

FUSIONES Y PODER DE MERCADO EN LA INDUSTRIA MUNDIAL DEL COBRE

Raúl E. O’Ryan
Centro de Economía Aplicada
Departamento de Ingeniería Industrial
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Universidad de Chile

RESUMEN

Los mercados de los commodities, entre los que se incluye el cobre, han tendido en forma creciente a concentrarse en estos últimos años. Como resultado, se está pasando a un esquema de gigantes especializados y dominantes en sus productos específicos. En cobre, CODELCO, que sigue siendo la principal empresa productora de cobre del mundo, ha visto su primacía seriamente amenazada. En forma periódica surgen voces que proponen la conveniencia para Chile de aprovechar su posición dominante en el mercado para ejercer poder monopólico. Sin embargo no existe evidencia objetiva de que ello sea plausible ni conveniente para los intereses de Chile. Se discute en este trabajo una forma de plantear esta inquietud en base a la realidad actual del sector. Se presenta la evolución esperada del sector minero, y del cobre en particular, en cuanto a su consolidación. Además, se analizan los modelos disponibles para examinar la posibilidad de que Chile ejerza algún grado de poder monopólico en la formación del precio del cobre. No se desarrolla un nuevo modelo si no que se plantean las interrogantes que deben responderse -en este nuevo escenario- antes de pensar en embarcarse en una aventura semejante.

Palabras Claves: Cobre, fusiones, commodities, poder de mercado.

JEL Classification: L1, L61, L98

1. Introducción

Los mercados de los commodities –bienes homogéneos y difícilmente diferenciables que incluyen al aluminio, cobre, petróleo, papel y celulosa entre otros– han tendido en forma creciente a concentrarse en estos últimos años. Como resultado, se está pasando a un esquema de gigantes especializados y dominantes en sus productos específicos. En cobre, CODELCO, que sigue siendo la principal empresa productora de cobre del mundo, ha visto su primacía seriamente amenazada. En este trabajo se discute la evolución esperada del sector minero, y del cobre en particular, en cuanto a su consolidación. Además, se analizan los modelos disponibles para examinar la posibilidad de que Chile ejerza algún grado de poder monopólico en la formación del precio del cobre.

En forma periódica surgen voces que proponen la conveniencia para Chile de aprovechar su posición dominante en el mercado para ejercer poder monopólico. Sin embargo no existe evidencia objetiva de que ello sea plausible ni conveniente para los intereses de Chile. Se discute en este trabajo una forma de plantear esta inquietud en base a la realidad actual del sector. No se desarrolla un modelo específico si no que se plantean las interrogantes que deben responderse antes de pensar en embarcarse en una aventura semejante.

En la sección 2 se examina en detalle la tendencia concentradora en el mercado minero y del cobre a partir de las megafusiones del sector. Se presentan luego los factores que explican esta tendencia. Se analiza a continuación las implicancias que ello tiene para el sector cobre en Chile. En la sección 3 se examina si Chile estaría en condiciones de aprovechar esta tendencia para influir en el precio del cobre. Se presenta primero una reseña histórica de los intentos de influir en los precios en el sector. Luego, se presenta un marco de análisis para establecer los elementos centrales a analizar para determinar si es posible influir en el precio. Se distingue entre las condiciones del mercado, la estructura de mercado, las implicancias para el mercado y el proceso de formación de precios. Se discuten luego las experiencias con modelos utilizados tanto en el petróleo –el recurso natural agotable más estudiado– como en el cobre, para intentar entender el proceso de formación de precios y las potenciales implicancias de actuar como cartel. Finalmente se sugiere las interrogantes que es necesario resolver antes de intentar influir en el precio.

2. Fusiones y Concentración en la Minería y en el Mercado del Cobre

El proceso de fusiones y compras¹ de empresas (en adelante fusiones) es un fenómeno generalizado en la actualidad. El cuadro 1 detalla los significativos montos involucrados desde 1995. En 2000 la actividad de fusiones alcanzó US\$3.500 mil millones en el mundo, incluyendo algunos acuerdos gigantes como la fusión en el sector farmacéutico de Zeneca de Inglaterra con Astra de Suecia, por US\$70 mil millones (RMG, 2000). El sector minero en este contexto es un jugador pequeño, que sigue esta tendencia. Su volumen de actividad en fusiones fue solo 0.5% del total señalado, si bien hay algunas fusiones –que son la excepción- que involucran montos significativos. Cabe destacar, la espectacular fusión de BHP y Billiton en el 2001 en una operación que alcanzó los US\$34 mil millones. También está en esta categoría la propuesta fallida de estructurar un negocio que cruzara el Atlántico entre las empresas del sector aluminio Alcan-Pechiney-Algroup (APA), fusión de US\$17 mil millones, que finalmente no fue autorizada por la Comisión Europea en el 2000, por consideraciones antimonopólicas². Además, las fusiones del sector minero representan cada vez una menor proporción de las fusiones totales, disminuyendo de casi 2% en 1995 a 0,5% en el 2000.

Cuadro 1: Fusiones y compras en el mundo 1995-2000

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Volumen total (US\$ mil millones)	900	1100	1600	2400	3300	3500
Fusiones Mineras (% del total)	1.8	1.2	1.2	1.1	0.6	0.5

Fuente: Información de Materia Prima, Estocolmo, 2001

Ernst & Young, Fusiones y Adquisiciones, Edición 10º, Johannesburgo 2001.

Las razones genéricas para la existencia de fusiones pueden agruparse en tres categorías, no necesariamente excluyentes³:

(a) Fusiones que aumentan la eficiencia

En esta categoría se encuentran las fusiones que se realizan a objeto de incrementar la escala de producción a un nivel óptimo y reducir duplicaciones; para aprovechar las sinergias ó economías de ámbito que puedan existir; o para mejorar la gestión de alguna empresa mal administrada y así aumentar su rentabilidad. Las compras agresivas (“hostile takeovers”), entre otras, están en esta última categoría.

¹ Mergers and acquisitions (M&A) es el término más ampliamente utilizado.

² Por ello a finales del 2000 Alcan hizo un takeover de Algroup, operación que superó los US\$4 mil millones.

³ Ver Williamson (1996) y Carlton (1999).

(b) Fusiones que reducen la eficiencia

Las fusiones también pueden realizarse para obtener beneficios a costa de otros que pierden. La más conocida es la fusión con el objeto de reducir la competencia y/o aumentar el poder político, para luego ejercer un mayor poder de mercado y/o influenciar a su favor la legislación antimonopólica. El objetivo central de la firma en este caso es lograr precios mayores a los prevalecientes bajo competencia. Por otra parte, la fusión puede buscar aprovechar ventajas impositivas. Una empresa puede aprovechar de reducir su pago de impuestos al fusionarse con otra que tiene pérdidas. Esta ventaja impositiva la paga finalmente el Estado al recibir menores impuestos.

(c) Fusiones con fines estratégicos

En este caso las fusiones obedecen un objetivo defensivo, buscan responder a cambios en las condiciones en que se desarrolla el negocio, ó son para evitar un choque frontal entre firmas competitivas. En el primer caso, las firmas perciben una amenaza del medio y reaccionan fusionándose. Estas amenazas provienen de: el cambio en el tamaño o naturaleza del mercado (por ejemplo Boeing y McDonell-Douglas se fusionaron para enfrentar la reducción presupuestaria del Pentágono); la necesidad de una escala de operaciones mayor debido a la globalización y necesidad de llegar a mercados lejanos; y amenazas de parte de otros predadores de gran tamaño.⁴

¿Cual factor explica la explosión de fusiones antes señalado? No hay una respuesta única. Sin duda que todos han desempeñado un rol, siendo más importante uno u otro en ciertos mercados específicos. Sin embargo algunos observadores apuntan que, en términos generales, el relajamiento de las medidas antimonopólicas en Estados Unidos ha sido un factor importante (Carlton, 1999, p.22). Como se discute más adelante, en el sector minero hay diversas razones, relacionadas con las otras dos categorías, que explican las fusiones.

