

## ESTUDIO

### CHILE Y CIPEC EN EL MERCADO MUNDIAL DEL COBRE: FRENAR LA PRODUCCIÓN O EXPANDIR EL CONSUMO\*

José Luis Mardones \*\*  
Isabel Marshall \*\*\*  
Enrique Silva\*\*\*\*

Desde los inicios de la explotación en gran escala del cobre, la industria estuvo dominada por un grupo reducido de compañías trasnacionales. Sin embargo, a partir de la Segunda Guerra Mundial surgieron nuevos actores claves, que deterioraron su poder. Los sistemas intergubernamentales de regulación propuestos no han prosperado y las empresas nacionalizadas no han logrado establecer regímenes alternativos de ordenamiento de la industria. Aunque la industria es hoy más competitiva, es también más inestable, con todos sus perjuicios. La inestabilidad se traduce en sobreinversión y consecuentes bajos precios por largo tiempo; en sustitución del cobre, y en fluctuaciones de los retornos. Se agrega hoy una ostensible declinación del crecimiento del consumo. En suma, la industria del cobre atraviesa por una crisis que se puede caracterizar como de falta de planificación y guía de largo plazo.

- \* Centro de Estudios Públicos, 11 de enero de 1984. Una versión anterior de este trabajo fue publicada por el CEP como Documento de Trabajo N° 15, enero, 1984.
- \*\* Subdirector de Estudios y Relaciones Internacionales de la Dirección Comercial de la Comisión Chilena del Cobre; Magister en Ingeniería Industrial, Universidad de Chile; Profesor de Macroeconomía, Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile.
- \*\*\* Economista del Departamento de Estudios de la Comisión Chilena del Cobre, Magister en Economía, Universidad Católica de Chile; Profesora de Introducción a la Economía, Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile.
- \*\*\*\* Jefe del Departamento de Estudios de la Comisión Chilena del Cobre; Ingeniero Comercial, Universidad de Chile; Master en Estadística-Matemática, Cienes; Profesor de Introducción a la Economía y de Economía de los Recursos Naturales, Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile.

En este estudio se analizan las alternativas para lograr un mayor ordenamiento y regulación del mercado. Se muestra que hoy en día Cipec no detenta poder suficiente para beneficiarse de medidas de tipo oligopólico. No está claro si en el futuro Cipec podrá proveer esquemas de regulación de la industria, pero en todo caso puede transformarse en un actor central de negociaciones más amplias encaminadas a ese fin. Se describen las posibilidades de acción por el lado de la oferta y principalmente de la demanda. Se concluye que la producción de cobre adicional del país, que provendría de explotaciones de alta rentabilidad, requiere para su colocación de una activa política de apertura y penetración de mercados, tanto geográficos como de nuevos usos.

Este artículo es un compendio, revisado, de estudios anteriores de los autores. Incluye también materiales y comentarios de varios profesionales de la Comisión Chilena del Cobre. En suma, puede considerarse una expresión del trabajo conjunto de la Subdirección de Estudios y Relaciones Internacionales, Dirección Comercial, de la Comisión Chilena del Cobre, pero no compromete la opinión de la institución.

Las referencias de los estudios y materiales aludidos aparecen en la bibliografía.

Desde la Segunda Guerra Mundial hasta la década de los 70, las empresas transnacionales (ETN) dominantes en la industria del cobre manejaron esquemas de relativa estabilización del mercado, disminuyendo la producción cuando caía la demanda. Además de no tener fuerza suficiente para imponer alzas duraderas en los precios, como podían hacerlo en la pre-guerra, la amenaza de sustitutos como el aluminio impulsó a las empresas a intentar mantener precios competitivos y más estables.

Entre fines de los años 60 y principios de los 70, tales empresas transnacionales fueron reemplazadas en parte importante por empresas estatales. En 1967 se creó el Consejo Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre (Cipec) que reúne a los principales productores del Tercer Mundo. Pero éstos no han logrado hasta hoy desempeñar el papel de reguladores del mercado que antes jugaron las ETN.

En este artículo se analizan las alternativas para lograr nuevamente un mayor ordenamiento y regulación del mercado y las acciones que en ese sentido pueden tomar Chile y Cipec.

Para ello se describe la estructura de la industria del cobre y su evolución, en el marco de tendencias recientes hacia la desconcentración en los mercados de metales. Se analizan brevemente los esquemas de manejo de mercado de las transnacionales, así como la emergencia de nuevos actores claves en la escena del comercio de las materias primas. Luego se comentan la crisis de esos esquemas de manejo y el fracaso de mecanismos alternativos de regulación de los mercados.

Posteriormente, se consideran las características de inestabili-

dad e incertidumbre del mercado del cobre y los problemas que generan para productores y consumidores.

Se analizan luego los requerimientos para aplicar exitosamente medidas de control de precios. En las condiciones existentes y previsibles del mercado, se concluye que no es conveniente intentar medidas de tipo oligopólico, sin perjuicio de evaluar continuamente posibles cambios en esas condiciones. De todas maneras, el ordenamiento del mercado es importante para Chile, y en el artículo se exploran distintas alternativas de acción.

Por último, a la luz de la tendencia a un menor ritmo de crecimiento que ha experimentado el consumo en las últimas décadas, se concluye que el principal desafío de mercado que tienen Chile y Cipepec es la expansión de la demanda por cobre, política que es descrita en sus rasgos fundamentales. Ella es complementaria a la estrategia de localizar la expansión productiva que el mercado demande en los yacimientos de mejor calidad.

## I La Crisis de la Regulación del Mercado

La industria del cobre inicia una escala de operaciones de gran tamaño hacia fines del siglo pasado, impulsada por el desarrollo de la industria eléctrica y de telecomunicaciones. En su historia moderna tanto el cobre, como en general las industrias mundiales de metales, han sido organizadas y reguladas por un grupo poco numeroso de ETN. Es así como hasta la Segunda Guerra Mundial, seis empresas daban cuenta de alrededor del 60% de la producción mundial del cobre.

El predominio de unas pocas empresas fue el resultado de una estrategia fuertemente expansiva de tales compañías en ese período, basada en un mejor acceso a los recursos minerales, a los volúmenes de capital necesarios para nuevas inversiones, y al dominio y monopolio de la tecnología de explotación de grandes yacimientos con bajas leyes de mineral.

A medida que la participación de estos productores dentro del mercado aumentaba, ellos pudieron fijar precios oligopólicos, que fueron sistemáticamente superiores al precio en el mercado libre, que a esa fecha tenía un tamaño reducido.

## La Desconcentración

La importancia de las ETN fue disminuyendo a partir de la Segunda Guerra Mundial, con la aparición de nuevos actores claves. La entrada de nuevos productores se hizo atractiva con la reducción de los costos de producción y con la consiguiente mayor rentabilidad de nuevos proyectos. Ello se debió a la difusión de los avances tecnológicos en la explotación de minerales de bajas leyes. Como consecuencia, la exploración se vio incentivada y se descubrieron depósitos que entonces se hacía económico explotar.

Empresas de Alemania y Japón, que no disponían de fuentes de abastecimiento independientes, estimularon el desarrollo de operaciones en países del Tercer Mundo, por medio de créditos ligados a contratos de venta de largo plazo. Con ello evitaban, por razones estratégicas y económicas, depender en exceso de las compañías establecidas.

A su vez, ciertas fundiciones, refinerías y semimanufactureras independientes de otros países, tales como Amax, Asarco y firmas belgas y británicas, siguieron una política similar en un afán por integrarse hacia la etapa de producción de mina para asegurar abastecimiento.

El gobierno de Estados Unidos subsidió durante los períodos de guerra la explotación de nuevas minas, lo que permitió la creación o ampliación de varias compañías, algunas de las cuales, como Asarco, invirtieron no sólo en Estados Unidos sino también en otros países.

Empresas que participaban en otros recursos comenzaron a invertir en proyectos cupríferos, como parte de estrategias de diversificación. Así, por ejemplo, Cities Service y Pennzoil, ambas empresas petroleras, adquirieron intereses en operaciones cupríferas en Estados Unidos en 1963 y 1968, respectivamente. En tiempos más recientes, Kennecott fue adquirida por la Standard Oil of Ohio. Un recuento de los intereses petroleros en el cobre puede verse en la Tabla 1.

- La desconcentración de la industria se vio acelerada por las nacionalizaciones de subsidiarias de las grandes compañías tradicionales y su posterior transformación en empresas estatales. Esto ocurrió hacia fines de la década de los sesenta y principios de la década de los setenta en varios países en desarrollo, como Chile, Zambia, Zaire y Perú. En la actualidad tres compañías estatales aparecen encabezando el listado de las mayores empresas, el que puede verse en la Tabla 2. Ellas son Codelco-Chile, Gecamines de Zaire y Zambia Consolidated Copper Mines.

En este período se asistió no sólo a un proceso de atomización de la producción de refinado, sino también a una desintegración vertical entre las empresas de extracción y de consumo, y a un incremento en el número de consumidores independientes. A ello contribuyeron factores como la estandarización y difusión de las tecnologías de semifabricación y fabricación de cobre, lo que disminuyó las barreras de entrada al rubro; la legislación antimonopólica en Estados Unidos, que impidió que las compañías tradicionales aplicaran precios preferenciales a sus clientes habituales; y las nacionalizaciones, que por motivos geográficos separaron las etapas de producción de materia prima de las fases de mayor elaboración.

