	-
Importaciones	28	-	1	-	-	2	31	57	57	-	11	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	493g/
Cobre																							
Producción	-	-	-	71	23	-	94	-	-	-	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1 492f/	-
Reservas	3	-	-	56	17	-	76	-	-	-	13	7	20	-	-	1	3	-	-	-	-	-	189 445f/
Importaciones	21	-	3	-	-	1	25	62	62	1	8	-	9	-	2	1	-	1	-	-	-	-	235 594g/
Columbio																							
Producción	-	33	-	-	-	-	33	67	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12f/	-
Reservas	-	...	-	-	-	-	...	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 165f/
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cromo																							
Producción	-	-	-	-	-	-	-	91	91	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	9	336f/
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	86	86	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	14	1 390f/
Importaciones	5	-	-	-	4	7	16	32	32	-	52	-	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97 728g/
Estano																							
Producción	2	79	-	-	1	-	82	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 946g/
Reservas	...	62	-	-	...	-	62	38	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 587f/
Importaciones	-	-	1	-	1	1	3	26	26	-	16	1	17	9	-	-	-	39	-	-	-	53	23 773g/
Hierro																							
Producción	-	-	-	7	3	10	20	77	77	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116 323f/
Reservas	-	48	-	...	...	2	50	30	30	-	1	-	1	-	7	-	-	-	-	-	-	19	53 773h/
Importaciones	69	-	1	1	1	10	82	2	2	-	11	-	11	1	4	1	-	-	-	-	-	6	1 671f/
Ilmenita																							
Producción	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5f/
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 11 (conclusión)

Minerales metálicos <u>a/</u>	Argentina	Bolivia	Colombia	Chile	Perú	Venezuela	Subtotal		Costa Rica	Honduras	México	Subtotal		Rep. Dominicana	Guyana	Jamaica	Subtotal		Total en volumen físico					
							grupo 1 <u>b/</u>	Brasil grupo 2 <u>c/</u>				Panamá grupo 3 <u>d/</u>	grupo 4 <u>e/</u>				Producción	Reservas	Importaciones					
Tantalio																								
Producción	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68g/	-	-		
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3f/	-		
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Telurio																								
Producción	-	-	-	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12g/	-	-	
Reservas	-	-	-	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3f/	-	
Importaciones	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198i/	
Tierras raras																								
Producción	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1f/	-	-	
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	318f/	-	
Importaciones	97	-	3	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64g/	
Torio																								
Producción	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1f/	-	-	
Reservas	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54f/	-	
Importaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tungsteno																								
Producción	2	67	-	-	-	-	69	26	26	-	-	5	-	5	-	-	-	-	-	4	443g/	-	-	
Reservas	...	51	-	-	-	-	51	23	23	-	-	26	-	26	-	-	-	-	-	-	-	77f/	-	
Importaciones	19	-	11	-	-	3	33	-	-	-	65	-	65	-	-	-	-	-	3	-	-	-	37g/	
Uranio																								
Producción	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40g/	-	-	
Reservas	...	-	-	-	-	-	...	-	-	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	225f/	-	
Importaciones	-	-	-	-	-	1	1	98	98	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	165g/	
Vanadio																								
Producción	-	-	-	100	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	861g/	-	-	
Reservas	-	-	-	100	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136f/	-	
Importaciones	-	-	4	-	-	-	4	96	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	581g/	
Zinc																								
Producción	4	6	-	-	57	-	67	5	5	-	2	24	-	27	-	-	-	-	-	1	007f/	-	-	
Reservas	...	...	-	-	45	-	45	29	29	-	...	26	-	26	-	-	-	-	-	-	-	15	536g/
Importaciones	16	-	7	7	-	10	40	55	55	1	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	158 983g/	

Fuente: Ing. G.P. Salas, "Preliminary Study of Mineral Resources of Latin America", monografía presentada al Simposio del Centenario del United States Geological Service, 1979.

a/ Contenido metálico. Incluye mineral, chatarra y aleaciones; ilmenita en concentrados; manganeso en mineral en los casos de Argentina, Bolivia, Chile y Perú.

b/ El total de este subgrupo incluye también a Ecuador, pero la columna correspondiente se eliminó porque las cifras expresadas como porcentajes del total no eran significativas.

c/ Véase la nota b/, pero referida a Paraguay y Uruguay.

d/ Véase la nota b/, pero referida a El Salvador, Guatemala y Nicaragua.

e/ Véase la nota b/, pero referida a Barbados, Granada, Haití, Suriname y Trinidad y Tabago.

f/ Miles de toneladas.

g/ Toneladas.

h/ Millones de toneladas.

i/ Kilogramos.