Finalmente cabe preguntarse porqué las fusiones en el sector minero son tanto menores a las de las demás industrias. Una primera razón obvia es que las demás industrias son sustancialmente más grandes. El valor total de la capitalización de mercado de toda la industria minera mundial alcanza los US\$250 mil millones, apenas un 65% de la capitalización de mercado de Microsoft (Ericsson, 2001). Una segunda razón es que en general existe un grado de concentración menor en la industria minera. Es decir, ésta es aún una industria relativamente atomizada, a pesar del proceso de fusiones seguidos en el último quinquenio.

2.1 Procesos de fusión: tendencia de largo plazo en minería y cobre

En el sector minero la fusión de empresas de un mismo rubro es relativamente reciente. En efecto, tales operaciones se han incrementado de US\$ 12 mil millones en 1996, a cerca de US\$20 mil millones en los años siguientes, llegando en los primeros cinco meses del 2001 a US\$ 53 mil millones. Por otra parte el número de transacciones mayores a US\$10 millones llegó a 100 en 1999, más que duplicando el valor de 1995. Se observa además un aumento en el valor promedio de las transacciones, pasando de US\$ 185 millones en 1999 a US\$ 230 millones en el 2000.

⁴ Ver The Economist (july 22, 2000 y posteriores) para una discusión de varios ejemplos de fusiones defensivas.

Cuadro 2: Fusiones y adquisiciones en el sector minero

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001*
Volumen total (US\$ mil millones)	16.5	12.5	18.5	25.7	19.1	18.7	52.8
Número de Transacciones >10 MUSD	47	82	91	88	100	80	38

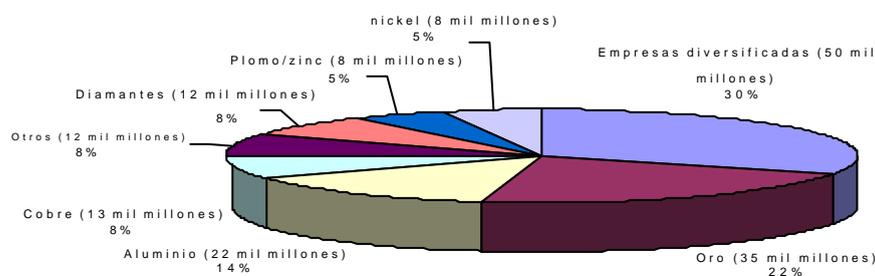
* En el año 2001 solo se incluyeron los primeros cinco meses.

Fuente: Ericsson, 2001.

Al considerar las fusiones por producto minero, a partir del 2001 se observa un cambio respecto de quien adquiere la mayor importancia relativa. El oro pasó a segundo lugar detrás del rubro empresas diversificadas que incluye a empresas con inversiones significativas en más de un producto minero, como se observa en el gráfico 1. En efecto, Billiton empresa muy activa y diversificada ha realizado importantes operaciones en aluminio, cobre y hierro, y como resultado las fusiones de empresas diversificadas corresponden al 30% del total de fusiones.

Del mismo gráfico se observa que el cobre no está ajeno a esta tendencia, correspondiendo al 8% del total de fusiones del sector. En cobre las mayores fusiones hasta el 2000 se observan en el cuadro 3. Cabe destacar que Cyprus-Amax fue absorbida por Phelps-Dodge en 1999. Esta operación incluía inicialmente también a Asarco con lo que el consorcio resultante se hubiera transformado en el primer productor mundial de cobre, desplazando a CODELCO. En el último minuto no se concretó esta operación al adquirir finalmente el Grupo México a Asarco. Esta última operación por su parte es digna de destacar ya que es el primer ejemplo de una empresa del tercer mundo que toma una postura agresiva en el tema de fusiones en el sector minero (RMG, 2000, July 7).

Gráfico 1: Fusiones por sector 1995-2000.



Cuadro 3: Fusiones Importantes en el Sector Cobre: 1996-1999

EMPRESAS	FECHA
Norddeutsche affinerie – Huttenwerke Kayser	1996
Phelps Dodge – Cyprus – Amax	1999
BHP – Ma gma	1998
RTZ – CRA	1997
Boliden – Westmin – Gibraltar	1998
Anglo – Minorco	1998
Grupo Mexico-Asarco	1999

Fuente: CODELCO (1999), presentación “La oportunidad de Chile: reflexiones en torno a la crisis del cobre”, Marcos Lima, Presidente Ejecutivo.

Luego de la compra de Asarco por parte del Grupo México a fines de 1999, ha pasado poco en la industria del cobre. La mayor parte de la acción ha estado está radicada en Billiton que compró Rio Algom a comienzos del 2000, y luego se fusionó con BHP.

Se espera que en los próximos dos años haya algunas fusiones adicionales (Ericson, 2001). CODELCO, que hasta hace poco se focalizaba en proyectos dentro de Chile, ha comenzado a mostrar interés en operaciones internacionales, con lo cual entraría un nuevo actor importante. Adicionalmente, por el lado comprador ha revivido la industria de cobre de Zambia luego de varios años en que estuvo excluido del mercado debido a sus conflictos internos. Anglo American, Rio Tinto y BHP/Billiton están interesados en invertir en este país. Por el lado vendedor, se espera que Polonia comience a desprenderse de algunas minas, y lo mismo sucederá con otras minas individuales. Los propios productores de cobre están abogando por más fusiones para hacer más rentable al sector.

2.2 Factores determinantes de las fusiones en el sector minero y en el cobre

Las fusiones se explican por una diversidad de factores. Algunos son específicos a la industria minera, y otros más generales asociados al proceso de globalización. Considerando el largo y corto plazo, se identifican los siguientes factores en el sector minero en general (no en orden de importancia):

Largo Plazo:

- La tendencia a la globalización es fuerte y transversal a todas las industrias. La mayoría de los países están abiertos a inversiones extranjeras y por tanto las empresas locales y proyectos de inversión están a disposición de posibles compradores internacionales. En la minería se ha vuelto especialmente importante poder operar bajo condiciones políticas y económicas diversas. Una empresa con la capacidad para ir donde las condiciones geológicas son óptimas tiene una ventaja competitiva importante. Esto favorece a empresas de mayor tamaño y operaciones en muchos países del mundo.

- Nuevas tecnologías y procesos exigen recursos crecientes para investigación y desarrollo, los que sólo pueden ser financiados por empresas de mayor tamaño.
- Los proyectos mineros demandan niveles crecientes de capital. Es crítico por tanto la capacidad de obtener un financiamiento, y a un bajo costo, lo que es más fácil para empresas de gran envergadura. Tener buen respaldo financiero se ha convertido en una necesidad en este sector.
- De lo anterior se desprende que el tamaño importa. El tamaño es importante además porque permite defenderse de predadores corporativos y facilita la independencia de acción. Por cierto, también un mayor tamaño permite atraer a los mejores ejecutivos.
- Se observa una tendencia a dejar la exploración en manos de empresas menores, flexibles, con poder de decisión rápido, y high-tec. Una vez definido el potencial de un yacimiento, se transfiere a la empresa mayor. Las fusiones permiten a estas últimas evitar la costosa, riesgosa y larga fase de exploración.