### Estrategias Empresariales de Estabilización

Las tendencias antes descritas provocaron una pérdida gradual

**Tabla 1**  
**Compañías Petroleras con Intereses en el Cobre**

Compañía Petrolera	Compañía Subsidiaria	Año de Adquisición	Producción en 1982 (Miles de T.M.)
Cities Service (1)	Cities Service	1963	
Pennzoil	Duval (2)	1968	52,6
Texasgulf (3)	Kidd Creek		
Shell	Billiton (4)	1970	30,0
Socal	Amax (5)	1975	65,9
Arco	Anaconda (6)	1977	149,0
Louisiana Land & Expl.	Copper Range (7)	1977	20,5
Exxon (8)	Disputada	1977	42,3
	Granduc Mines Ltd. (9)	1978	6,0
Superior Oil	Falconbridge	1980	36,5
	Quebrada Blanca	1978	
Sohio (BP)	Kennecott	1981	259,2
S. O. of Indiana	Cyprus Bagdad (10)	1979	78,5
	Cyprus Johnson	1979	4,4
	Cyprus Pima	1979	9,2
Getty Oil	La Escondida (Chile)	1981	
	Casa Grande (11) (Arizona)	1978	

- 1 Cities Service vendió sus intereses en cobre a Newmont en 1983.
- 2 Varias de las operaciones de Duval están cerradas desde 1982.
- 3 Texasgulf fue comprada por Elf-Aquitaine en 1981. Vendió Kidd Creek (única operación en cobre) en 1982 a Canadian Development Corp.
- 4 Billiton adquirió el 11,5% de Cuajone en 1974, con derecho a recibir el 20% de su producción.
- 5 Amax es propietaria del 50% de Anamax, que operó la mina Twin Buttes. Hoy opera sólo en su sección óxidos, y procesa minerales de Palo Verde, 50% de Anamax. Standard Oil of California tiene el 20% de las acciones de Amax.
- 6 Las minas de Anaconda cerraron desde 1982, excepto una de ellas que cerró a mediados de 1983. Se mantuvo en producción en 1983 la mina Palo Verde, 50% de Anamax, la que a su vez es 50% de Anaconda y la Twin Buttes (ver nota 5).
- 7 Su única mina, White Pine, está cerrada desde octubre de 1982.
- 8 Exxon tiene además intereses en proyectos de cobre en Estados Unidos y Australia.
- 9 A través de su subsidiaria Imperial Oil.
- 10 A través de su subsidiaria Amoco Minerals. La producción anotada en Cyprus Pima corresponde a su participación en el 50% de la propiedad. En todo caso, Pima cerró en octubre de 1982.
- 11 Joint Venture con Hanna Mining, fue descubierta en 1976, es un proyecto.

Fuente: *Big Oil's Move into Mining*, Atlantis Inc. (1983); *Los Intereses Petroleros en el Cobre*, Staff de la Presidencia, Codelco (1979); *La Propiedad de la Industria Productora de Cobre del Mundo Occidental*, Departamentos de Análisis Estadístico y de Asuntos Internacionales, Comisión Chilena del Cobre (1981); e informes de prensa especializada.

Tabla 2  
Principales Productores de Cobre de Mina  
(Mundo Occidental)  
(Producción en Miles de T. M. de Cobre Fino, Datos de 1982)

Compañía Propietaria	Empresa	País	Producción
Codelco-Chile*	Codelco-Chile	Chile	1.032,9
ZCCM*	ZCCM	Zambia	574,5
Gecamines*	Gecamines	Zaire	466,4
Asare o Inc.	Southern Peru Copper Corp. (52,3%)	Perú	131,8
	Mount Isa Mines Ltd.	Australia	148,2
	Industrial Minera México (34%)	México	5,0
	Asare o Inc.	EE.UU.	108,5
	Total Asarco		393,5
Río Tinto Zinc Corp.	Bougainville Copper	P. N. G.	170,0
	Palabora Mining Co. Ltd. (39%)	Sudáfrica	48,3
	Lornex Mining Corp. Ltd.	Canadá	88,3
	Río Tinto Minera S. A.	España	44,2
	Cobar Mines	Australia	8,2
	Total Río Tinto		359,0
Newmont Mining	Magma Copper	EE.UU.	113,0
	Pinto Valley	EE.UU.	44,0
	Similkameen	Canadá	22,1
	Sherrit Gordon	Canadá	23,1
	Palabora (28,6%)	Sudáfrica	35,4
	O'okiep Copper	Sudáfrica	20,8
	Tsumeb (30%)	Namibia	13,0
	Southern Peru Copper (10,7%)	Perú	27,0
	Total Newmont		298,4
British Petroleum*	Kennecott (Sohio)	EE.UU.	259,2
Noranda/Placer Devpt.	Noranda Mines Ltd.	Canadá	145,1
	Marcopper Mining Corp.	Filipinas	36,7
	Gibraltar Mines Ltd.	Canadá	31,3
	Total Noranda		213,1
Phelps Dodge Corp.	Phelps Dodge Corp.	EE.UU.	136,2
	Southern Peru Copper (16,3%)	Perú	41,0
	Total Phelps Dodge		177,2

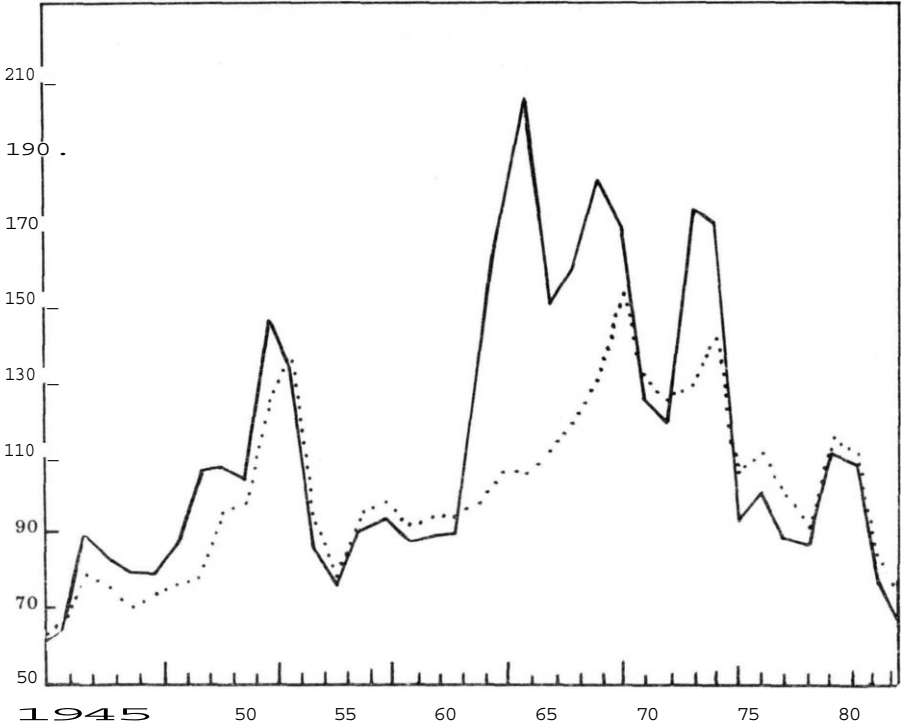
Compañía Propietaria	Empresa	País	Producción
Mexicana de Cobre*	La Caridad	México	166,0
Atlantic Richfield Co.	Anaconda Co.	EE.UU.	149,0
Atlas Cons. M. and D. Corp.	Atlas Consolidated	Filipinas	134,4
Anglo American Corp.	Hudson Bay M. and S. Co.	Canadá	55,0
	Inspiration Consolidated	EE.UU.	49,6
	Prieska	Sudáfrica	28,3
	Total Anglo American		132,9
Standard Oil of Indiana	Amoco Minerals	EE.UU.	101,3
R. T. B. Bor*	RTB Bor	Yugoslavia	90,0
Enami*	Enami	Chile	82,0
Amax	Amax	EE.UU.	65,9
	Tsurneb (30%)	Namibia	13,0
	Total Amax		78,9
Freeport Mc Moran Inc.	Freeport Indonesia	Indonesia	77,9
Canadian Dev. Corp.*	Kidd Creek Mines Ltd.	Canadá	67,4
Inco Ltd.	Inco Ltd.	Canadá	66,0
Empresas Sudamericanas Consolidadas S. A.	Mantos Blancos S. A.	Chile	57,3
Boliden	Boliden	Suecia	54,3
General Electric Co.	Utah Mines Ltd.	Canadá	53,9
Centromin*	Centromin	Perú	53,6
Penzzoil Co.	Duval Corp.	EE.UU.	52,6
Exxon Corp.	Disputada de Las Condes S. A.	Chile	42,3
	Granduc	Canadá	6,0
	Total Exxon		48,3
Superior Oil Co.	Falconbridge Ltd.	Canadá	36,5
Soc. Minera Pudahuel	Lo Aguirre	Chile	15,3
	La Cascada	Chile	21,0
	Total Pudahuel		36,3
Nacional Financiera S.A.*	Cía. Minera de Cananea	México	35,9
Outokumpu Oy*	Outokumpu Oy	Finlandia	34,8
Minero Perú*	Minero Perú	Perú	33,5

\* Estatal

Fuente: *Producción de Cobre de Mina del Mundo Occidental - Principales Empresas*, Departamento de Estudios, Comisión Chilena del Cobre, 1983; *Processing and Marketing of Copper: Areas For International Cooperation*, Unctad, TD/C.1/PSC/30, 1982 y estimaciones propias.

Nota: Se asignó toda la producción al principal accionista si controla más del 50% o si no hay otros accionistas importantes.  
Si el principal accionista tiene menos del 50% y no controla, se asignó la producción según el porcentaje de propiedad.  
Nótese que en el año 1982 varias minas han estado cerradas, principalmente en EE.UU. y Canadá.

Gráfico N° 1  
Precio Real del Cobre  
(Centavos de dólar de 1982 por libra)



— Precio B. M. L.  
..... Precio Prod. EE. UU.



del poder oligopólico de las compañías cupreras tradicionales entre fines de la Segunda Guerra Mundial y la década del setenta. Esto obligó a las compañías a adoptar una estrategia de precios más conservadora. Dejó de ser posible el sostener un precio oligopólico superior al del mercado libre, por el peligro de enfrentar un mayor desplazamiento de la industria. En cambio, el poder que las compañías aún mantenían se encaminó hacia la sustentación de un precio de productores con un carácter más estable que el de la Bolsa.

En efecto, desde 1947 en adelante el precio de productores norteamericanos fue menor que la cotización de la Bolsa durante períodos de auge o de mejoramiento relativo del mercado; en cambio, fue mayor cuando el precio de la Bolsa experimentó caídas notorias.