Cuadro 12

AMERICA LATINA: VALOR DE LA PRODUCCION MINERA

(Millones de dólares de 1970)

Productos	1950	1960	1970	1975	1976	1977
Azufre	1.02	35.03	39.85	56.89	57.73	45.95
Bauxita	41.16	140.63	276.10	246.71	227.42	243.97
Cobre	666.17	1 109.69	1 385.86	1 532.18	1 877.37	2 057.15
Estaño	117.51	78.94	123.75	127.22	133.19	136.90
Hierro	23.82	176.19	369.76	539.86	478.49	426.97
Manganeso	2.49	11.74	25.87	19.22	18.73	...
Níquel	-	38.89	120.76	202.96	200.58	200.11
Oro	72.32	60.85	37.49	45.05	36.85	25.52
Plata	147.53	175.79	191.27	177.94	188.21	202.75
Plomo	105.67	117.26	128.03	129.70	125.35	132.79
Salitre	64.26	36.02	26.09	28.13	23.97	21.77
Zinc	96.96	137.42	200.91	219.69	253.88	258.69
<u>Subtotal</u>	<u>1 338.91</u>	<u>2 118.45</u>	<u>2 925.74</u>	<u>3 325.55</u>	<u>3 621.77</u>	<u>3 752.57</u>
<u>Total (excluidos petróleo y carbón)</u>	<u>1 415.77</u>	<u>2 196.63</u>	<u>3 064.93</u>	<u>3 459.51</u>	<u>3 772.41</u>	<u>3 846.15</u>

Fuente: CEPAL, sobre la base de datos oficiales.

Cuadro 13

PRODUCCION Y CONSUMO MUNDIAL DE METALES: PROMEDIOS QUINQUENALES

	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1977
A. Producción de cobre de mina						
(Miles de toneladas de contenido metálico)						
América Latina	507.7	658.6	844.7	959.5	1 079.0	1 417.6
Chile	390.0	502.2	588.3	666.7	778.2	1 030.7
México	59.1	59.6	51.8	60.2	76.7	89.2
Perú	35.9	77.5	179.9	204.8	204.3	280.7
Otros países	22.7	19.2	24.7	27.8	19.7	17.1
Africa	626.6	832.8	1 020.6	1 218.4	1 426.4	1 471.5
Asia	129.5	204.1	239.5	305.7	425.5	496.3
Europa	75.0	92.7	93.3	100.9	163.8	180.1
Norteamérica	1 093.0	1 264.0	1 551.1	1 787.3	2 186.8	2 166.3
Oceanía	32.4	79.8	103.8	120.3	343.4	398.6
Países socialistas	371.1	546.4	813.8	1 119.0	1 576.4	1 821.2
<u>Total mundial</u>	<u>2 835.3</u>	<u>3 678.4</u>	<u>4 666.9</u>	<u>5 611.1</u>	<u>7 201.3</u>	<u>7 951.5</u>
B. Producción de cobre de fundición (blister)						
(Miles de toneladas)						
América Latina	446.1	594.9	765.7	859.7	905.5	1 204.9
Chile	364.8	473.9	556.7	630.7	658.9	872.4
México	55.4	58.2	47.9	55.7	71.6	79.4
Perú	25.3	61.3	158.8	169.8	171.2	253.2
Otros países	0.6	1.5	2.3	3.5	3.8	-
Africa	594.8	784.1	992.9	1 194.1	1 364.3	1 363.6
Asia	92.1	168.7	286.6	408.1	799.6	897.5
Europa	140.1	175.4	196.8	234.7	352.3	432.5
Norteamérica	1 156.6	1 320.0	1 542.4	1 643.5	1 916.6	1 841.6
Oceanía	29.4	62.4	79.7	97.1	165.4	170.9
Países socialistas	368.2	549.3	813.5	1 119.3	1 602.2	1 800.2
<u>Total mundial</u>	<u>2 827.3</u>	<u>3 654.8</u>	<u>4 677.7</u>	<u>5 556.5</u>	<u>7 105.9</u>	<u>7 711.1</u>
C. Producción de cobre refinado						
(Miles de toneladas)						
América Latina	306.5	286.5	336.5	510.4	620.2	917.9
Brasil	-	-	1.6	11.7	29.0	29.9
Chile	256.4	226.9	263.1	411.0	483.5	654.0
México	25.2	29.8	33.9	51.4	63.4	77.0
Perú	23.9	26.3	36.7	36.2	44.3	157.1
Otros países	1.0	3.5	1.2	-	-	-
Africa	269.7	452.4	633.2	790.1	959.4	909.6
Asia	115.3	188.3	334.6	581.5	904.1	990.5
Europa	713.9	837.4	1 006.7	1 136.5	1 216.9	1 391.7
Norteamérica	1 529.9	1 799.9	2 127.2	2 260.1	2 407.3	2 220.3
Oceanía	30.3	56.3	94.2	123.4	180.4	186.6
Países socialistas	467.9	707.1	990.0	1 351.6	1 958.3	2 315.6
<u>Total mundial</u>	<u>3 433.5</u>	<u>4 328.0</u>	<u>5 522.3</u>	<u>6 753.6</u>	<u>8 246.5</u>	<u>8 932.0</u>

Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Metal Statistics, varios números.