Corto Plazo

- Ha habido un sostenido descenso del precio de los metales: en 1999 éstos habían caído en un 36% desde el peak más reciente en 1995 y ha llegado a la mitad del nivel que alcanzó en 1989. Las empresas han sido lentas para reaccionar, ya que no estaba en su cultura el reducir capacidad para enfrentar estos periodos de bajos precios. Por lo general, frente a una baja de precios, las empresas existentes tienden a producir una tonelada adicional para cubrir los costos fijos, pero esto por cierto empuja los precios aún más abajo.
- Los retornos para los accionistas en estos mercados han sido decepcionantes. Por ejemplo, en EE.UU. éstos son actualmente del 6% a 8% en la minería, las papeleras y los químicos, lo que contrasta fuertemente con el 17% en el índice S&P 500 que considera las principales acciones industriales del mundo (Economist, 1999). Como consecuencia, los inversionistas institucionales han prescindido de las acciones de commodities.
- Como resultado de lo anterior ha sido relativamente barato comprar empresas y yacimientos por parte de las firmas tradicionales de cada sector, grandes y concentradas en áreas específicas, como Dow y Alcoa. Estas buscan consolidarse en sus nichos.
- Los problemas económicos de la industria minera exigen reestructuraciones y reducción de costos para competir, lo que se logra en el proceso de fusiones. Por otra parte un mayor tamaño permite producir de manera flexible, respondiendo oportunamente a variaciones en los precios de sus productos.
- Las crecientes exigencias de los clientes han sido otra fuerza importante. Grandes compradores de commodities, como General Motors o Boeing, están presionando a sus proveedores de aluminio y acero a firmar contratos de inusualmente largo plazo, con exigencias de calidad del producto, e incluso a menudo reducciones de precio año a año. Los productores de minerales están buscando formas de enfrentar las nuevas exigencias; aumentar su tamaño y tener un alcance global es parte de su estrategia.

En conclusión, los factores detrás de las fusiones se relacionan fundamentalmente con la búsqueda de una mayor eficiencia en el sector, y no habría por el momento intenciones de manipular el precio de mercado.

En términos generales, lo mismo que ocurre en general en los minerales, está ocurriendo en el mercado del cobre. Los procesos de fusión obedecen a una tendencia de largo plazo, que se inicia con un proceso de internacionalización de este mercado en los setenta. Las empresas salieron de sus países y comenzaron a invertir en los yacimientos más atractivos en cualquier lugar del mundo. Ello se vió facilitado por la abundancia de petrodólares en la época. Debido a los bajos precios del metal en los 70 y 80s, las empresas se vieron obligadas a aumentar su productividad y a introducir tecnologías de producción cada vez más eficientes. Por otra parte comenzó la explotación de yacimientos con leyes menores, al agotarse los más ricos. Ello exige niveles crecientes de inversión, y plazos mayores para que las empresas comiencen a generar utilidades. El resultado es que el sector se tomó crecientemente competitivo y las rentas cayeron.

La respuesta de los productores de cobre en la década de los noventa fue la consolidación, lo que se explica por tres motivos fundamentales. Primero, permite aprovechar las economías administrativas o de especialización. Por ejemplo, una misma empresa puede aprovechar sus recursos de ingeniería en varios yacimientos. Segundo, el mayor tamaño facilita responder en forma flexible frente a cambios en la demanda. En efecto, si los precios caen las firmas grandes pueden cerrar los yacimientos menos rentables, pero a la vez satisfacer los requerimientos de sus clientes. Finalmente, un mayor tamaño permite obtener los recursos financieros requeridos para enfrentar la compra de nuevos yacimientos, incluso cuando los precios del metal están bajos. Esto les permitirá luego, cuando los precios suben, disponer de la capacidad para responder, sin tener que ampliar la capacidad productiva del sector. Lo expuesto implica un cambio de mentalidad no menor de parte de estas empresas: de firmas dedicadas primariamente a la exploración y aumento de capacidad, se pasa a firmas preocupadas por adquirir yacimientos existentes interesantes.

En conclusión, los procesos de fusión obedecen a una tendencia de largo plazo, que se prevé será de larga duración. Hay razones de eficiencia y estratégicas detrás de las fusiones. Las empresas que sobrevivan en este nuevo escenario serán más especializadas y flexibles frente a variaciones en el mercado. Las empresas exitosas deberán tener fortaleza financiera, manejar múltiples yacimientos, y ser de gran capacidad técnica. En este contexto, es un desafío para el Estado chileno lograr que CODELCO mantenga las características requeridas para ser una empresa de primera línea en este nuevo esquema.

2.3 Tendencia a la Concentración en el Sector Minero y Cuprífero

El resultado final del proceso descrito en la sección anterior será una transformación en la organización industrial del sector minero. Hasta el presente éste se ha caracterizado por múltiples empresas fragmentadas coexistiendo con unos pocos gigantes-conglomerados con un amplio rango de negocios mineros y no mineros en varios países. Como resultado de las fusiones se generarán nuevos gigantes especializados en un producto y dominantes en sus commodities específicos. Los “ganadores” en este proceso de transformación serán sin duda más fuertes que las empresas actuales, y se espera que las que sobrevivan aumentarán sus utilidades.

Sin embargo, los procesos de fusión aún no se manifiestan en un mayor grado de concentración en la industria minera en su conjunto. La concentración del sector minero es

baja comparada con otras industrias. En efecto, a pesar de las múltiples y significativas fusiones, la concentración y consolidación en la industria minera no ha aumentado en los últimos 15 años. Más aun, la tendencia observada hasta 1996 era de una de reducción en éstas. A partir de 1997 se quebró esa tendencia, observándose un paulatino aumento en la concentración (RMG, October 9, 2000).

En el cobre sin embargo, se observa una creciente concentración de la producción como resultado de las fusiones. Al comparar la participación de las cinco principales empresas y países de la industria del cobre en la producción total del mundo occidental se observa que se está llegando a los niveles prevalecientes en la década de los cuarenta y sustancialmente superiores a los de los ochenta. En efecto, se observa en el cuadro 4 que las cinco mayores empresas concentraban en 1999 el 57% de la producción del mundo occidental.

Cuadro 4: La tendencia a la concentración en el mercado del cobre (% del total producido por el mundo occidental por parte de las 5 mayores empresas y países)

AÑO	MINA	PAISES
1925	63	N/d
1935	53	N/d
1948	60	N/d
1960	52	77
1969	47	76 (1970)
1981	40	67 (1980)
1985	39	N/d
1990	39	67
1995	43	N/d
1999	57	77

Fuente: CODELCO (1999), presentación “La oportunidad de Chile: reflexiones en torno a la crisis del cobre”, Marcos Lima, Presidente Ejecutivo.

Como se señalara previamente, se espera que el fenómeno de fusiones en el cobre continúe. Esto ha generado algún grado de preocupación. Ericson (2001) sostiene que “los niveles de concentración pueden llegar luego a niveles que causen preocupación. Instituciones antimonopólicas de Europa y Estados Unidos están examinando cuidadosamente las fusiones propuestas... Los accionistas también debieran preocuparse... ya que no hay garantías de que la empresa más grande sea la que entregue el mayor valor a sus accionistas.”