Para obtener precios más estables, las ETN usaban como primer elemento amortiguador la variación de los inventarios en su poder. Además, si era necesario, alteraban con rapidez la producción de mina. En épocas de escasez, si la producción era insuficiente aun operando los yacimientos a plena capacidad, se racionaba el cobre entre los usuarios sin recurrir a alzas desorbitadas de precios. Estaban en los primeros lugares de preferencia las subsidiarias de las mismas empresas productoras, los gobiernos de los países base y los clientes que se hubieran mostrado más fieles en épocas de dificultades.

De esta forma, el desarrollo de la industria no estaba librado a las señales de precios del mercado, las que eran cambiantes e imperfectas. Se planificaba con una perspectiva de largo plazo, al interior de las corporaciones dominantes, considerando las disponibilidades de reservas, de tecnologías y de sustitutos.

Sin embargo, a medida que avanzó el proceso de desconcentración de la industria se hizo cada vez más difícil la imposición de un precio distinto al del mercado libre, en especial en los períodos recesivos. Finalmente, en 1978 los productores norteamericanos se vieron obligados a abandonar su sistema tradicional de precio, debido a que se estaba produciendo una gran sustitución de consumo de cobre doméstico por importaciones.

Pero, además, desde la Segunda Guerra Mundial había comenzado un notorio proceso de penetración de aluminio en áreas de usos tradicionales del cobre. Las compañías adoptaron una política de precios bajos, para defender su mercado y retardar la sustitución. Posteriormente, comenzaron a diversificar sus inversiones hacia la industria del aluminio, proceso que fue especialmente intensivo desde fines de la década de los cincuenta hasta fines de la de los sesenta. A modo de ejemplo, puede mencionarse que entre 1949 y 1959 Kennecott adquirió participación progresiva en la Kaiser Aluminum and Chemical Corporation, mientras que a mediados de la década de los cincuenta Anaconda se diversificó hacia el aluminio con su Anaconda Aluminum Company y en la década del sesenta realizó inversiones de bauxita en Jamaica.

A pesar de la desintegración vertical y de la pérdida de poder oligopólico dentro de la industria, los productores tradicionales buscaron mantener cierta estabilidad del mercado y su posición dentro de éste a través de la creación de lazos informales con sus clientes. Ellos se dieron mediante fórmulas como la firma de contratos de abastecimiento de largo plazo, de contratos anuales con cláusulas de renovabilidad, de acuerdos de financiamiento de proyectos y otros.

De la Carta de La Habana al Programa de Unctad

La Segunda Guerra Mundial intensificó el problema del abastecimiento de materias primas. A su término, Estados Unidos y el Reino Unido, a través de la Carta del Atlántico, intentaron asegurar un acceso libre y no discriminatorio al abastecimiento de materias primas. En la Carta de La Habana, que creaba la Organización Internacional del Comercio, se establecían disposiciones sobre la regulación del comercio internacional de productos básicos. La Carta no fue ratificada, con lo cual la regulación del comercio se dejó nuevamente en manos de las compañías transnacionales, cuyo poder de manejo se fue debilitando, en forma más pronunciada en algunos metales como el cobre, y en forma más atenuada en otros, como el aluminio y el níquel.

Con posterioridad, fueron los países del Tercer Mundo los que replantearon el problema de la regulación del comercio de los productos básicos. Recordemos que la Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo (Unctad) nació como consecuencia de que en 1961 el Tercer Mundo logró que la Asamblea General de las Naciones Unidas convocara a una conferencia especial para examinar los problemas del comercio, en particular los relativos a los productos básicos, la que tuvo lugar en 1964.

En el intertanto, el sistema económico creado en Bretton Woods había funcionado de tal forma que los países desarrollados habían crecido sostenidamente a tasas altas. El orden mundial se basaba en que el crecimiento de los desarrollados sería transmitido a los países en desarrollo a través del comercio, de la transferencia de tecnología y de la ayuda para el desarrollo. Sin embargo, a raíz de la crisis petrolera de 1973, el ritmo de crecimiento de los países industrializados cayó drásticamente y no ha recuperado sus niveles anteriores. El embargo petrolero de 1973 dictado por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (Opep) marcó un hito crucial en las relaciones económicas internacionales y el inicio de una nueva fase.

La demostración de poder de la Opep tuvo dos efectos importantes: el temor de los países industrializados de que adoptaran acciones similares en otros productos básicos, particularmente en las materias primas industriales, y la esperanza en los países en desarrollo productores de otras materias primas, de que podrían emular a Opep y así modificar su posición.

En septiembre de 1974 en la sexta sesión de la Asamblea Gene-

ral de las Naciones Unidas, los países en desarrollo propiciaron el cambio drástico del sistema económico internacional. En esta Asamblea se adoptaron dos resoluciones relativas a la creación de un Nuevo Orden Económico Internacional. El espíritu de confrontación condujo a una prueba de fuerzas; los industrializados crearon la Asociación Internacional de Energía, excluyendo a los países en desarrollo importadores de petróleo, y el Tercer Mundo convocó a una Conferencia de Materias Primas, en Dakar en febrero de 1975, sin invitar a los países desarrollados productores de materias primas. Posteriormente, el Presidente de Francia hizo un llamado para convocar a una Conferencia Internacional sobre Cooperación Económica, la que se reunió por primera vez en diciembre de 1975, iniciando el diálogo Norte-Sur.

El mayor poder de negociación del Tercer Mundo se derivó de la alianza con la Opep, en virtud de la cual la Opep se opuso a discutir en las reuniones Norte-Sur solamente el problema de la energía, e incluyó la cooperación internacional en favor del desarrollo, el comercio de las materias primas y la reforma del sistema monetario internacional.

Las reuniones de la Conferencia Norte-Sur duraron aproximadamente dos años y a la postre fracasaron. Las reformas al sistema económico se han continuado discutiendo en los foros específicos, como el FMI y el GATT, en los cuales el poder de negociación del Tercer Mundo es menor.

En el ámbito de los productos básicos, los países en desarrollo obtuvieron la aprobación del Programa Integrado para Productos Básicos en la IV Unctad, celebrada en Nairobi en 1976. Lo que explica su aprobación por consenso fue el temor de que si no se avanzaba en este campo, podía fracasar la continuación de la Conferencia Norte-Sur, en la cual los países industrializados buscaban una solución a sus problemas de energía.

Después de años de negociaciones en varios productos básicos, el Programa Integrado no obtuvo ningún resultado positivo y el interés por continuarlo se ha perdido. Nos encontramos hoy en una situación en que los esquemas de manejo propios de las empresas transnacionales están en decadencia, y los sistemas alternativos, ideados en la Carta de La Habana y replanteados en el Programa Integrado para los Productos Básicos, no han logrado imponerse.

### Una Crisis de Liderato

Por otra parte, las empresas estatales no han podido establecer regímenes alternativos que permitan un manejo que regule y ordene el mercado. Es así como en el caso del cobre, las empresas estatales aprovecharon los períodos de auge del mercado e intentaron ejercer poder monopólico durante sus fases recesivas, sin tener el poder necesario para lograrlo.

En 1966 Chile y otros productores fuera de Estados Unidos

abandonaron el esquema de precio de productores norteamericanos por cuanto los gobiernos deseaban aprovechar, por medio de la mayor recaudación de impuestos resultante, las altas cotizaciones que se registraban en la Bolsa de Metales de Londres. Durante la recesión de 1975, Chile participó junto con el resto de Cipec en un intento fallido de elevar el precio del mercado a través de cortes de producción. Más recientemente este organismo ha estado discutiendo nuevamente alternativas para elevar el precio. Tal actitud, que los consumidores pueden haber considerado como muy desfavorable, fomentó que estos últimos incentivaran la búsqueda y desarrollo de fuentes alternativas de abastecimiento. Con ello, el proceso de desconcentración del mercado tendió a aumentar y la participación relativa tanto de los productores tradicionales como de los países fundadores de Cipec se vio disminuida.

No está claro si en el futuro los países en desarrollo podrán convertirse en los nuevos oligopolistas, que reemplacen a los antiguos en los mercados internacionales de materias primas, y que provean esquemas de planificación de esas industrias que hoy en día están ausentes o debilitados.

## II Inestabilidad e Incertidumbre del Mercado

Chile se encuentra hoy enfrentado a un mercado crecientemente competitivo y atomizado, pero también más inestable e incierto que aquel que existió en el pasado.

La inestabilidad del mercado del cobre se deriva, por una parte, de la inestabilidad del consumo del metal. El consumo de cobre refinado depende principalmente de la actividad económica mundial, especialmente de la de los países desarrollados. Por lo tanto, los cambios cíclicos que experimenta la actividad económica en esos países inducen variaciones del mismo tipo en el consumo de cobre. Tales variaciones se ven amplificadas por los cambios de la demanda por stocks de los consumidores. En efecto, al aumentar el consumo, tanto el stock intermedio como la demanda especulativa de estos agentes se ven incrementados.