Cuadro 13 (continuación 1)

	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1977
D. Consumo de cobre refinado						
(Miles de toneladas)						
América Latina	79.3	86.2	123.5	153.6	274.1	380.6
Argentina	12.5	18.9	20.7	22.3	37.9	38.5
Brasil	23.7	26.0	36.3	54.6	129.7	196.5
Chile	32.2	22.1	36.0	24.0	30.7	47.4
México	10.0	17.4	27.9	47.8	65.4	79.8
Otros países	0.9	1.7	2.7	4.8	10.5	18.5
Africa	22.2	31.7	42.5	40.9	77.4	79.9
Asia	132.5	261.6	473.3	758.3	1 057.0	1 276.7
Europa	1 164.3	1 626.8	1 993.5	2 124.5	2 432.3	2 565.0
Norteamérica	1 408.3	1 372.3	1 751.2	2 120.9	2 116.8	2 106.6
Oceanía	40.5	58.1	84.6	104.3	117.1	118.0
Países socialistas	543.0	805.3	1 122.4	1 429.0	1 876.0	2 246.7
<u>Total mundial</u>	<u>3 390.2</u>	<u>4 242.0</u>	<u>5 591.1</u>	<u>6 731.5</u>	<u>7 950.8</u>	<u>8 773.3</u>
E. Producción de bauxita						
(Miles de toneladas)						
América Latina	6 747.7	11 000.7	15 171.4	21 393.8	26 147.3	21 166.8
Brasil	24.3	80.2	156.3	339.6	801.5	1 016.7
Guyana	2 331.3	2 116.3	2 554.7	3 837.2	3 791.5	3 226.0
Haití	-	250.1	382.5	529.5	694.4	709.1
Jamaica	1 254.6	4 915.7	7 597.4	9 898.3	13 206.0	10 872.2
República Dominicana	-	292.0	770.3	999.8	1 037.0	622.4
Suriname	3 137.6	3 346.5	3 708.2	5 789.4	6 616.8	4 720.5
Africa	397.2	746.7	1 971.8	2 779.1	6 028.5	12 283.2
Asia	503.4	997.8	1 826.2	2 921.9	3 940.2	3 754.9
Europa	1 876.1	2 915.2	3 820.4	4 925.1	5 861.9	4 961.2
Norteamérica	1 804.2	1 658.7	1 499.1	1 837.0	1 910.2	2 001.2
Oceanía	6.0	21.5	477.8	5 640.6	17 152.7	25 076.8
Países socialistas	2 768.4	4 721.0	7 511.5	10 446.3	13 695.0	13 442.0
<u>Total mundial</u>	<u>14 103.1</u>	<u>20 061.7</u>	<u>32 278.2</u>	<u>49 943.8</u>	<u>74 735.7</u>	<u>82 686.0</u>
F. Producción de aluminio primario						
(Miles de toneladas)						
América Latina	1.3	12.1	32.8	117.4	231.2	338.4
Argentina	-	-	-	-	4.5	46.5
Brasil	1.3	12.1	23.6	39.4	104.9	153.4
México	-	-	8.5	26.3	39.9	42.6
Suriname	-	-	0.7	42.0	49.5	51.0
Venezuela	-	-	-	9.7	32.3	45.0
Africa	-	25.1	50.9	125.6	244.8	352.8
Asia	57.1	110.4	280.4	640.9	1 346.5	1 484.5
Europa	448.1	661.9	1 069.6	1 678.8	2 735.4	3 222.2
Norteamérica	1 581.0	2 184.1	2 791.9	4 034.1	4 823.6	4 790.9
Oceanía	-	10.9	47.9	122.8	303.1	381.9
Países socialistas	352.9	756.0	1 237.8	1 955.0	2 686.4	3 084.5
<u>Total mundial</u>	<u>2 440.6</u>	<u>3 780.5</u>	<u>5 511.5</u>	<u>8 674.6</u>	<u>12 371.0</u>	<u>13 655.1</u>

Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Metal Statistics, varios números.