3. Intervención de precios en el mercado de commodities: una visión histórica

El tema de intervención en los mercados de commodities –aprovechando la existencia de grandes conglomerados- para influir intencionalmente en los precios no es un tema nuevo. Por una parte, han existido acuerdos de estabilización de precios promovidos por UNCTAD por medio de los International Commodity Agreements (ICAs) en diversos mercados. Además, el mercado del cobre hasta mediados del siglo pasado se caracterizó por manipulaciones importantes del precio. Finalmente el mercado del petróleo ha sido ampliamente estudiado como un mercado donde ha habido intervención de precios. Como se discute a continuación, todos estos intentos de influir en el precio finalmente han sucumbido, por diversos motivos.

3.1 Acuerdos Internacionales para Commodities

Se examinan a continuación los razones ITA detrás de la creación de cinco Acuerdos Internacionales para Commodities (ICA's) así como los factores que explican su posterior fracaso o ineficacia⁵. Los acuerdos que se analizan son: Acuerdo Internacional del Azúcar (ISA), Acuerdo Internacional del Estaño (ITA), Acuerdo Internacional del Café (ICoA), Acuerdo Internacional del Cacao (ICCA), y el Acuerdo Internacional del Caucho (INRA). En un Acuerdo Internacional de este tipo, productores y consumidores buscan lograr un acuerdo en los precios que favorezca a ambos en el largo plazo. Como se verá, su mantención en el tiempo es extremadamente difícil al tener que compatibilizar diversos intereses y cambios en la estructura del mercado.

El cuadro 5 presenta las principales características de cada uno en el año 1996. En particular se distinguen los dos instrumentos que permiten el logro de los objetivos planteados: control de exportaciones y buffer stock. El objetivo central de este stock era mantener el precio dentro de un rango aceptable para los participantes, en torno a un precio de largo plazo conocido, presentándose en el cuadro el rango vigente en 1996 para cada producto.

Estos acuerdos se inician en 1954 con los del azúcar y del estaño. La principal preocupación que motivó el ISA e ITA era la de evitar la posibilidad de precios excesivamente bajos, tales como los observados en la década de los 30, atribuibles a “excesos significativos” de la oferta sobre la demanda. El instrumento principal previsto en ambos acuerdos era el control de la oferta por medio de cuotas de exportación, aunque el ITA incluía además el uso de un buffer stock para el ajuste fino de sus intervenciones. Este último instrumento evolucionó y en los últimos acuerdos fue al menos tan importante como los controles a las exportaciones. El ICoA, utilizó de modelo al ISA, y solo contempló controles a las exportaciones. Su principal objetivo, a diferencia de los demás ICA's cuyo foco era evitar la variabilidad en los precios, fue el de aumentar el precio del café y por tanto los ingresos por exportaciones de los productores. En este sentido algunos autores argumentan que este acuerdo fue más bien un cartel de productores aprobado internacionalmente⁶. El primer acuerdo para el cacao de 1972 establecía un buffer stock y además la posibilidad de controles a las exportaciones cuando los stocks del producto superaran un determinado valor⁷. Solo los buffer stocks se han aplicado, y al igual que en el caso del estaño, su objetivo central es mantener el precio dentro de un rango aceptable. Finalmente el acuerdo del caucho establecido recién en 1980 opera solo a través de un buffer stock.

Cabe señalar que estos ICA –a diferencia de medidas unilaterales de parte de empresas, países o grupos de países por manejar precios para aumentar el valor de sus productos- han sido apoyados por organismos internacionales. En efecto, las negociaciones se realizaron bajo los auspicios de la UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) ya que se estimaba que buscan objetivos justos para países del mundo en desarrollo que de

⁵ Para mayor detalle ver Gilbert, C. (1996) “International Commodity Agreements: An Obituary Notice” World Development, Vol 24. No 1, pp1-19; y (1987) “International Commodity Agreements: Design and Performance”, World Development, Vol 15. No 5, pp591-616;

⁶ Ver por ejemplo Law, A.D. (1975), International Commodity Agreements (Lexington, Mass: D C Heath)

⁷ 250.000 tons. en el primer ICCA.

otra manera serían muy vulnerables frente a fluctuaciones de precio de sus productos⁸. Buscan esencialmente (1) estabilizar precios y (2) en torno a un valor “apropiado” de los mismos. Por cierto definir en la práctica como se implemetan ambos objetivos, en particular el determinar un valor apropiado ha sido siempre problemático. El énfasis inicial de este tipo de acuerdos estuvo puesto en el logro de un mejor precio. Sin embargo de los setenta en adelante “la retórica oficial de las negociaciones de los ICA, realizadas en Ginebra..., se relacionan más con la variabilidad que con el nivel de precios; y el buffer stock reemplaza al control de exportaciones como instrumento de intervención. En la práctica sin embargo, mucho del debate se centró en el precio en torno al cual se estabiliza ... (De hecho) la resolución 93(IV) de la UNCTAD busca precios estabilizados en niveles que... remunerarían y serían justos para productores y equitativos para consumidores” (Gilbert, C. ,1996, p.3). Similarmente el Informe Brandt de 1980 pedía “la estabilización del precio de commodities a un nivel remunerativo” (ibid).

En resumen ha existido una “estudiada ambivalencia” respecto del objetivo de los ICA, lo que dificulta su evaluación (ibid). Sin embargo, cabe señalar que en la actualidad el ICCA está suspendido, el ITA colapsó en 1985, el ICoA está suspendido y el ISA se encuentra vencido en su plazo de vigencia. El INRA es el único de los ICA que aún continúa operando, si bien sus propuestas no afectan el funcionamiento del mercado.

Para entender qué ha pasado con cada acuerdo cabe distinguir entre los ICA que han utilizado buffer stocks y los que han operado via control de exportaciones. El ICCA, INRA e ITA han utilizado buffer stocks. A nivel práctico, este instrumento presenta dos problemas importantes:

- El precio de largo plazo en torno al cual se estabiliza puede cambiar, lo que exige actualizar el valor y rango; y
- Es necesario disponer de los recursos para mantener el precio dentro del rango establecido.

Ambos problemas se entremezclan al evaluar lo sucedido con estos ICA. Los largos tiempos de maduración de inversiones permite que commodities metálicos y relacionados con árboles sufran agudos excesos y (más raramente) insuficiente capacidad por tiempos lo suficientemente largos como para hacer la estabilización vía buffer stocks infactible. Este factor fue importante tanto para el cacao en el que se generó una gran sobrecapacidad durante los ochenta, y para el estaño en el que el colapso de la demanda mundial debido al alza del precio del petróleo generó una sobreoferta significativa, obligando al buffer stock a acumular un gran cantidad del metal. Los acuerdos del tercer y cuarto ICCA tenían insuficiente financiamiento. Además el buffer stock tenía un exceso de cacao y los participantes se resistían a bajar el precio piso. Esta falta de acuerdo finalmente obligó a suspender las cláusulas económicas del acuerdo en 1988. El ITA por su parte colapsó estrepitosamente en 1985, año hasta el que intentó mantener artificialmente alto el precio del estaño. El último ITA fracasó por insuficiente financiamiento del Buffer Stock y la falta de capacidad para incorporar una nueva situación de mercado (entrada de Brasil a bajos precios y gran volumen), ajustando los precios a la baja. El INRA por su parte no ha podido revertir una declinación en la tendencia de los precios reales del caucho, pero al

⁸ Una discusión económica de fondo sobre el tema debiera resolver porqué es interesante el generar buffer stocks en estos casos. El supuesto es que lo que se almacene en forma privada será inadecuado, pero en presencia de mercados a futuro, en todos los mercados afectados, es difícil defender esta posición.

menos se ha mantenido como acuerdo. Esto lo ha logrado porque ha sido relativamente inocuo: Los consumidores presentes en el acuerdo han evitado que se distorsione el precio del caucho y han dejado poco margen de maniobra para estabilizar precios.