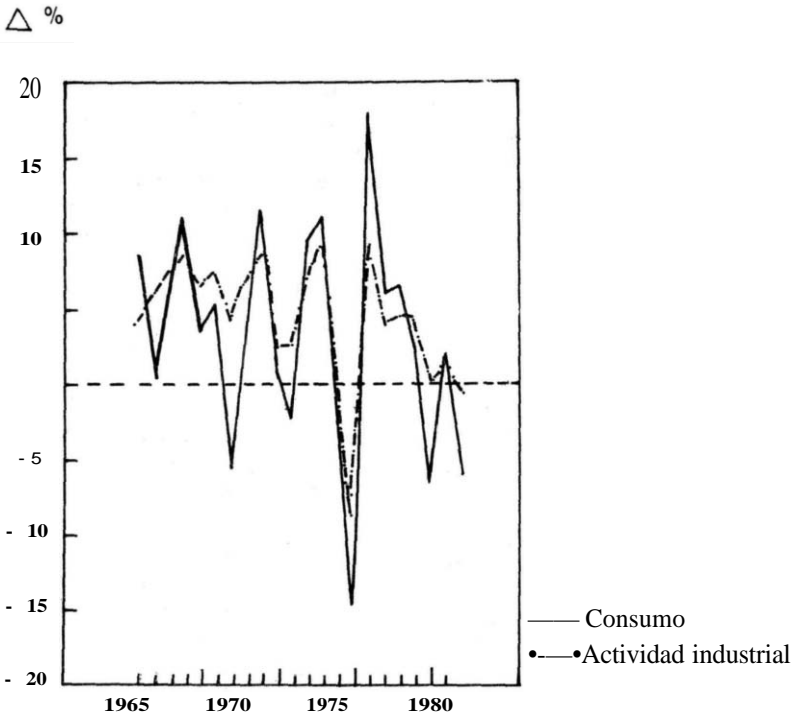
### Rigidez de la Producción

La inestabilidad del mercado también se explica por las rigideces que presenta la producción. En primer lugar, la inversión reacciona con muchos rezagos ante incrementos de la demanda, debido a la complejidad técnica involucrada en la exploración, prospección y construcción de un proyecto. Muchas veces tal inversión se materializa cuando la demanda ha vuelto a caer en una fase recesiva. Pero una vez avanzado el proceso de inversión, la magnitud del capital involucrado hace difícil revertir la decisión de entrada en producción.

Por otra parte, la capacidad que se encuentra en operación es también inelástica a precio en el corto y mediano plazos. Ello se de-

Gráfico N° 2

Consumo de Cobre Refinado  
y Actividad Industrial en Países Desarrollados  
(Variación porcentual anual)



be a la alta proporción que representan los costos fijos en los costos totales de producción. De tal forma que niveles relativamente bajos del precio, inferiores por cierto a los necesarios para cubrir los costos totales, serán suficientes para aconsejar la conveniencia de seguir produciendo, en la medida que cubran los costos medios variables.

Además, como hay costos asociados al cierre, esa situación debe percibirse como duradera, lo que contribuye a demorar la reacción de los productores. Incluso si se producen pérdidas operacionales, si éstas se prevén de muy corto plazo, o si son menores que el costo de mantención y reapertura de una faena cerrada, no se tomará la decisión de dejar de producir.

En los últimos años la inflexibilidad de la producción se ha visto afectada por la magnitud de los costos financieros involucrados en los proyectos. En efecto, en la medida que una mayor parte de la inversión se ha financiado con préstamos, en vez de capital propio, los bancos han tendido a ejercer presión en cuanto a mantener la operación en la esperanza de lograr una recuperación de sus créditos en el futuro.

Algunos países productores de cobre tienen fuertes restricciones de divisas, de modo que el precio de mercado de la misma y el social presentan discrepancias apreciables. En la medida que el precio del cobre baja, el costo social de la divisa aumenta aún más. En estos casos la decisión de producir debe basarse en una evaluación social y no privada de los beneficios del proyecto, la que puede indicar la conveniencia de seguir produciendo a pesar de las pérdidas operativas privadas.

El aumento en los precios de subproductos y coproductos tiene también a hacer que la producción sea menos sensible al precio del cobre. Algunas minas han llegado, por ejemplo, a tener costos negativos, si a los costos totales se descuenta el ingreso por subproductos. A una mina así le convendría producir aunque regalara el cobre. Otra vez, la racionalidad económica indica la conveniencia de producir.

### Burbujas de Precio

La inestabilidad y falta de información sobre precios futuros genera incertidumbre. Teóricamente, se podría concebir como solución a este problema la generación de mercados futuros a cualquier plazo, que actuaran como estabilizadores del precio y que permitieran tener predictores razonables sobre los precios futuros. De este modo se facilitarían las decisiones que deben tomar los agentes productores y consumidores. Sin embargo, la incertidumbre existente impide que tales mercados se desarrollen a plazos mayores.

En muchas coyunturas el precio del cobre ha tendido a moverse más en función de factores especulativos y externos al mercado, que en función de la evolución de la producción y el consumo. Esto se debe en parte a que los mercados de metales se han integrado a los mercados financieros como instrumentos de inversión adicionales. También puede deberse a lo que se ha dado en llamar "burbujas de precio". En el caso en que las variaciones en el precio tienen poco efecto en la producción y en el consumo, y ese efecto es lento e incierto, entonces el precio puede permanecer por períodos relativamente largos en niveles muy alejados de aquel que equilibra la producción y el consumo. Como la respuesta de la producción y el consumo a las variaciones en el precio se presenta en forma lenta y con oportunidad incierta, los agentes del mercado no esperan que exista mayor repercusión, y por lo tanto no adelantan esa reacción futura sobre el precio de hoy.

En estas condiciones, los mecanismos que equilibran el mercado actúan con mucha demora y, en el intertanto, expectativas de cualquier origen tienen un efecto desmesurado sobre el precio. Estas expectativas a su vez tienden a autoconfirmarse en la medida que algunos agentes creen en ellas, retroalimentándose justamente al verse confirmadas.

Si bien el cobre no es un ejemplo extremo de este tipo de mer-

cado, como lo es el del oro, estas características se dan en el corto plazo y han acentuado la inestabilidad de sus cotizaciones.

### Beneficios de la Estabilidad de Precios

Claramente sería conveniente poder ordenar la industria del cobre. Un mercado más estable y con menos incertidumbre favorecería un desarrollo más equilibrado de la industria. En efecto, con una mayor estabilidad del precio, los consumidores dejarían de enfrentar el riesgo de alzas repentinas y pronunciadas en la cotización. Ello desincentivaría la sustitución del cobre por otros materiales a la vez que sería un factor positivo para la penetración de nuevos mercados para el metal.

Por el lado de la producción, una mayor estabilidad y certidumbre del precio contribuiría a evitar los ciclos de sobreinversión de la industria, los que se traducen en caídas importantes de la cotización por períodos prolongados y significan pérdidas para los inversionistas.

Desde la perspectiva nacional, la estabilización del mercado tendría el beneficio adicional derivado de una menor variabilidad en los retornos de exportaciones del país, lo que a su vez significaría una disminución en los costos de ajuste y una mayor estabilidad en las principales variables de la economía interna.

### Perspectiva de Precios Bajos

La urgencia que tiene el ordenamiento de la industria para los productores se ve incrementada por las perspectivas pesimistas que se prevén para el mercado en la próxima década. En efecto, el mercado vive desde hace algunos años una situación de sobreoferta estructural, debido a la fuerte caída que se ha producido en el ritmo de crecimiento del consumo y a la materialización de numerosas inversiones que se realizaron en la segunda mitad de la década de los sesenta y a comienzos de la década de los setenta. Aunque las inversiones en los últimos años han sido escasas, la demanda tardará un período relativamente prolongado en reabsorber la sobrecapacidad existente. Esto porque se espera una tasa de crecimiento muy baja del consumo en los próximos años, especialmente como consecuencia del bajo nivel de crecimiento previsto para las economías desarrolladas.

El nivel deprimido de los precios y del mercado ha significado además que numerosos productores de la industria han debido tomar medidas importantes para reducir sus costos de modo de poder seguir operando. Tales reducciones, que se espera sigan en el futuro, se han realizado fundamentalmente a través de innovaciones tecnológicas; racionalización de la producción; e inversiones en proyectos altamente rentables como expansiones de operaciones existen-

tes, yacimientos pequeños de alta ley o polimetálicos y tratamiento de rípios, todos los cuales involucran bajos costos de producción.

Este cambio estructural de la industria, que podría implicar un precio de largo plazo menor al histórico, debe estar presente al pensar en las posibilidades de ordenamiento del mercado para el futuro.

Queda pues por analizar el papel que les podría caber en la actualidad a los principales productores-exportadores de cobre en el mundo, y en particular a Cipec como organización representativa de tales productores, en cuanto a la regulación y ordenamiento de la industria.

En los últimos años se han planteado diversas alternativas de acción en el mercado. A continuación se analizan la factibilidad y conveniencia de algunas de estas medidas.

### III Cipec y el Control del Mercado

El 64% de las exportaciones netas de cobre en el mundo occidental proviene de países miembros del Cipec. Con tal preeminencia en el comercio internacional, podría pensarse que existe la potencialidad para manejar el precio del metal.

#### Participación de Cipec en el Mercado

Pero ese concepto de participación en el mercado tiene relevancia sólo en plazos muy cortos. De partida, podríamos agregar otras cifras. La participación de Cipec en la producción de mina del mundo occidental fue de 53% en 1983. Si consideramos además el efecto de la chatarra, debemos tomar la producción de mina (descontadas pérdidas de transformación a refinado) como porcentaje de la producción de cobre refinado total, es decir, sumado el primario —que proviene de mina— y el secundario —que proviene de chatarra—; así llegamos a una participación de 43% en 1983. Y si tomamos sólo a los cuatro países fundadores —Chile, Perú, Zambia y Zaire—, los que tienen un mayor control sobre producciones, se obtiene la cifra de 34% para 1983. Por último, la participación en el total mundial incluyendo ahora el área socialista, fue de 26% en 1983.

Señalamos que la participación en el comercio es relevante sólo en plazos cortos. La participación que importa es en términos de producción. Parece conveniente detallar el argumento.

Supongamos que Cipec reduce su producción y hace subir el precio internacional del cobre. Ante esa alza de precio, los productores de otras áreas geográficas que antes abastecían los mercados locales de sus propios países, se verían incentivados a producir más y por ende a exportar parte de su producción. Ello implicará una mayor oferta en el mercado internacional, lo que amortigua el alza inicial de precios. Los flujos de comercio internacional se verán modificados, siendo ocupado parcial o totalmente el espacio que deja Cipec por productores de otros países. Este proceso ocurrirá en pla-



zos relativamente breves, siempre que no existan barreras importantes al comercio. En conclusión, existe sustitución entre el cobre que no cruza fronteras y aquél que sí lo hace, por lo cual la variable relevante a considerar es la participación en la producción mundial y no en el comercio internacional. Claro es que esta conclusión puede alterarse si se crean barreras económicas en las fronteras nacionales. Es lo que han intentado repetidas veces algunos productores de Estados Unidos, con el fin de aislarse y poder imponer un precio interno mayor al precio internacional.