Cuadro 13 (continuación 2)

	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1977
G. Consumo total de aluminio primario y secundario						
(Miles de toneladas)						
América Latina	24.8	50.3	100.8	194.6	381.2	460.4
Argentina	-	-	-	52.0	90.5	63.0
Brasil	10.5	23.5	20.5	84.7	175.7	254.4
México	4.6	10.0	-	32.2	59.5	64.3
Venezuela	-	-	-	4.6	22.5	46.4
Otros países	9.7	16.8	80.3	21.0	33.0	32.5
Africa	4.1	9.7	26.2	58.1	110.9	135.1
Asia	50.9	127.2	425.1	1 076.8	1 974.3	2 462.5
Europa	610.7	944.1	1 780.1	2 727.3	3 690.2	4 364.2
Norteamérica	1 291.8	1 614.5	3 081.7	4 592.6	5 756.1	6 292.5
Oceanía	11.3	27.6	63.5	125.1	191.0	222.0
Países socialistas	364.2	741.7	1 443.4	2 323.4	3 252.7	3 989.2
<u>Total mundial</u>	<u>2 357.8</u>	<u>3 515.2</u>	<u>6 920.8</u>	<u>11 097.9</u>	<u>15 356.4</u>	<u>17 925.8</u>
H. Producción de plomo de mina						
(Miles de toneladas de contenido metálico)						
América Latina	390.5	398.1	402.9	423.4	466.8	488.0
Argentina	23.0	27.1	28.2	33.8	36.0	33.2
Bolivia	24.3	22.8	18.9	23.0	20.8	18.8
Brasil	-	4.6	16.1	21.5	26.4	21.8
Honduras	-	-	4.3	12.1	20.4	20.9
México	224.1	199.6	183.6	173.5	178.8	181.8
Perú	104.3	128.6	144.9	157.4	170.7	181.1
Otros países	14.8	15.4	7.0	2.0	13.5	30.5
Africa	194.4	225.7	205.3	202.9	190.7	157.5
Asia	57.4	83.7	94.8	115.1	137.5	140.0
Europa	215.0	273.6	262.8	342.5	310.4	312.0
Norteamérica	494.5	436.5	450.3	680.6	897.6	815.5
Oceanía	260.8	321.4	363.1	410.8	397.9	415.6
Países socialistas	310.5	555.0	783.4	923.3	1 126.8	1 215.5
<u>Total mundial</u>	<u>1 923.1</u>	<u>2 294.1</u>	<u>2 562.6</u>	<u>3 098.5</u>	<u>3 527.7</u>	<u>3 543.9</u>
I. Producción de plomo refinado						
(Miles de toneladas)						
América Latina	285.2	288.9	305.0	315.8	321.6	344.1
Argentina	20.1	28.0	31.4	37.7	41.8	47.5
Brasil	-	4.6	13.4	17.9	32.9	46.1
México	206.3	189.2	179.3	178.6	169.4	173.9
Perú	54.4	64.7	80.5	81.3	77.4	76.7
Otros países	4.4	2.3	0.5	0.4	-	-
Africa	67.2	69.2	76.5	130.7	116.5	106.6
Asia	40.0	80.0	121.2	183.7	236.3	240.6
Europa	491.6	700.3	792.7	1 014.8	1 083.2	1 102.9
Norteamérica	587.8	655.1	655.2	784.1	927.6	954.2
Oceanía	217.0	211.6	218.9	217.3	208.3	215.5
Países socialistas	325.0	561.1	800.7	971.5	1 203.4	1 240.0
<u>Total mundial</u>	<u>2 013.8</u>	<u>2 566.1</u>	<u>2 970.3</u>	<u>3 618.0</u>	<u>4 096.9</u>	<u>4 203.8</u>

Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Metal Statistics, varios números.

Cuadro 13 (continuación 3)