Tres ICA's (ITA, ICoA, e ISA) han utilizado control de exportaciones y todos han sucumbido. Este control es un instrumento que permite aumentar los precios cuando son excesivamente bajos, pero no es útil para estabilizar precios. Ello se debe a que es relativamente fácil lograr consenso para reducir la producción cuando los precios bajan, pero difícil impedir que ésta aumente cuando los precios suben. Una condición necesaria para que estos acuerdos funcionen es que los principales productores cumplan con su cuota. En el caso del ITA, entró un nuevo jugador (Brasil) no considerado en el acuerdo, que obtuvo beneficios sustanciales al aumentar sus exportaciones.

En el caso del café el ICoA también funcionó estabilizando y aumentando los precios. Sin embargo se encontró con el problema de establecer precios y cuotas para diferentes calidades de café. Estas no se ajustaron a la realidad del mercado favoreciendo a un cierto tipo de productor (y países) y desfavoreciendo a otros. Además, si bien los productores evaluaban positivamente los resultados del acuerdo, había desacuerdo respecto de cómo asignar las cuotas y repartirse los beneficios del mismo. Brasil, un actor importante en este mercado fue perdiendo poder al reducirse su porcentaje del mercado. Además en el propio Brasil no había consenso entre productores (que sentían que no se beneficiaban mucho del acuerdo) y los tostadores (que si lo preferían). Los consumidores también se sentían desfavorecidos al tener que pagar mayores precios por su preferencia de café. En suma, no hubo mayor interés por lograr un consenso y el acuerdo se suspendió en 1989.

El ISA a lo largo de su historia se vio afectado por la falta de capacidad de lograr acuerdos entre las partes involucradas. En los ochenta, Estados Unidos protegió a los productores locales con cuotas de importación y la Unión Europea se transformó en un exportador neto, entrando a competir en un mercado con creciente oferta. Cada actor –productores, exportadores e importadores- buscando proteger sus intereses individuales impidió el logro de un acuerdo y con ello después de 1984 no se han establecido nuevas cláusulas económicas.

En resumen, si bien algunos acuerdos lograron mantener durante un periodo un precio mayor al que hubiera existido en su ausencia –particularmente el ITA y el ICoA- finalmente sucumbieron todos. Las razones son diferentes en cada caso: falta de acuerdo entre los participantes (cacao, azúcar y café); falta de financiamiento del mecanismo de estabilización (cacao y estaño); o falta de capacidad y voluntad para afectar el precio de mercado (caucho). La incapacidad de introducir cambios en forma oportuna a los acuerdos para adaptarse a modificaciones en la estructura de cada mercado también afectó a los acuerdos. Se puede concluir que la mantención de tales acuerdos –incluso en un ambiente propicio para ello como lo fue hasta los ochenta el mercado de los commodities- es extremadamente complejo.

Cuadro 5: Características Generales de ICA's-1996.

	Azucar (ISA)	Estaño (ITA)	Café (ICoA)	Cacao (ICCA)	Caucho (INRA)
Primer Acuerdo	1954	1954	1962	1972	1980
Duración de cada acuerdo	5 años	6 años	6 años	3 años	5 años
Acuerdo Actual/Final	4°	6°	4° *	4° *	3°
Fecha	1978	1982	1983	1986	1996
Estado de cláusulas económicas	Vencido	Colapsado	Suspendido	Suspendido	Continúa
Fecha	1983	1985	1989	1988	-
Buffer Stock	No	Si	No	Si	Si
Techo	n.a	+15%	n.a	+17,3%	+28,6%
Piso	n.a	-15%	n.a	-17,3%	-25,2%
Control de exportaciones	Si	Si	Si	No	No

*El 5° ICCA que entró en vigor en 1993 y el 5° ICoA que entró en vigor en 1994, no contienen medidas relacionadas con control del buffer stock o control de las exportaciones.

Fuente: Gilbert, C. (1996).

3.2 Manipulación de precios en el mercado del cobre⁹

En el cobre hasta hace 40 años los manejos monopólicos –de parte de grandes empresas transnacionales- eran la regla, más que la excepción. A partir del fin de la segunda guerra mundial, diversos factores llevaron a la desconcentración y desintegración vertical en el sector, lo que generó una creciente competencia. En la década de los ochenta se ha consolidado un mercado competitivo y los cambios estructurales del periodo permiten prever que éste se mantendrá..

3.2.1 Mercado del cobre hasta 1945

Hasta la Segunda Guerra Mundial, el mercado del cobre estuvo dominado por un grupo muy reducido de compañías transnacionales, fuertemente integradas desde las etapas de extracción hasta los niveles, incluso, de manufacturas. Entre las principales compañías se contaban Kennecott, Anaconda, Phelps Dodge, Anglo American, Union Minière y Amax.

Este predominio se basó, en gran parte, en el acceso que las empresas tenían a volúmenes importantes de excedentes de capital, y por el dominio y monopolio que ejercían sobre la tecnología para explotar en gran escala yacimientos con bajas leyes. Ello permitió un incremento progresivo de su participación en el mercado, hasta mediados de la década del cuarenta. A medida que su cuota en el mercado aumentaba, se hizo posible la aplicación de un precio de productores, sobre la base del poder oligopólico que detentaban dichas empresas. Una señal gruesa de su capacidad de manejo monopólico en esta época es que hasta mediados de la década de los cuarenta, el precio de productores estadounidenses fue sistemáticamente superior al del entonces pequeño mercado libre, medido este último, como el de la Bolsa de Metales de Londres (LME).

⁹ Las siguientes secciones se basan en Silva et al. (1982), “Estructura de la Industria del Cobre y Políticas de Acción en el Mercado”, Estudios de Economía 19, pp. 121-143, Universidad de Chile.

3.2.2 Desconcentración y desintegración del sector: 1945-1980

A partir de 1945 la industria comenzó a desconcentrarse y a desintegrarse debido a diversos factores. La entrada de nuevos productores durante este período se explica por varios factores. En primer lugar, tendieron a difundirse los importantísimos avances tecnológicos logrados en las primeras décadas del siglo, a la vez que continuó un proceso constante de innovaciones en la explotación de minerales con bajas leyes. Ambos hechos hicieron posible una reducción de los costos de producción de cobre, lo que, por una parte, aumentó la rentabilidad de los nuevos proyectos y el atractivo para la entrada de nuevos productores a la industria. Un segundo factor, que incidió en la entrada de nuevos productores en la industria, fue el rápido crecimiento económico mundial en el período de posguerra, y la consiguiente diversificación de la demanda. Algunas economías que no habían sido consumidoras importantes, como el caso de Alemania y de Japón, buscaron – por razones estratégicas y económicas- fuentes de abastecimiento de cobre distintas a las principales compañías existentes.

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 durante la década de los sesenta y principios de la década de los setenta en varios países en desarrollo, como Chile, Zambia, Zaire y Perú.

Paralelamente a la desconcentración y atomización de la producción, se generó un proceso acelerado de desintegración entre las distintas etapas de producción y elaboración del cobre. Con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial, la tecnología asociada a los procesos de semifabricación y fabricación se estandarizó. En consecuencia, las barreras por entrar a estas industrias disminuyeron y aumentó el número de semifabricantes independientes.