La participación de Cipec en el mercado fue disminuyendo hasta 1981 por la entrada de nuevos productores. Posteriormente se ha registrado cierta alza en tal participación por el aumento de producción en Chile y los cortes de producción en otros países, en especial en Estados Unidos y Canadá. (Ver Tabla 3.)

Tabla 3

## Participación de Cipec en la Producción\*

	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>
En Mundo Occidental %	34,5	33,5	33,9	32,6	35,3	34,1
En Total Mundial %	25,8	25,1	25,5	24,8	26,4	25,7

\* Producción de mina de los cuatro países fundadores, medida como porcentaje de la producción de refinado primario y secundario. En la producción de mina se han deducido las pérdidas metalúrgicas de fundición y refinación.

Fuente: World Bureau of Metal Statistics y cálculos propios.

## Respuesta de Producción y Consumo

Una evaluación de la potencialidad que un conjunto de productores puede tener para manejar el mercado requiere considerar varios elementos. Uno de ellos es la participación que tienen en la producción, asunto que ya hemos analizado. Otro factor es el grado de respuesta de la producción y del consumo ante un aumento del precio. Esto último tiene que ver con la disponibilidad de otras fuentes de oferta del metal y con alternativas de otros materiales para satisfacer su demanda.

Las respuestas de la producción y del consumo pueden simularse mediante mediciones de las respuestas en el pasado, es decir, de sus elasticidades estimadas. Esas respuestas presentan discontinuidades y rezagos variables, y la demanda por stocks, que también influye en la determinación del precio en el corto y mediano plazo,

está condicionada por las expectativas. Por ello, las mediciones de elasticidades medias no son representaciones muy aproximadas a la realidad. Aún así, proveen un marco general de análisis que resulta útil para obtener conclusiones globales. Las discontinuidades señaladas pueden eventualmente dar margen para beneficiarse de acciones de intervención, como plantearemos más adelante.

Hemos supuesto elasticidades del consumo de cobre y de producción de cobre del resto del mundo, con valores absolutos entre 0,1 y 0,2, los que están en el rango inferior de los calculados económicamente por diversos autores, lo que debería beneficiar la alternativa de mayor poder de manejo. (Ver Tabla 4.)

Tabla 4

Rango de Elasticidades de Producción y Consumo  
(Estimadas económicamente por distintas fuentes)

	Mínimo		Máximo	
	Corto Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo
Producción de Mina	0,07	0,40	0,54	3,30
Consumo de Cobre	0,09	0,19	0,47	0,92

Fuente: Lonoff, Marc. "Panorama económico del mercado mundial del cobre y cómputo de la elasticidad de demanda que enfrentan Chile y Perú". *Integración Latinoamericana*, 6 (24): 14-26, diciembre 1981.

Al llevar a cabo una política de manejo del mercado, la cantidad ofrecida y el precio de venta son dos variables que se determinan mutuamente. Un productor, o conjunto de productores, debe estar dispuesto a alterar su oferta, de modo de situarla en un nivel compatible con el precio deseado, si quiere imponer un nivel de precios distinto al de mercado. Alternativamente, si varía su oferta debe estar preparado a aceptar un cambio en el precio.

Para que una política de cortes de producción, cortes de exportaciones o de precio mínimo implique un aumento en los ingresos de los productores, es necesario que el incremento en el precio sea más que proporcional a la disminución en las ventas. Que ello suceda depende de varios factores. Hemos analizado la participación en el mercado, y la sensibilidad de la producción y del consumo.

El indicador que considera todos los elementos en juego es la

Tabla 5

## Elasticidad de Demanda Enfrentada por Cipec\*

	Elasticidad de Demanda del Mercado del Cobre y de Oferta de Cobre del Resto del Mundo			
	-0,1 y 0,1	-0,15 y 0,15	0,2 y 0,2	
Elasticidad de la	-1.0	1,08	1,33	1,59
demanda por	-1,6	1,43	1,68	1,93
stocks de				
cobre	-2,3	1,83	2,08	2,34

\* Los cuatro mayores productores: Chile, Perú, Zaire y Zambia.

Fuente: Silva, Marshall, Mardones (1982).

elasticidad de la demanda enfrentada por Cipec. Se ha estimado que ese indicador sería en general superior a la unidad. (Ver Tabla 5.)<sup>1</sup>

De esos valores se concluye que cualquier intento de manejo oligopólico por parte de estos productores requerirá una reducción en la oferta más que proporcional al aumento deseado del precio, por lo cual los ingresos se verían disminuidos. Esta reducción en la oferta debe entenderse con respecto a los niveles actuales de producción, o alternativamente como un ritmo de expansión menor al

1 Se puede estimar la elasticidad de la demanda enfrentada por Cipec mediante la siguiente ecuación:

$$E = \frac{1}{K} [ (1-K) e_r \cdot (1+a-b) e_d \cdot s \cdot e_s ]$$

donde:

E = elasticidad de demanda por cobre enfrentada por los cuatro países;

K = participación de los cuatro países dentro de la producción total;

$e_r$  = elasticidad precio de la oferta de cobre del resto del mundo;

$e_d$  = elasticidad precio de la demanda total de cobre;

$e_s$  = elasticidad de la demanda por stocks de cobre;

a = importaciones netas de cobre desde el área socialista, como porcentaje de la producción total;

b = variación de los stocks totales de cobre como porcentaje de la producción total; y

s = stocks totales como porcentaje de la producción total.

óptimo, definido éste según las rentabilidades intertemporales y sociales de los proyectos.

En el largo plazo los resultados son aún más negativos. En efecto, tanto la demanda por cobre como la oferta del resto de la industria tienen mayores posibilidades de reaccionar ante alzas del precio que en el corto plazo.

### Condición para Aumentar las Utilidades

Hasta aquí hemos analizado las condiciones para aumentar los ingresos de ventas mediante reducciones de producción. Pero no hemos considerado aún el posible ahorro de costos. Ese ahorro depende de los costos marginales de los productores,<sup>2</sup> los cuales son muy heterogéneos entre ellos. La reducción en la producción implica una disminución en los costos variables, y el efecto final sobre las utilidades depende de si dicha disminución es mayor o menor que la caída del ingreso de ventas. En el caso de minas de muy bajos costos, la reducción de la parte variable de los costos sería relativamente pequeña en comparación con los menores ingresos asociados a los cortes de producción.

Por otra parte, en países con fuertes restricciones de divisas, como algunos de los productores de Cipepec, éstas deben ser valoradas de acuerdo a su precio social. Un análisis costo-beneficio de una política que disminuye los ingresos en moneda extranjera arrojaría resultados distintos y menos convenientes si se considera el precio social de la divisa, el que a veces es superior al valor de mercado o al fijado.

### Poder Oligopólico en un Mercado Deprimido

En períodos de mercado deprimido, con altos volúmenes de inventarios y con importante capacidad de producción potencial, el

- 2 Desde la perspectiva de las utilidades, para que un manejo de la oferta sea beneficioso se debe cumplir la siguiente condición:

$$E > \frac{P}{P - C_{MG}}$$

donde:

- E = elasticidad de demanda enfrentada;  
 P = precio real inicial del cobre; y  
 C<sub>MG</sub> = costo marginal de producción

poder monopolístico es aún más tenue. Ello se debe a que hay más alternativas de reemplazo de aquella producción que se reduce.<sup>3</sup>

En síntesis, dentro de la actual estructura del mercado, un intento oligopólico implicaría una pérdida de ingresos para los productores de Cipec y una disminución de su participación en el mercado. Además, al elevar el precio se produciría un alivio para productores de altos costos que han estado anunciando cierres temporales de producción. Por esta vía se desaceleraría el proceso de ajuste del mercado que se ha estado dando como respuesta al bajo nivel del precio. Desde la perspectiva de Cipec, resulta conveniente que sean los productores de mayores costos quienes reduzcan su oferta en el mercado. El impedir que se produzca este ajuste tendería a crear una sobreproducción importante de cobre, lo cual limitaría posteriormente alzas de su precio.

### El Caso del Petróleo

El éxito de la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (Opep) en hacer subir sustancialmente el precio de su riqueza básica hace imprescindible analizar sumariamente las causas que lo hicieron posible.

El grupo de países de Opep contó con las características necesarias, y en particular con las condiciones económicas, para el éxito de un cartel. La demanda de petróleo era muy poco elástica con respecto al precio, especialmente en el corto plazo. De la misma forma, la elasticidad de la oferta del resto del mundo con respecto al precio era muy baja en el corto plazo. La participación de la producción proveniente de los países de Opep representaba en 1973 el 55% del mercado total. Compárese esa cifra con el 26% de Cipec anotado más arriba. Con respecto a la producción del mundo occidental, los miembros de Opep representaban el 65% en 1973. Cipec representó el 34% en 1983.

Esto significa que existían pocas fuentes alternativas de petróleo o de otros abastecimientos de energía, y que demorarían mucho tiempo en responder a los cambios de precio. Además, las estructuras consumidoras de energía no podían disminuir o reemplazar con agilidad al petróleo.

Esta industria contó además con un gran productor —Arabia Saudita— dispuesto a absorber los excedentes de producción por

3 En términos de la expresión indicada en la nota 1, la elasticidad de la demanda enfrentada es aún más alta, ya que en esas condiciones la magnitud de los stocks como porcentaje de la producción (variable  $s$ ) es más alta; la elasticidad precio de la oferta de cobre del resto del mundo (variable  $e_r$ ) es más alta que su valor medio, por la acumulación de capacidad potencial de producción; y además, se ha comprobado que la elasticidad precio de la demanda por stocks de cobre (variable  $e_s$ ) es más alta que su valor medio.