	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1977
J. Consumo de plomo refinado						
(Miles de toneladas)						
América Latina	63.3	78.5	121.4	163.4	196.3	213.1
Argentina	25.0	26.9	32.3	39.0	42.7	45.5
Brasil	21.5	19.2	22.9	24.6	46.8	57.9
México	11.2	24.9	54.9	85.2	87.3	82.2
Otros países	5.6	7.4	11.3	14.6	19.5	27.5
Africa	18.2	23.0	27.7	36.0	57.2	71.5
Asia	53.5	110.4	191.1	248.8	317.5	369.7
Europa	729.8	922.0	1 095.8	1 227.6	1 274.9	1 270.0
Norteamérica	752.0	728.3	757.0	932.9	1 048.1	1 040.0
Oceanía	45.8	53.0	60.2	71.3	74.8	83.5
Países socialistas	295.0	517.1	710.1	933.5	1 213.7	1 314.6
<u>Total mundial</u>	<u>1 957.7</u>	<u>2 432.3</u>	<u>2 963.4</u>	<u>3 613.5</u>	<u>4 182.6</u>	<u>4 362.3</u>
K. Producción de níquel de mina						
(Miles de toneladas de contenido metálico)						
América Latina	11.1	18.3	24.3	35.5	60.4	66.7
Cuba	9.5	17.0	23.6	34.0	35.9	36.7
Brasil	-	-	0.6	1.5	3.5	5.4
República Dominicana	-	-	-	-	21.0	24.5
Otros países	1.6	1.3	0.1	-	-	0.2
Africa	1.8	2.8	4.1	11.6	31.3	49.1
Asia	0.2	0.3	1.1	5.6	17.3	41.1
Europa	0.2	0.8	2.7	7.8	18.9	19.5
Norteamérica	137.6	173.0	223.1	241.4	265.8	249.5
Oceanía	14.6	35.8	50.2	113.9	175.6	201.3
Países socialistas	40.1	54.7	84.3	107.1	125.1	145.3
<u>Total mundial</u>	<u>205.6</u>	<u>285.7</u>	<u>389.8</u>	<u>523.0</u>	<u>694.5</u>	<u>772.4</u>
L. Consumo de níquel						
(Miles de toneladas de contenido metálico)						
América Latina	0.4	0.6	1.3	2.0	6.4	11.1
Brasil	-	-	0.3	1.1	3.6	5.4
México	-	-	-	0.3	1.3	3.8
Otros países	0.4	0.6	1.0	0.6	1.5	2.0
Africa	-	0.3	0.9	3.7	4.7	5.1
Asia	1.8	9.7	25.6	65.6	102.4	114.1
Europa	41.3	66.2	97.9	145.2	172.3	184.8
Norteamérica	94.3	103.8	129.3	162.5	171.4	159.1
Oceanía	0.5	1.2	2.0	3.3	3.9	4.3
Países socialistas	40.2	57.9	104.4	119.7	149.4	181.1
<u>Total mundial</u>	<u>178.5</u>	<u>239.7</u>	<u>361.4</u>	<u>502.1</u>	<u>610.5</u>	<u>659.4</u>

Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Metal Statistics, varios números.

Cuadro 13 (continuación 4)

	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1977
M. Producción de zinc de mina						
(Miles de toneladas de contenido metálico)						
América Latina	416.7	446.9	499.7	614.7	794.6	916.4
Argentina	17.4	31.8	29.0	30.1	41.2	39.9
Bolivia	26.4	11.7	7.3	23.6	47.3	56.9
Brasil	-	-	-	4.8	26.0	48.5
Honduras	-	-	7.8	14.0	24.4	25.8
México	225.4	250.3	244.0	244.0	260.0	262.4
Perú	138.6	140.9	208.2	295.9	380.6	465.0
Otros países	8.9	12.2	3.4	2.2	15.1	18.0
Africa	204.2	261.9	264.6	252.0	253.5	247.6
Asia	108.7	167.7	236.5	338.1	414.0	480.9
Europa	395.8	504.0	502.5	581.0	651.6	759.5
Norteamérica	872.2	798.9	1 006.0	1 530.1	1 574.9	1 463.3
Oceanía	230.5	295.9	344.2	441.0	480.5	480.2
Países socialistas	435.0	706.5	914.5	1 250.7	1 610.4	1 790.9
<u>Total mundial</u>	<u>2 665.0</u>	<u>3 181.7</u>	<u>3 768.0</u>	<u>5 007.6</u>	<u>5 779.5</u>	<u>6 138.7</u>
N. Producción de zinc de fundición						
(Miles de toneladas)						
América Latina	76.4	95.2	124.9	171.2	227.8	318.7
Argentina	12.0	14.0	19.3	23.9	36.2	32.1
Brasil	-	-	-	3.9	22.6	45.1
México	54.7	55.8	57.2	79.4	104.2	175.8
Perú	9.5	25.3	48.3	64.0	64.8	65.7
Africa	40.2	80.7	98.5	119.3	180.2	186.2
Asia	84.0	151.0	293.0	611.5	818.4	832.7
Europa	674.0	826.5	917.1	1 130.5	1 427.8	1 524.1
Norteamérica	1 075.1	1 078.9	1 165.4	1 347.0	1 057.1	968.1
Oceanía	92.1	113.4	173.2	218.5	264.7	245.7
Países socialistas	402.6	636.8	888.6	1 188.6	1 619.9	1 812.3
<u>Total mundial</u>	<u>2 444.5</u>	<u>2 982.6</u>	<u>3 660.7</u>	<u>4 786.5</u>	<u>5 596.0</u>	<u>5 887.7</u>
O. Consumo de zinc						
(Miles de toneladas)						
América Latina	44.5	62.7	96.9	139.9	212.5	246.5
Argentina	14.9	18.7	21.2	27.8	38.7	35.2
Brasil	14.1	21.3	35.2	45.8	77.9	101.1
Colombia	-	-	2.7	4.8	8.4	9.3
México	11.4	17.4	27.4	41.3	54.1	61.6
Perú	-	-	0.5	3.9	9.7	9.8
Venezuela	-	-	1.5	6.4	9.4	13.5
Otros países	4.1	5.3	8.5	9.9	14.3	16.1
Africa	15.2	25.0	38.0	61.6	89.9	100.8
Asia	115.4	208.8	411.4	683.6	915.3	997.6
Europa	750.9	968.4	1 177.0	1 350.5	1 550.2	1 472.4
Norteamérica	911.9	885.9	1 090.9	1 299.4	1 297.5	1 153.1
Oceanía	59.0	80.0	95.9	110.0	120.0	98.6
Países socialistas	389.8	568.8	748.1	1 047.2	1 456.6	1 670.3
<u>Total mundial</u>	<u>2 286.8</u>	<u>2 799.5</u>	<u>3 658.2</u>	<u>4 692.2</u>	<u>5 642.0</u>	<u>5 739.2</u>

Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Metal Statistics, varios números.

Cuadro 13 (conclusión)

	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1978
P. Producción mundial de estaño primario a/						
(Miles de toneladas)						
América Latina	32.8	24.9	25.2	32.3	35.1	39.7
Argentina	0.2	0.2	0.7	0.8	0.6	0.4
Bolivia	31.9	23.6	22.7	28.7	30.5	31.6
Brasil	0.2	0.6	1.0	2.2	3.6	6.9
Otros países	0.5	0.5	0.8	0.6	0.4	0.7
Africa	25.0	22.6	20.1	21.0	17.0	13.0
Asia	109.5	89.5	94.7	113.8	119.3	120.1
Europa	3.7	2.8	2.4	2.7	4.3	4.4
Oceanía	1.8	2.2	3.2	6.9	10.5	10.9
Norteamérica	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
<u>Total mundial</u>	<u>173.1</u>	<u>142.3</u>	<u>145.9</u>	<u>177.0</u>	<u>186.5</u>	<u>188.5</u>
Q. Producción mundial de estaño de fundición a/b/						
(Miles de toneladas)						
América Latina	1.3	2.5	5.7	4.0	12.7	21.7
Argentina	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Bolivia	0.2	0.7	2.8	0.5	7.0	13.0
Brasil	0.8	1.2	1.8	2.4	4.6	7.7
México	0.2	0.5	1.0	1.0	1.0	0.9
Otros países	-	-	-	-	-	-
Africa	3.7	4.2	10.0	13.0	9.4	5.9
Asia	72.7	65.9	83.5	112.5	121.7	122.8
Europa	67.1	58.8	40.8	46.9	35.4	29.9
Norteamérica	28.7	9.9	6.7	6.5	7.5	7.3
Oceanía	1.8	2.1	2.9	4.5	6.9	5.7
<u>Total mundial</u>	<u>175.3</u>	<u>143.4</u>	<u>149.6</u>	<u>187.4</u>	<u>193.6</u>	<u>193.3</u>
R. Consumo mundial de estaño a/c/						
(Miles de toneladas)						
América Latina	4.5	5.1	6.1	7.1	8.1	10.4
Argentina	1.5	1.6	1.6	1.8	1.8	1.6
Brasil	1.7	1.7	2.0	2.4	3.2	5.4
México	0.6	1.0	1.2	1.5	1.6	1.6
Otros países	0.7	0.8	1.3	1.4	1.5	1.8
Africa	2.4	2.9	2.7	2.9	3.5	3.9
Asia	12.5	17.2	24.6	30.9	42.1	42.7
Europa	53.9	65.2	67.6	64.5	68.6	62.9
Norteamérica	59.1	56.8	62.8	66.5	59.9	56.6
Oceanía	2.8	3.5	4.8	4.8	4.6	4.1
<u>Total mundial</u>	<u>135.2</u>	<u>150.7</u>	<u>168.6</u>	<u>176.7</u>	<u>186.8</u>	<u>180.6</u>

Fuente: International Tin Council, Statistical Yearbook, varios números y Tin Statistics, varios números.

a/ Excluye los países socialistas.

b/ A partir de 1963, incluye explícitamente la producción de estaño metálico primario y secundario.

c/ Desde 1963, incluye explícitamente el consumo de estaño metálico primario y secundario.