Por otra parte, el gobierno de EE.UU. favoreció esta situación por medio de medidas antimonopólicas que impedían que las compañías tradicionales aplicaran precios preferenciales a sus clientes habituales. Las nacionalizaciones desarrolladas durante la década del 60 también jugaron un papel importante en la desintegración vertical de la industria, al quedar en manos de los gobiernos de países subdesarrollados las etapas de concentración y a veces de fundición y refinación. Las etapas de mayor elaboración en la mayoría de los casos estaban en manos de las mismas compañías tradicionales y se encontraban situadas en sus países de origen.

Las tendencias antes descritas provocaron una pérdida gradual del poder oligopólico de las compañías cupríferas tradicionales entre fines de la Segunda Guerra Mundial y la década de los setenta. Esto obligó a las compañías a la adopción de 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 dentro de la industria. En 1978, los productores estadounidenses se vieron finalmente obligados a abandonar su sistema tradicional de precio. Adicionalmente las empresas productoras 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. Finalmente, los productores tradicionales buscaron mantener cierta estabilidad del mercado y su posición dentro de éste por medio de la creación de lazos informales con sus clientes.

Las empresas estatales surgidas de la nacionalización de antiguas subsidiarias en Chile, Zambia, Zaire y Perú¹⁰ no tuvieron la misma política de integración informal con los consumidores. Muy por el contrario, estas empresas 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 estadounidenses por cuanto los gobiernos deseaban aprovechar 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. Su intento fracasó al no cumplir los países con las reducciones de producción asignadas

3.2.3 Crisis y reestructuración del Sector durante los 80¹¹

La caída de precio del cobre entre 1975 y 1978 llevó a la quiebra a un número importante de minas en Estados Unidos y Canadá. Ello redujo la producción de esos países e incentivó un aumento significativo de las importaciones desde otros países productores. La respuesta inicial de estos productores fue ejercer presión política para obtener protección de la competencia internacional, opción que fue desechada en última instancia por el Presidente de Estados Unidos.

Al no recibir apoyo gubernamental, las empresas se reestructuraron para reducir costos y aumentar su competitividad. Ello implicó la introducción de mejoras tecnológicas, reducción en el costo del trabajo, y otros costos importantes del sector. Estas medidas fueron exitosas, reduciéndose los costos de producción casi 25% entre 1981 y 1986. Adicionalmente se redujo la integración vertical de estas firmas al vender sus plantas de producción de cobre a empresas independientes, para financiar sus inversiones en operaciones mineras.

En Europa, a mediados de los ochenta comenzó el proceso de concentración de la industria productora. Además. Comenzó el proceso concentrador de productores primarios descritos en el capítulo anterior, y que aún no termina.

3.2.4 En conclusión: el poder de mercado ha disminuido

Desde el fracaso de CIPEC en manipular el precio del cobre, este mercado se ha mantenido libre de intentos colusivos de manejo de precio. Las condiciones de mercado cambiaron drásticamente entre 1945 y 1990, generando un mercado atomizado y desintegrado. Como se señalara, en 1948 las cinco compañías más importantes de la industria controlaban cerca del 60 por ciento de la producción y en 1981 sólo un 40 por ciento. En este último año, las diez empresas más importantes daban cuenta de sólo el 56 por ciento de la producción mundial, es decir, menos que la participación que tenían las cinco empresas más importantes, treinta y cinco años antes. Ello generó un mercado más atomizado y competitivo. Si bien en los últimos años se observa un aumento en el tamaño de las

¹⁰ Estos países se habían agrupado ya en 1967, en el Consejo Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre (CIPEC),

¹¹ Esta sección se basa en Ver Bande y Ffrench-Davis (1989), "Copper Policies and the Chilean economy: 1973-88", notas técnicas CIEPLAN 132, Septiembre.

empresas, esto no parece estar generando una tendencia a querer manejar los precios de este metal.

Por otra parte la exigencia creciente de grandes capitales en el sector han obligado a los países a generar un clima más amigable entre los gobiernos y las empresas. Chile lo ha hecho, y adoptó y ha mantenido desde hace ya un cuarto de siglo, una política de expansión de la producción de cobre, aprovechando sus excelentes condiciones naturales.

3.3 Poder de mercado en el sector petróleo¹²

Como es bien sabido el precio del petróleo subió cuatro veces en 1973 y luego se triplicó en 1979. Sin embargo luego de 1986 este precio se derrumbó, y solo se ha comenzado a recuperar en los últimos años del siglo XX. La primera respuesta de un economista para explicar este fenómeno sería que fue el resultado de la acción de un cartel exitoso: la OPEP¹³. La caída en los precios se debería a que el cartel no fue capaz de mantener el orden entre sus socios.

En realidad esto no sucedió así. Un cartel supone que ha existido un acuerdo explícito entre las partes involucradas de subir los precios, y que se lleva adelante mediante una reducción concertada de los niveles de producción. En efecto, los países árabes exportadores de petróleo impusieron en 1973 un embargo a Estados Unidos y Holanda por razones políticas¹⁴ (que implicó una caída inferior al 5% de la oferta mundial) y además subieron unilateralmente sus precios. Sin embargo al volver a la normalidad la situación política, estos precios *no* bajaron, a pesar que *no hubo coordinación* de los productores para reducir precios, ni se impuso un precio de venta al petróleo. La OPEP intentó en forma posterior coordinar esfuerzos pero no fue exitosa. Similarmente en 1978, un paro de productores de petróleo en Irán y subsecuente caída del Shah impulsaron la siguiente alza. Aún cuando la caída de producción fue cubierta rápidamente por otros productores e Irán anunció la estabilización de su producción en un plazo breve, la incertidumbre llevó a un alza desmedida del precio. Estos se mantuvieron altos luego de que las causas originales desaparecieron. Una vez más, las decisiones de precio de la OPEP en el periodo estuvieron muy por debajo de los precios efectivos a los que se transó el petróleo. La conclusión es que la OPEP no ha sido un cartel tradicional.

¿Qué explica entonces las alzas de precio? No hay una respuesta única. De hecho, en una revisión de la literatura sobre el tema, se concluye que se han aplicado cuatro enfoques de análisis y al menos siete modelos conceptuales diferentes para examinar el porqué de las fuertes variaciones de precios del petróleo. El cuadro siguiente presenta las características principales de estos modelos que incluso son contradictorios entre sí. Por ejemplo algunos sostienen que hubo colusión, y otros que en la práctica ésta no se dio.

Lo poco que se sabe respecto de cómo funciona el mercado del petróleo y cómo se forman los precios, en un mercado estudiado en profundidad por mas de un cuarto de siglo es inquietante para quienes pretenden extrapolar conclusiones para el mercado del cobre. En

¹² Esta sección se basa en Crémer J. Y D. Salehi-Isfahani (1991), "Models of the Oil Market", *Fundamentals of Pure and Applied Economics* 44, Lesourne J. y H. Sonnenschein (eds.), Hardwood Academic Publishers.

¹³ Organización de Países Exportadores de Petróleo.

¹⁴ Estos países apoyaron a Israel en la guerra de Octubre entre este país y varios países árabes.

torno al tema, existen importantes desacuerdos, respecto de si existe un incentivo a los mayores productores para aprovechar su poder de mercado de corto plazo o si realmente tienen poder para mantener el precio artificialmente alto. Tampoco existe acuerdo en torno a la magnitud de los potenciales efectos de aquello, es decir si será o no beneficioso para el país ó países que lo promuevan. En particular, no se han modelado explícitamente el comportamiento y la función de bienestar del gobierno. ¿Qué es realmente lo que se busca lograr al aprovechar el poder de mercado, aumentar el precio ó los ingresos o las utilidades? ¿Importa la recaudación de divisas e impactos dinámicos? Por otra parte hay un relativo acuerdo que la OPEP no es un cartel tradicional con acuerdos explícitos sobre producción, y que por tanto no es claro cual es el mecanismo que facilitaría el que algún productor de petróleo influyera en el precio.