Tabla 6

Producción de la Opep  
(Como proporción del consumo de petróleo del Mundo Occidental)

Año	%
1976	65,2
1977	63,4
1978	58,5
1979	56,9
1980	54,3
1981	47,6
1982	40,4

Fuente: U. S. News & World Report, febrero 7, 1983.

medio de reducciones de la suya propia, con el fin de mantener un cierto nivel de precios, aun por sí sólo, ya que le resultaba conveniente.

A un plazo mayor, claro está, la estructura industrial se ha adecuando para disminuir la intensidad de uso de energía, y se han explorado nuevas fuentes. Pero en el intertanto los productores de petróleo lograron acumular enormes utilidades. En el caso del cobre, esa adecuación sería tan rápida que los productores no alcanzarían a obtener mayores utilidades. Un indicador global de la adecuación de la estructura de oferta y demanda de energía está dada por proyecciones que señalan que en el año 2000 el petróleo representará el 33% de la energía consumida en el mundo, y el gas un 28%.<sup>4</sup> Las cifras para 1970 fueron 44% y 32%, respectivamente. Y dentro del suministro de petróleo, Opep representará muy probablemente menos del 40% al que cayó en 1982, según la tabla de más arriba.

### El Rol de Cipec

Un importante papel de Cipec es estudiar la evolución del mercado, y señalar las condicionantes y oportunidades para regularlo y mejorar su funcionamiento. Además, ha desempeñado a lo largo de su historia otras relevantes tareas. En primer lugar, contribuyó, mediante el mutuo apoyo de sus miembros, al proceso que culminó

4 Cifras de *Opec facts and figures*, Opec.

con el control de sus riquezas básicas, que tuvo lugar entre fines de los años 60 y principios de los 70.

Al establecerse el manejo nacional de la comercialización, surgió también la coordinación de las políticas comerciales entre los países miembros. Es así como se han mejorado, en conjunto, las formas tradicionales de venta. Entre estos avances cabe mencionar todas las modificaciones en los sistemas y períodos de fijación de precios para cada embarque, así como el cobro de premios por calidad y regularidad de abastecimiento. Destaca también su contribución al contrato de alta calidad en la Bolsa de Metales de Londres.

Desde 1976 Cipec ha financiado un plan mínimo de promoción de usos del cobre, el cual debería ampliarse en el futuro. La cooperación en materias técnicas ha empezado hace poco tiempo, y en ella existe un campo promisorio. Desde ya, se ha creado un fondo para investigaciones, pequeño, pero que señala un camino. Habría que mencionar también las acciones comunes frente a diversos actores internacionales, como el caso de Japón y sus exportaciones de cobre refinado, o frente a las leyes proteccionistas de Estados Unidos.

Pero es ante la situación de crisis de liderato, y especialmente en vista de los perjuicios que ocasiona para productores y consumidores una industria sin guía, sujeta a gran inestabilidad e incertidumbre, elementos que hemos descrito, que surge la urgente necesidad de diseñar formas de asegurar el desarrollo de la industria del cobre. Para ello, Cipec puede transformarse en un valioso instrumento. Sus países miembros pueden usar la infraestructura, la experiencia y el conocimiento mutuo existentes, para potenciarlos en la perspectiva de desempeñar un papel central en la recomposición de la industria. Esta es, sin duda, una materia que amerita mayor reflexión.

#### IV Otras Alternativas de Acción en la Industria del Cobre

El hecho de que Cipec no detenta hoy en día poder monopólico y que no ha sustituido el papel regulador que las ETN cumplieron en el pasado, no significa que no haya nada que hacer. En esta sección se señalan alternativas de intervención y se reseñan algunas acciones que el país puede tomar con respecto al monto, certidumbre y variación de sus ingresos de exportación.

##### Aumento de Cobertura

Resulta factible y conveniente una estrategia encaminada a ampliar significativamente la participación del país y de Cipec dentro del mercado.

Con ese fin se podría intentar acuerdos para desarrollar estrategias de acción conjunta con otros productores o *incluso con* compañías trasnacionales importantes de la industria. A este respecto vale

la pena tener presente que no todos los productores miembros de Cipeec tienen control sobre la propiedad o las decisiones de las compañías que operan en su territorio. Algunos miembros, además, tienen una significación sólo mediana en la producción de cobre, a la vez que existen otros productores importantes de la industria que no pertenecen a la organización.

La ampliación de la participación del país dentro de la industria permitiría reevaluar, en un momento posterior, la posibilidad de ejercer acciones monopólicas dentro del mercado. Si no se logra tener este poder, al menos se tendría una mayor capacidad para regular y estabilizar el mercado en la manera en que lo hicieron las empresas tradicionales entre la post-guerra y la década del setenta.

Por último, un incremento en la cobertura aumentaría la posibilidad de llevar a cabo con éxito cualquier acción dentro del mercado, como por ejemplo las destinadas a intervenir en las bolsas o a expandir la demanda por cobre.

### Stock Regulador Internacional

Un mecanismo internacional de estabilización del precio, por medio del manejo de inventarios de cobre, que contara con el apoyo de productores y consumidores, podría resultar conveniente. Los países en desarrollo han intentado buscar una solución a través del Programa Integrado para Productos Básicos de Unctad. Sin embargo, este mecanismo ha enfrentado muchas restricciones y dificultades en su negociación, las que han inhibido su avance. La fórmula de stocks reguladores requiere un financiamiento muy elevado, que los países desarrollados no han estado dispuestos a otorgar. Por otra parte, el grado de disminución de las fluctuaciones que se conseguiría con un inventario regulador no parece ser tan alto como para que los beneficios derivados de esa disminución compensen los costos. Pero si se consideran los beneficios asociados a un desarrollo más ordenado de la industria, la conclusión podría revertirse. De allí que si en el futuro se generasen fórmulas técnicas de consenso, el país debería estar dispuesto a dar su apoyo a esta iniciativa.

### Flexibilización de la Oferta

Al país le conviene contribuir a flexibilizar la respuesta a precios de la oferta de altos costos. Es más, le es de esencial importancia que se evite el desarrollo de proyectos no rentables, y que cuando baje el precio disminuya la producción. Hace algunos años, una compañía trasnacional planteó un esquema de préstamos atados a cortes de producción, destinados a estimular a que los productores cierren, en vez de producir por motivos de caja. Este esquema esta-



ba orientado a productores de altos costos, ya sea estatales o privados, que suelen ser auxiliados por el Estado para mantener la producción.

Esta materia tendrá creciente importancia, debido a la tendencia anotada hacia una mayor rigidez de la oferta, por lo que merece ser investigada.

### Participación en las Bolsas

Señalamos que la producción y el consumo presentan discontinuidades en sus respuestas a los precios. Esto permite que en determinadas coyunturas sea factible intervenir en el mercado, sin efectos adversos. Parece ser que la producción de cobre es poco elástica a precios en un rango entre los 65 y los 85 centavos de dólar por libra, y que en ocasiones el precio se ubica en el borde inferior de ese rango principalmente por razones de expectativas. El cobre, como otros activos almacenables, es atractivo como inversión financiera si se espera que su precio representará en el futuro una tasa de interés alta con respecto al precio de hoy.

Si las expectativas no son optimistas con respecto al precio en el futuro, los inversionistas preferirán comprar otros activos financieros en su reemplazo, con lo cual su precio actual se deprimirá, o seguirá deprimido. Estas expectativas tienden a retroalimentarse al verse confirmadas.

En esas condiciones, puede ser conveniente llevar a cabo una estrategia para contrarrestar expectativas coyunturales a la baja. En momentos deprimidos de la demanda por cobre en las bolsas, podrían realizarse operaciones directas que tendieran a crear condiciones de mayor actividad en las mismas y a mejorar las expectativas de los distintos agentes del mercado.

El mero hecho de que el mercado internalice un anuncio, creíble y verificado, en el sentido que los productores intervendrán si el precio baja de, por ejemplo, 65 c/lb., podría crear una barrera psicológica a ese nivel. Para que sea creíble los productores deben tener los recursos suficientes como para sostener el precio, por lo que el límite inferior no puede ser elevado.

El principal beneficio potencial de este tipo de acciones se derivaría de la posibilidad de vender toda la producción nacional a un precio más alto. Dada la elevada magnitud de la producción nacional, una pequeña mejoría del precio significa un volumen importante de mayores ingresos para el país.

Codelco-Chile tiene un programa de participación en las bolsas de metales que es fundamental, pero no solamente se ha orientado a operaciones de cobertura. El desarrollo de este programa debería acelerarse, con el fin de ganar experiencia en operaciones de pequeña

escala. Por lo demás, la Conferencia de Ministros de los países de Cipec aprobó comenzar esta participación y el Comité Técnico de Alto Nivel designado para estudiar esta materia recomendó su aplicación en forma individual pero coordinada.

### Medidas en el Plano Nacional

Existen para Chile otros caminos de acción que, no estando orientados a influir en el mercado del cobre, tienden a mitigar las consecuencias de su inestabilidad e incertidumbre, o a obtener ganancias de esa misma inestabilidad. La programación de las ventas de las empresas estatales, para obtener ventajas de las variaciones de mediano plazo del precio, puede significar mayores ingresos.<sup>6</sup>

Con respecto a disminuir la incertidumbre, la venta de contratos de cobre en los mercados futuros permite conocer con antelación los precios que se recibirán. Esos contratos son luego recomprados, coincidiendo con el momento de la venta física de igual tonelaje al cliente habitual, con lo cual no se altera en nada la relación con los consumidores semimanufactureros.

La estabilización nacional de los ingresos del cobre por medio de un fondo de reservas financieras compensatorias es una política que ha sido propuesta muchas veces. Consiste en acumular reservas de divisas en años de ingresos altos para usarlas en años de ingresos bajos, o alternativamente recurrir al crédito en unos años y repagarlo en otros. El costo del esquema radica en los intereses. Pero además de las dificultades institucionales que existen para evitar echar mano de esas reservas en un país con alto déficit de capital, está la aparente correlación perversa que hace coincidir los períodos de bajo precio del cobre con los de acceso más difícil y más caro al crédito internacional.

### V La Expansión de la Demanda

Sin perjuicio de avanzar en la evaluación e implementación de las medidas antes reseñadas, quizás el principal desafío que enfrentan Chile y los principales países productores-exportadores es la expansión de la demanda de cobre.