Cuadro 14

AMERICA LATINA: CONSUMO Y PRODUCCION DE PRINCIPALES METALES NO FERROSOS, 1950-1977

	Consumo (miles de toneladas)		Tasa de crecimiento (porcentajes)	Producción primaria (miles de toneladas)		Tasa de crecimiento (porcentajes)
	1950	1977	1950-1977	1950	1977	1950-1977
Aluminio						
América Latina	21.9	477.3	12.1	-	359.5	...
Total mundial	1 586.3	18 203.4	9.4	1 506.9	14 220.8	8.7
Porcentaje América Latina/ total mundial	1.4	2.6		-	2.5	
Cobre						
América Latina	61.7	393.3	7.1	480.3	1 500.4	4.3
Total mundial	3 012.6	9 006.5	4.1	2 524.3	8 029.1	4.4
Porcentaje América Latina/ total mundial	2.0	4.4		19.0	18.7	
Estaño						
América Latina	4.0	10.4	3.6	32.7	37.9	0.5
Total mundial a/	149.1	177.5	0.6	169.1	185.0	0.3
Porcentaje América Latina/ total mundial	2.7	5.9		19.3	20.5	
Níquel						
América Latina	0.2	11.8	16.3	0.8	66.8	17.8
Total mundial	157.1	648.7	5.4	148.2	778.0	6.3
Porcentaje América Latina/ total mundial	0.1	1.8		0.5	8.6	
Plomo						
América Latina	76.0	223.4	4.1	365.7	468.7	0.9
Total mundial	1 873.3	4 449.4	3.2	1 679.4	3 589.9	2.8
Porcentaje América Latina/ total mundial	4.1	5.0		21.8	13.1	
Zinc						
América Latina	31.4	251.8	8.0	344.2	936.2	3.8
Total mundial	2 075.8	5 747.8	3.8	2 187.2	6 292.4	4.0
Porcentaje América Latina/ total mundial	1.5	4.4		15.7	14.9	

Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Metal Statistics, varios números; International Tin Council, Statistical Yearbook, Tin Statistics, Monthly Statistical Bulletin, varios números.

a/ No incluye los países socialistas.

EXPORTACIONES MINERAS DE ALGUNOS PAISES DE LA ALALC

(Miles de dólares)

Exportaciones desde	Argentina		Mi- ne- ras	Bolivia		Mi- ne- ras	Brasil		Mi- ne- ras	Colombia		Mi- ne- ras
	Mineras	Totales		Mineras	Totales		Mineras	Totales		Mineras	Totales	
Exportaciones hacia			Totales			Totales			Totales			Totales
<u>1961</u>												
Resto de ALALC	1 780.6	112 283.6	1.6	1 554.4	5 535.5	28.1	2 710.9	97 190.4	2.8	7.1	7 413.9	0.1
Resto del mundo	3 919.6	851 830.2	0.5	62 437.4	70 600.2	88.4	102 458.9	1 305 224.6	7.8	1 535.8	427 050.4	0.4
<u>Total</u>	5 700.2	964 113.8	0.6	63 991.8	76 135.7	84.1	105 169.8	1 402 415.0	7.5	1 542.9	434 464.3	0.4
ALALC/total (porcentaje)	31.2	11.65		2.4	7.3		2.6	6.9		0.5	1.71	
<u>1970</u>												
Resto de ALALC	15 104.9	365 769.0	4.1	5 563.4	22 061.8	25.2	61 730.3	302 958.9	20.4	676.0	82 098.3	0.8
Resto del mundo	21 321.2	1 407 405.0	1.5	192 375.4	207 111.2	92.9	322 065.2	2 436 007.9	13.2	8 480.7	653 558.8	1.3
<u>Total</u>	36 426.1	1 773 174.0	2.1	197 938.8	229 173.0	86.4	383 795.5	2 738 966.8	14.0	9 156.7	735 657.1	1.2
ALALC/total (porcentaje)	41.5	20.6		2.8	9.6		16.1	11.1		7.4	11.2	
<u>1978</u>												
Resto de ALALC	102 866.3	1 512 889.1	6.8	41 145.4 ^{a/}	218 182.5 ^{a/}	18.9	131 405.3	1 619 309.9	8.1	11 850.8	299 276.5	4.0
Resto del mundo	152 637.6	4 886 650.8	3.1	334 633.5 ^{a/}	429 653.6 ^{a/}	77.9	1 546 992.1	11 039 633.9	14.1	10 263.1	2 558 232.4	0.4
<u>Total</u>	255 503.9	6 399 539.9	4.0	375 778.9 ^{a/}	647 836.1 ^{a/}	58.0	1 678 397.4	12 658 943.8	13.3	22 113.9	2 857 508.9	0.8
ALALC/total (porcentaje)	40.3	23.6		10.9	33.7		7.8	12.8		53.6	10.5	

Fuente: ALALC, Estadísticas de comercio exterior, varios números.^{a/} 1974.