Cuadro 6: Enfoques y Modelos del mercado del petróleo

ENFOQUE	MODELO	CARACTERISTICA PRINCIAL	RESULTADO PRINCIAL	COMENTARIO
Hotelling	Renta de escasez	El precio difiere de los costos de extracción	Precio de recursos agotables sube a la tasa de interés	<ul style="list-style-type: none"> - Explica poco lo que sucede en el mercado - No se debe confundir con déficits de corto plazo
Demanda	Basado en elasticidades de corto y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Elasticidad de demanda, precio de corto plazo muy bajo, de mediano plazo más alto, y de ingreso alto. - La demanda se ajusta a cambios en precios con rezago. 	Puede predecir el comportamiento cíclico de los precios del petróleo	Diffícil de estimar económicamente
Comportamiento monopolístico	Cartel	Cooperación entre grupos importantes de productores	<ul style="list-style-type: none"> - Fijar precio y cantidad agregada - Repartir producción y utilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere esfuerzos de coordinación importantes - Requiere monitoreo y amenaza creíble de castigo
	Firma dominante	Muchas firmas competitivas y una con capacidad de fijar precio en el mercado residual	La firma dominante logra subir el precio al restringir su producción a la cantidad monopolística	El modelo por lo general asume que el “competitive fringe” no puede aumentar su capacidad. La firma dominante puede ver su mercado reducido en forma significativa
Comportamiento competitivo	Curva de oferta vuelta hacia atrás	Varios equilibrios, debido a que a los países les interesa el ingreso total	Puede haber equilibrio de precio alta y bajo Q, y a precio bajo y alto Q.	<ul style="list-style-type: none"> - El equilibrio que se logra depende de las expectativas - Depende además de la capacidad de absorción de las economías y de imperfecciones en el mercado de capitales
	Derechos de propiedad	Tasas de descuento diferentes entre una empresa y un país	El aumento de precios se explica por cambio en derechos de propiedad	<ul style="list-style-type: none"> - No parece ajustarse a cambios de propiedad habidos - Los mismos países a veces exigen aumentar Q a las empresas
	Shock de oferta	Los precios se afectan por interrupciones Exógenas no anticipadas en la oferta	<ul style="list-style-type: none"> - Los precios suben por déficit puntual de oferta - Los precios se mantienen altos por rezago en la producción y reservas 	La OPEP sigue a los cambios de precio, no los genera

Fuente: Crémer (1991)

4. Poder de mercado en la industria del cobre

Los cambios recientes en el mercado del cobre ponen en evidencia que, de buscarse influenciar el precio del cobre, deberá hacerse en condiciones muy diferentes a las prevalecientes en los años 40 y 50 en que los precios se manejaban de manera oligopólica por parte de las empresas productoras. Y diferente a la propuesta de CIPEC de manejar la producción de cada país. Para examinar el potencial que tiene Chile de influenciar los precios del cobre, debemos ser capaces de entender como funciona este mercado, como se forman los precios, y las implicancias de intentar ejercer poder de mercado. Estos temas se discuten en la segunda parte de esta sección.

De esta discusión se desprende que no bastan las intuiciones. Es necesario desarrollar modelos que contengan las características actuales propias de este mercado. Esta tarea es compleja como queda de manifiesto al estudiar los modelos propuestos para el mercado del petróleo. Por ello en la tercera parte se analizan modelos específicos propuestos para el cobre. Cabe destacar que estos modelos tienen 15 ó más años de antigüedad y que desde entonces no se han desarrollado propuestas alternativas. Ello refleja que el tema de manejar el precio de mercado del cobre no ha sido un tema de investigación serio. Esto se debe en parte a que la estrategia dominante, en opinión de este autor correcta, de expandir la producción ha dominado cualquier otra consideración. Por otro lado refleja una falta de madurez en la formación de políticas públicas relevantes, ya que aun cuando se defina una estrategia clara, es necesario evaluarla periódicamente, examinar opciones, y someter las conclusiones a opinión crítica abierta y amplia. Ello exige hacer investigación y publicar los resultados. Estamos lejos de ello en este ámbito, y en muchos otros de la política pública.

4.1. Consideraciones Iniciales: Colusión implícita

Cabe esperar que exista una ligazón entre la consolidación sectorial descrita en la sección 2 y la formación de precios de los productos mineros. De acuerdo con algunos analistas de commodities, si una industria tiene más de seis firmas, prevalece la competencia. Sin embargo con cuatro o menos, los precios se ven afectados. Cabe destacar que el efecto sobre los precios al concentrarse el mercado no requiere de colusión explícita. Cuando bajan los precios por condiciones de mercado, la cantidad producida por los conglomerados disminuye al tomar éstas medidas que afectan la producción. Una posibilidad es postergar la entrada en operación de nuevos proyectos. Otra posibilidad es reducir la producción, por ejemplo paralizando minas de mayor costo. Finalmente, una forma sutil de presionar al alza de precios es que un productor importante anuncie y lleve adelante un proceso de explotación de los minerales de menor ley, lo que implicaría una reducción en la producción de cobre fino. Esto lo hizo CODELCO a fines del 2001 y luego otras empresas importantes hicieron lo mismo, lo que llevó a un inmediato incremento en los precios del cobre.

La situación cuando hay muchos pequeños productores es muy diferente ya que en ese caso éstos se mantienen produciendo e incluso expanden su producción a objeto de cubrir sus costos fijos. Por ello, el aumento de la concentración reduce la presión a la baja sobre los precios. Eventualmente, al subir el precio del commodity, las empresas consolidadas aprovechan la sobrecapacidad existente para aumentar la producción. Sólo si la demanda

aumenta en forma sostenida y los precios alcanzan niveles suficientemente altos, invertirán en minas nuevas. Esto a su vez facilita que los precios suban en forma más rápida. En conclusión, hay una convergencia entre los intereses de los grandes conglomerados y mayores utilidades de la industria del cobre. Una mayor concentración permitirá que aquellos conglomerados que sobrevivan obtengan mayores utilidades que un mercado más atomizada.

Sin embargo, la relación previamente descrita entre concentración de mercado y variación en el precio de un commodity no permite inferir que es factible promover colusiones para ejercer poder de mercado, aprovechando estas condiciones para *intencionalmente* aumentar el precio del cobre por sobre el precio competitivo. Por cierto esta es una posibilidad que debe explorarse ya que la evolución reciente del mercado del cobre hace necesario preguntarse si existen hoy las condiciones para ello. Esto se hace a continuación.

4.2. Formación de Precios en el Mercado del Cobre: marco de análisis¹⁵

Revisemos desde otro ángulo la interrogante de si se puede aprovechar la existencia actual de grandes conglomerados en el cobre para ejercer poder de mercado. Lo primero a considerar es que el objetivo de fondo de tal intervención es influir en el precio de largo plazo o de equilibrio, y no el precio spot o de corto plazo, que se asocia a especulación y movimientos cíclicos o aleatorios de precios.

En este contexto, la posibilidad de influir sobre el precio de equilibrio debe considerar cuatro componentes claramente diferenciables, pero que a menudo se confunden. La figura 2 resume el marco propuesto para analizar la formación de precios.