La urgencia de esta tarea es evidente si se analiza la evolución del consumo de cobre en las últimas décadas.

### Tendencias del Consumo

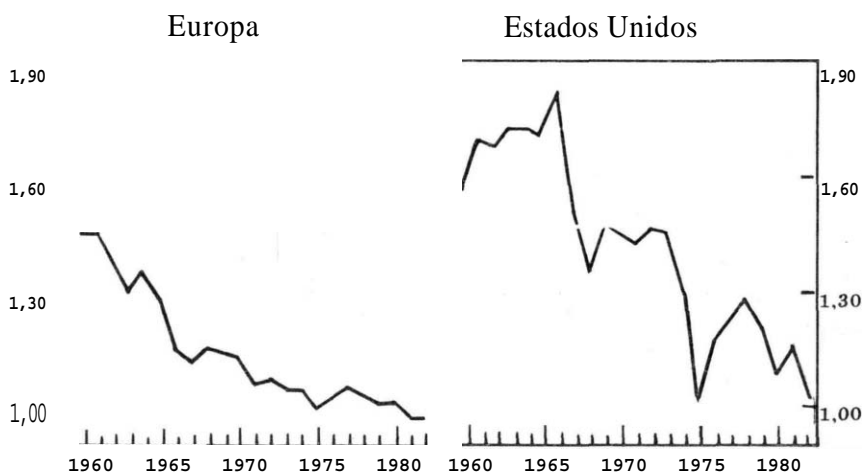
Al efecto negativo que ha tenido el menor crecimiento económico mundial de la última década sobre el consumo, se ha superpuesto una declinación de la intensidad de uso del cobre, en particular en las economías desarrolladas. El índice que mide tal intensidad

<sup>6</sup>Ver Marshall (1981).

de uso señala una caída de alrededor de 30% en la cantidad de cobre consumida por unidad de producción industrial, entre 1960 y 1983. La declinación en la intensidad de uso se deriva en parte de la saturación de ciertos mercados. En las economías más maduras la infraestructura, como por ejemplo la electrificación, que demanda mucho cobre, ya está básicamente desarrollada. En cambio, crece más el sector terciario, que no consume cobre.

Gráfico N° 3

## Intensidad de Uso del Cobre Refinado\*



(\*) Cuociente índice de Consumo de Cobre/índice de Actividad industrial (Base 1975 =1)

La sustitución también ha hecho disminuir la intensidad de uso. Razones de economía y de progreso tecnológico han ido aconsejando la sustitución del cobre por materiales como el aluminio en algunos usos eléctricos (cables de transmisión de alta tensión), los plásticos en algunas áreas de la construcción (fittings, algunos tipos de cañerías), y las fibras ópticas en algunas áreas de telecomunicaciones (cables telefónicos de elevado tráfico).

En otros casos se ha llegado a la eliminación del uso de materiales, por ejemplo la eliminación de cables debido a la comunicación inalámbrica. Una última fuente de menor uso de cobre es el proceso de miniaturización. La investigación tecnológica para aho-

rrar materiales ha significado, por ejemplo, tubos de paredes más delgadas y radiadores de auto con menos cobre incorporado.

A las tendencias de sustitución, miniaturización, saturación y otras se debería haber opuesto un proceso de incorporación de nuevas aplicaciones del cobre. Sin embargo, el desarrollo de nuevos usos ha sido lento y de menor efectividad que la esperada. Dos áreas principales de investigación han sido los sistemas de aprovechamiento de energía solar y el auto eléctrico. Pero no se espera su uso masivo en años próximos.

Es probable que los procesos que han afectado la intensidad de uso en los países más desarrollados continúen en el futuro.

Por las necesidades de infraestructura en electrificación, vivienda y otros sectores de los países subdesarrollados, éstos podrían ser mercados de mucho consumo de cobre. Sin embargo, la proyección de tal tendencia debe ser matizada por el hecho de que esas economías también incorporarán las nuevas tecnologías ahorradoras de cobre.

Ante estas perspectivas y como principal productor y exportador de cobre en el mundo, Chile no puede ser pasivo en relación al problema de la expansión de la demanda. Este metal tuvo mercados muy dinámicos en el pasado, que obligaron a las empresas productoras a diseñar tecnologías capaces de satisfacer una demanda masiva. El problema hoy parece ser cómo dinamizar y penetrar mercados, intentando desplazar la producción de altos costos de otros oferentes de la industria, y promoviendo el uso de cobre en aplicaciones nuevas y tradicionales.

### Desincentivo a la Producción de Altos Costos

Es conveniente que el país dé seguridad a los consumidores de cobre que será un abastecedor confiable. El objetivo es evitar que países como Estados Unidos, que son a la vez consumidores y productores importantes de cobre, fomenten el desarrollo de proyectos de altos costos por consideraciones estratégicas. Ello permitiría también desestimular inversiones —poco rentables— de compañías transnacionales en distintas áreas del mundo, motivadas por el solo propósito de asegurarse un suministro estable de cobre.

En el mismo sentido, es importante dar señales muy claras al mercado en orden a que los aumentos en el consumo serán abastecidos con la producción proveniente de proyectos de bajos costos en los países productores. Ello pondrá un freno a la inversión en otros proyectos cupríferos de más altos costos, al considerar que la relativa abundancia de cobre impedirá que se registren precios de mercado suficientes para cubrir sus costos. Así, el país puede influir en desacelerar la expansión de producción, que de materializarse competiría con el cobre chileno por los mismos mercados internacionales.

También resulta fundamental el nivel en el cual se sitúa el precio. Cualquier capacidad de manejo del precio que tenga Chile ais-

ladamente, o en conjunto con otros productores importantes de eficiencia similar, debe orientarse simultáneamente a asegurar una tasa de rentabilidad adecuada para tales productores y a desincentivar la producción e inversión en proyectos de altos costos.

### La Promoción del Consumo

La promoción y el desarrollo de nuevos usos del cobre ha sido un aspecto débil en la estrategia de los productores. Una posible explicación consiste en que el principal reto de la industria del cobre en el pasado fue la producción en gran escala de este elemento, el que era urgentemente requerido para el desarrollo de la economía mundial. En cambio, otras industrias estuvieron orientadas a crear mercado para productos de pocos usos conocidos. De allí que el énfasis de las empresas cupreras se pusiera en la producción y no en la comercialización, y que los ejecutivos principales fuesen de la línea productiva.<sup>7</sup>

Otra hipótesis, complementaria a la anterior, se refiere a la evolución que ha tenido la estructura de la industria del cobre en la última década. A partir de la Segunda Guerra Mundial esta industria entró en un proceso de gradual desintegración vertical. Tal desintegración ha significado que, en forma creciente, el cobre llegue a los mercados finales a través de fabricantes de semimanufacturas que no tienen lazos formales, ni aun informales, con los productores de la materia prima. Estos semifabricantes manufacturan también productos de otros metales y no tienen interés particular en promover el consumo de determinado metal.

En cambio, los productores de cobre materia prima, siendo los principales interesados en promover el uso del cobre, no tienen mayor acceso a los mercados de consumo final, donde en definitiva se determina la demanda. Les es, por lo tanto, difícil realizar en forma directa una política activa de promoción de productos de cobre, ligada con la comercialización de tales productos o con los requerimientos que puedan tener los fabricantes finales.

Además, como muchas grandes empresas productoras de cobre pertenecen a países subdesarrollados, las investigaciones directas orientadas a desarrollar avances tecnológicos en aplicaciones tradicionales y nuevas del metal se han visto inhibidas, dadas las evidentes limitaciones de conocimientos y de recursos económicos de tales países.

Por todo lo anterior, la investigación de nuevos usos y la promoción de los usos tradicionales han sido entregadas a institutos y centros independientes. Aunque éstos son financiados alternativa o conjuntamente por productores y consumidores, no se encuentran ligados en forma directa con el proceso de producción ni con el de comercialización.

7 Ver Mardones, Silva y Martínez (1983).

La desvinculación entre el proceso de promoción y la comercialización y producción de cobre, implica que los resultados obtenidos del trabajo de los centros e institutos de promoción tengan períodos de maduración largos y que sus beneficios sean muy difíciles de evaluar. Esto ha hecho aparecer la asignación de fondos a esta área como una transferencia cuyos resultados no son claros.

Más aún, el hecho de que el producto de tales investigaciones tenga el carácter de bien público dificulta todavía más la evaluación de este tipo de proyectos, ya que sus beneficios no son apropiados solamente por la empresa que los financia, sino que también se ven beneficiados otros productores.

### Alternativas para la Promoción del Cobre

A pesar de las condicionantes estructurales que han afectado el desempeño de la industria en esta área, resulta importante elaborar estrategias y proposiciones que puedan constituir un avance a este respecto.

Uno de los elementos más importantes dentro de una estrategia promocional es el diseño de una adecuada política de precios. La inestabilidad del precio del cobre desalienta el uso del metal, ya que sus consumidores enfrentan siempre el riesgo de una repentina y pronunciada alza en la cotización. Este es un motivo para considerar el apoyo a acuerdos internacionales en el seno de Cípec o de otros organismos mundiales que apunten a este propósito. El precio en torno al cual se establece debe ser tal que fomente la expansión del consumo y haga competitivo al cobre en relación a sus posibles sustitutos.

Otro aspecto fundamental en la estrategia promocional se refiere a una relación más directa entre los productores y los consumidores finales.

En los países en vías de desarrollo especialmente, existen proyectos industriales que involucran un uso potencial de cobre muy elevado. Muchas veces la ausencia de empresas comercializadoras de países productores en momentos en que se está evaluando el uso de materiales alternativos, lleva a que se tomen decisiones desfavorables para el cobre. De allí que la presencia directa de representantes de tales empresas durante el proceso de evaluación de grandes proyectos de largo plazo, que involucran un uso elevado de cobre, resulta fundamental.