Cuadro 16

PROYECCION DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE MINERALES Y METALES AL AÑO 2000

(Miles de toneladas de contenido fino de metal)

Mineral	Región	Reservas probadas a 1978 a/	Producción de minerales b/	Producción de metales c/	Consumo de metales c/	Exportaciones netas		Total
						Minerales	metales	
Cobre	América Latina	189 445	9 970	7 720	2 425	2 250	5 295	7 545
	Africa - Asia	92 162	4 850	5 662	4 548	-812	1 114	302
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	179 205	9 431	8 567	12 334	864	-3 767	-2 903
	Países socialistas	51 202	2 695	4 997	7 639	-2 302	-2 642	-4 944
Hierro	América Latina	53 772 700	629 500	448 000	432 000	181 500	16 000	197 500
	Africa - Asia	44 810 583	524 600	586 000	482 000	-61 400	104 000	42 600
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	71 696 933	839 400	881 000	961 000	-41 600	-80 000	-121 600
	Países socialistas	53 772 700	629 500	708 000	748 000	-78 500	-40 000	-118 500
Zinc	América Latina	15 536	1 586	1 450	1 450	136	-	136
	Africa - Asia	24 167	2 468	2 723	4 299	-255	-1 576	-1 831
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	86 311	8 814	8 786	6 280	28	2 506	2 534
	Países socialistas	46 608	4 759	4 668	5 598	91	-930	-839
Bauxita	América Latina	6 026 500	44 018	32 749	6 363	11 269	26 386	37 655
	Africa - Asia	5 691 695	41 572	41 170	25 625	402	15 545	15 947
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	4 519 875	33 013	41 548	62 529	-8 535	-20 981	-29 516
	Países socialistas	502 208	3 668	6 804	27 754	-3 136	-20 950	-24 086
Niquel	América Latina	23 879	287	287	287	-	-	-
	Africa - Asia	77 148	928	510	462	418	48	466
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	73 478	884	1 106	853	-222	253	31
	Países socialistas	9 180	110	306	607	-196	-301	-497
Estaño	América Latina	1 587	61	61	23	-	38	38
	Africa - Asia	5 654	213	170	101	43	69	112
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	793	30	50	157	-20	-107	-127
	Países socialistas	-	-	23	23	-23	-	-23
Plomo	América Latina	11 484	781	760	537	21	223	244
	Africa - Asia	17 864	1 215	755	1 741	460	-986	-526
	Norteamérica, Europa occidental y Oceanía	86 768	5 900	4 486	3 860	1 414	626	2 040
	Países socialistas	11 484	780	2 675	2 538	-1 895	137	-1 758

a/ Cuadros 19 y 20 del texto.

b/ Cuadros 13 y 14 de este anexo y cuadro 21 del texto. Se proyecta en igual proporción a las reservas.

c/ Cuadro 13 de este anexo.

Cuadro 17

AMERICA LATINA: IMPORTACIONES TOTALES, DE MINERALES Y PRODUCTOS METALICOS^{a/b/c/}

(Millones de dólares fob)

CUCI Rev.1	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Total importaciones	18 420	20 245	23 276	31 516	55 431	58 995	62 678	70 224	77 580
Subtotal productos minerales y metálicos	8 780	9 374	10 892	13 967	21 724	25 396	25 245	28 673	32 919
28 Minerales metalíferos y chatarra	90	86	87	150	302	382	289	307	388
67 Hierro y acero	990	1 006	1 057	1 787	3 982	3 460	2 306	2 669	3 284
68 Metales no ferrosos	370	342	408	591	1 062	856	921	1 062	1 128
691-695 Otros productos manufacturados de metal	490	533	535	636	896	1 186	1 026	1 232	1 457
7 Maquinaria y equipo de transporte	6 840	7 407	8 805	10 803	15 482	19 512	20 703	23 403	26 662
Subtotal minerales y productos metálicos en porcentaje del total de las importaciones	47.7	46.3	46.8	44.3	39.2	43.0	40.3	40.6	42.4

Fuente: United Nations, Monthly Bulletin of Statistics, varios números. Special Tables, "World trade by commodity classes and regions", 1970: agosto de 1976, vol. XXX Nº 8; 1971-1972: mayo de 1977, vol. XXXI Nº 5; 1973: mayo de 1979, vol. XXXIII Nº 5; 1974-1978: mayo de 1980, vol. XXXIV Nº 5.

a/ Incluye el intracomercio en América Latina.

b/ Incluye islas y territorios caribeños, además de los Países miembros de la CEPAL.

c/ Cifras correspondientes a las exportaciones con destino a América Latina.