En tales campañas de promoción directa es conveniente priorizar los mercados donde exista poca integración vertical, como Europa y los países en desarrollo, e identificar los proyectos más intensivos en el uso de cobre. Para ello es necesario incrementar el conocimiento y la información sobre el funcionamiento de esta parte de la industria.

Si el potencial de demanda es muy elevado, podrían concebir-

se incluso arreglos especiales en cuanto a condiciones de precios y entrega del material.

El mecanismo anterior podría ser tan efectivo como la existencia de una integración vertical más formal. Se incorporaría la participación de semifabricantes independientes que elaboraran el producto deseado, pero sujetos a las condiciones acordadas entre el productor de la materia prima y el consumidor final.

La realización directa de la actividad promocional por parte de una empresa productora puede internalizar los beneficios logrados de tal actividad, ya que le quita el carácter de bien público que puede ser aprovechado también por otros.

Resulta interesante además evaluar las ventajas en cuanto a promoción que tendría la incursión de una empresa como Codelco en la semimanufactura de productos más elaborados que el alambión, por ejemplo en "brass mills", en Chile o en países consumidores, posiblemente en forma asociada y en pequeña escala. Ello acercaría al productor a los problemas y necesidades que enfrenta la industria de demanda final, y la retroalimentación de esta experiencia podría ser una importante externalidad positiva para el diseño de sus estrategias de mercado.

Por último, la política de promoción debe incluir actividades de investigación en torno a usos nuevos y tradicionales del cobre. En tal área debe aclararse el rol que puede tener una empresa como Codelco, o los centros de investigación nacionales, en el desarrollo tecnológico directo. En la valoración de este tema han pesado la dificultad y complejidad de las investigaciones técnicas y la diversidad de requerimientos para productos semielaborados. En especial, el problema parece mayor para empresas productoras que, al no estar involucradas en las etapas posteriores de elaboración, tienen poca experiencia en este campo.

No ha estado claro, tampoco, cuál es el papel que centros de investigación o empresas del tamaño y solvencia de Codelco, de un país pequeño y subdesarrollado, pueden jugar en el proceso de avance tecnológico, dada la escasez de recursos económicos y menor desarrollo del conocimiento científico.

Quizás una línea de acción posible sea definir proyectos de investigación propia menos ambiciosos en una primera fase, y llevarlos a cabo. El incursionar en esta área tiene la ventaja adicional que permite que el sector cobre sirva de estímulo para el desarrollo de otras actividades de mayor grado de complejidad.

Llevar a cabo tales estrategias requiere destinar recursos y esfuerzos para hacer un seguimiento especializado de la información sobre áreas y proyectos de promoción, y para vincularla con el proceso de comercialización. Se desprende de aquí labores a nivel gubernamental como a nivel empresarial, y la forma que podría tomar es la de unidades pequeñas y especializadas de análisis.

Los acuerdos con otros productores tienen ventajas de intercambio de información y de coordinación de mayores recursos. En-

tre los países de Cipec se puede aumentar la coordinación que hoy existe.

### La Estrategia Productiva y la Expansión de la Demanda

El aporte principal del sector cuprero nacional a la economía consiste en los excedentes y divisas que genera. En consecuencia, la política del cobre debe dar prioridad a la maximización de tales excedentes. Para lograrlo, es necesario expandir la producción, desarrollando los yacimientos más rentables, en especial los de Codelco, ya que es allí donde se encuentran las mayores reservas conocidas del país y las de mejor calidad.<sup>8</sup>

Este planteamiento es válido en la medida que en el futuro la tasa de crecimiento medio del precio, neto de costos, sea inferior a la tasa de descuento social. Los antecedentes históricos sobre el precio, así como la información disponible sobre la evolución del consumo y de la producción en el futuro, hacen esperar un precio real de largo plazo tal vez inferior, pero en todo caso no mayor, al promedio de los últimos 30 años. Por otro lado, la tasa de descuento social del país es alta, tanto por la urgencia de numerosos proyectos sociales como por la escasez de capital existente.

La explotación pronta de los recursos más rentables permite la inversión de los excedentes en otros proyectos de alta rentabilidad. En cambio, en la medida que no se espera un aumento sostenido del precio, dejar los recursos sin explotar implicaría perder la ganancia adicional, dada por la posibilidad de capitalizar los excedentes.

Además, Chile tiene reservas conocidas de cobre de tal magnitud que, al ritmo de explotación actual, se puede producir por ciento cincuenta años más. En estas circunstancias, se están corriendo riesgos comerciales y tecnológicos que pueden significar un deterioro en el valor del recurso en el futuro.

La colocación de esta producción adicional requiere de una activa política de apertura y penetración de mercados, tanto geográficos como de nuevos usos. En tal sentido, la estrategia de expansión de la demanda es un complemento necesario de la política productiva.

### Referencias

- Ackley, Gardner (1983), "Commodities and Capital: Prices and Quantities". *American Economic Review*, Vol. 73, N° 1, págs. 1 a 16, marzo. (Tres primeras secciones, traducidas bajo el título "Precios de las Materias Primas, Inventarios y Especulación", en Boletín Estadísticas del Cobre N° 3, Comisión Chilena del Cobre, julio 1983.)
- Atlantis Inc. (1983), *Big Oil's Move into Mining*. Mc Graw Hill.

8 Ver Mardones, Marshall, O'Brien y Silva (1983).



- Barros, P. y Vignolo, C. (1975), "Poder Monopólico en el Mercado Mundial del Cobre". *Revista Ingeniería de Sistemas*, U. de Chile, Vol. 1, N° 1.
- Behrman, Jere R. (1977), *International Commodity Agreements: An Evaluation of the Unctad Integrated Commodity Programme*. Overseas Development Council, Monograph N° 9, octubre.
- Comisión Chilena del Cobre (1980), *Políticas de Participación Limitada en las Bolsas*. Departamento de Estudios, Dirección Comercial, DE/9, mayo.
- Comisión Chilena del Cobre (1982), *El Sistema Económico Internacional y la Evolución de las Relaciones Económicas Internacionales: Breve Reseña*. Departamento de Asuntos Internacionales, Dirección Comercial, DAI/3.
- Comisión Chilena del Cobre (1983), *Estadísticas del Cobre, Anuario 1982*. Departamento de Análisis Estadístico, Subdirección de Estudios y Relaciones Internacionales, Dirección Comercial, DAE/T/N° 1, junio.
- Comisión Chilena del Cobre (1984), *Evolución Histórica de la Industria del Aluminio*. Departamento de Estudios, Dirección Comercial, DE/1, enero.
- Commodities Research Unit Limited (CRU) (1983), *Recession, Survival and Reconstruction*. Londres, enero.
- Díaz Alejandro, Carlos F. (1978), "International Markets for LDCs - The Old and the New". *The American Economic Review*, Vol. 68, N° 2, págs. 264-269, mayo.
- Díaz Alejandro, Carlos F. (1979), "International Markets for Exhaustible Resources, Less Developed Countries and Multinational Corporations". *Research in International Business and Finance*, Vol. 1, págs. 269-311, JAI Press.
- Herrera, J. E. y Vignolo, C. (1981), *El Desarrollo de la Industria del Cobre y las Empresas Transnacionales: La Experiencia de Chile*. Comisión Económica para América Latina, Dcto. E/Cepal/R. 239, abril.
- Mardones, José Luis (1975), *Demanda por Stocks en el Mercado del Cobre*. Colco.
- Mardones, J. L., Marshall, I. y Silva, E. (1978), "Algunos Aspectos de la Estabilización del Precio del Cobre". *Estudios de Economía*, N° 11, págs. 115-152, Primer Semestre.
- Mardones, J. L., Marshall, I. y Silva, E. (1982), *Antecedentes para una Política del Cobre*. Trabajo presentado en el Encuentro Anual de Economistas, diciembre.
- Mardones, J. L., Marshall, L., O'Brien, J. y Silva, E. (1983), *Expansión Acelerada de la Gran Minería del Cobre: Antecedentes y Proposiciones*. Trabajo presentado en el Primer Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente Chileno (Cipma), agosto.
- Mardones, J. L., Silva, E. y Martínez, C. (1983), *Evolución del Escenario Internacional de la Industria del Cobre y del Aluminio*. Trabajo presentado en el Encuentro Anual de Economistas, diciembre.
- Marshall, Isabel (1979), *Análisis de la Proposición de RTZ de Febrero de 1979*. Departamento de Estudios, Comisión Chilena del Cobre.
- Marshall, Isabel (1981), "Políticas de Acción en el Mercado del Cobre: Análisis y Evaluación". Serie *Documentos de Trabajo* N° 68, Instituto de Economía, Universidad Católica de Chile.
- Marshall, L., Mardones, J. L. y Silva, E. (1983), *Expansión de la Demanda por Cobre: Base para una Política Comercial*. Trabajo presentado en el Encuentro Anual de Economistas, diciembre.

- Penrose, Edith (1980), "No Opec for Minerals?". *Mining for Development in the Third World*, S. Sideri, S. Johns, Eds., págs. 256-265, Pergamon Press.
- Radetzki, Manan (1983), "Long-run Price Prospects for Aluminium and Copper". *Natural Resources Forum*, Vol. 7, N° 1, págs. 23-36, enero.
- Radetzki, M. y Van Duyne, C. (1983), *The Response of Mining Investment to a Decline in Economic Growth: The case of Copper in the 1970s*. Research Memorandum N° 86, Center for Development Economics, Williams College, Massachusetts, enero.
- Silva, E., Marshall, I. y Mardones, J. L. (1982), "Estructura de la Industria del Cobre y Políticas de Acción en el Mercado". *Estudios de Economía*, Departamento de Economía, Universidad de Chile, N° 19, págs. 121-143, Segundo Semestre.
- Silva, E., Mardones, J. L. y Henríquez, L. N. (1983), *Objetivos y Estrategias de Largo Plazo para el Sector Cobre*. Trabajo presentado en el Primer Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente Chileno (Cipma), agosto.
- Tironi, Ernesto (1978), "Recursos Naturales y Desarrollo: Generación de Empleo y Rentas en el Cobre". *Estudios Cieplan* N° 28, octubre.