4.2.1. Condiciones de mercado

La primera componente se refiere a la existencia -o no- de condiciones de mercado que permitirían influenciar el precio. Esto implica entender los determinantes tanto de la oferta como de la demanda. En el caso de la oferta, los determinantes incluyen los costos de exploración, extracción y procesamiento del mineral, las políticas de explotación de cada país, los que determinan, en conjunto con el precio, la oferta primaria. La demanda por su parte depende de las tecnologías de producción a nivel de la demanda derivada, las condiciones económicas y gustos de los consumidores. Las posibilidades de sustitución son también determinantes relevantes de la demanda (y del precio de oferta como se discutió en la sección anterior).

La figura 2 presenta la naturaleza secuencial del procesamiento primario en la industria del cobre. El bajo contenido metálico del mineral de cobre exige una etapa de beneficio antes de entrar al mercado en forma de concentrado. Estos concentrados proveen el insumo principal al proceso de pirometalurgia. Adicionalmente se puede beneficiar por medio de un proceso hidrometalúrgico a los minerales oxidados y sulfuros de baja ley. El resultado final de estos procesos es cobre blister (pirometalurgia) o refinado (ambos procesos). La mayor parte del intercambio se desarrolla a nivel de la etapa de refinación. En el año 2000 los concentrados correspondieron al 35% del total de transacciones de cobre, blister un 4%

¹⁵ Esta sección se basa en Labys, W. (1980), "Market Structure, Bargaining Power and Resource Price Formation", Lexington Books, USA.

y el refinado un 61%¹⁶. Existe además una etapa adicional de procesamiento en establecimientos que transforman el cobre en productos tales como alambre, tubos, planchas, etc. Por otra parte el mercado secundario por desechos de cobre es también significativo, alcanzando cerca del 12% del volumen físico transado. Esta oferta secundaria depende fundamentalmente del precio del cobre refinado, y tiene una elasticidad precio bastante mayor a la de la oferta primaria.

Participan en la producción tanto en empresas independientes como integradas, fundiciones y refinerías. El precio del cobre refinado es el que determina los precios en los demás mercados. Otras instituciones del mercado son los dealers que operan fundamentalmente a través del London Metal Exchange (LME) y el Commodity Exchange (COMEX). Los consumidores de cobre se observan a la derecha de la figura 3, e incluyen a las industrias eléctrica, construcción, maquinaria, transporte y bienes de consumo.

4.2.2. Estructura de mercado

Una segunda componente es la estructura del mercado, es decir si es competitivo u oligopólico, si las empresas son nacionales o transnacionales y si hay coordinación entre productores. El énfasis aquí cambia de la oferta y demanda a los actores involucrados, los que se pueden agrupar funcionalmente entre vendedores y compradores. Los vendedores incluyen productores, procesadores locales, gobiernos e intermediarios privados, y empresas multinacionales. Los compradores incluyen intermediarios, procesadores, industrias de distribución al por mayor y menor y firmas multinacionales. Es necesario además entender la cadena de formación de precios para examinar aquellos puntos en los cuales existen barreras a la entrada o donde existe concentración. Los factores determinantes de la estructura de mercado incluyen el número y tamaño de las firmas-tanto vendedores como compradores-, las barreras a la entrada, la naturaleza de la diferenciación del producto, el alcance de la integración vertical, y la presencia de empresas multinacionales.

La estructura del mercado del cobre se puede caracterizar como sigue:

1. La mayor parte de las transacciones se realizan en la etapa de refinación del cobre.
2. La concentración de los productores de refinado es mayor que la de los consumidores, y en la última década ésta concentración ha aumentado. En particular el sector productivo de cobre refinado se puede caracterizar como un oligopolio con un gran mercado residual competitivo.
3. Aunque la mayoría de las transacciones se realiza por medio de contratos entre refinerías y fabricantes, las operaciones en el LME son cruciales en la formación del precio.
4. Durante la década de los 70 los gobiernos buscaron aumentar su control sobre la producción de cobre, pero esta tendencia ha cedido paso al desarrollo de multinacionales grandes en la década de los 90. No se observan intentos de coordinación entre productores.

¹⁶ Estas transacciones corresponden al volumen físico total de exportaciones del año.

4.2.3. Implicancias para el Mercado

Una tercera arista del problema es si, aún dándose condiciones y estructura de mercado apropiadas, éstas son aprovechables considerando los objetivos propios de los actores involucrados y las condiciones para este tipo de actividad en el mundo. No es necesariamente cierto que los objetivos de un país productor (como es el caso de Chile) sean similares a las de una empresa transnacional que busca maximizar utilidades, a menudo en el corto plazo. Las decisiones dependen de la dependencia del país de los ingresos y divisas generados por el mineral y el patrón de control sobre los recursos y producción. Para Chile, Perú, Zaire y Zambia, los ingresos del cobre son fundamentales tanto para el ingreso de divisas como la generación de actividad económica local e ingresos. Por ello, estos países serán reacios a acciones que afectan estos ingresos. Por otra parte, la exigencia de inversiones crecientes en el sector le entrega algo más de poder de negociación a las empresas multinacionales, obligando a mantener un buen clima para las inversiones.

Cabe destacar en este punto que a partir de mediados de los setenta Chile cambió su política en el sector hacia una política basada en la expansión de la producción¹⁷. Considerando su significativo peso relativo en CIPEC y dentro del concierto mundial, ello ha dificultado cualquier intento posterior por manejar la producción en este sector.

También son relevantes para afectar precios, el nivel de competencia en el mercado del metal, pero adicionalmente la competencia que enfrenta en su propio mercado el comprador del metal. En el primer aspecto cabe señalar que en las últimas décadas empresas competitivas entraron en las diversas etapas de producción, desarrollando minas y aumentando la producción de cobre.

4.2.4. Formación de Precios

Finalmente la mecánica del sistema de precios es importante para analizar la formación del precio internacional en relación a las condiciones y estructura de mercado. Los sistemas de marketing y distribución –contratos de corto o largo plazo vs una estructura integrada verticalmente- hacen una diferencia. Como se señalara, las ventas de concentrado, blister y refinados se hace básicamente por medio de contratos bilaterales entre un vendedor y un comprador, aunque una parte se transa en el LME.

Las fuerzas que determinan los precios son la resultante de todos los factores antes mencionados. Las condiciones de mercado –es decir los determinantes de la oferta y demanda que incluyen los costos de producción y posibilidades de sustitución entre otros- deben ser claves. La estructura del mercado es fundamental para entender si existe alguna posibilidad de coordinación. Las implicancias de mercado no son inmediatas a partir de los puntos anteriores. Aun dándose condiciones y estructura de mercado apropiados serán los objetivos de los actores involucrados los que definen si se podrá o no intervenir en los precios. Finalmente, la mecánica del sistema de precios también influye.

En resumen, bajo este enfoque de gestión, hay intereses de largo plazo bastante divergentes entre las diferentes empresas y actores de este mercado, y estos determinan la posibilidad de influir en los precios. Por cierto, al observar las fluctuaciones de precio del cobre, y su

¹⁷ Ver Bande y Ffrench-Davis *opcit.*

tendencia en el largo plazo, es extremadamente difícil establecer la relevancia de cada uno en particular. Es necesario estudiar en detalle cada uno de estos aspectos para determinar si es posible influir en el proceso de formación de precios de este mineral.

Figura 2: Marco para Analizar la Formación de Precios en el cobre

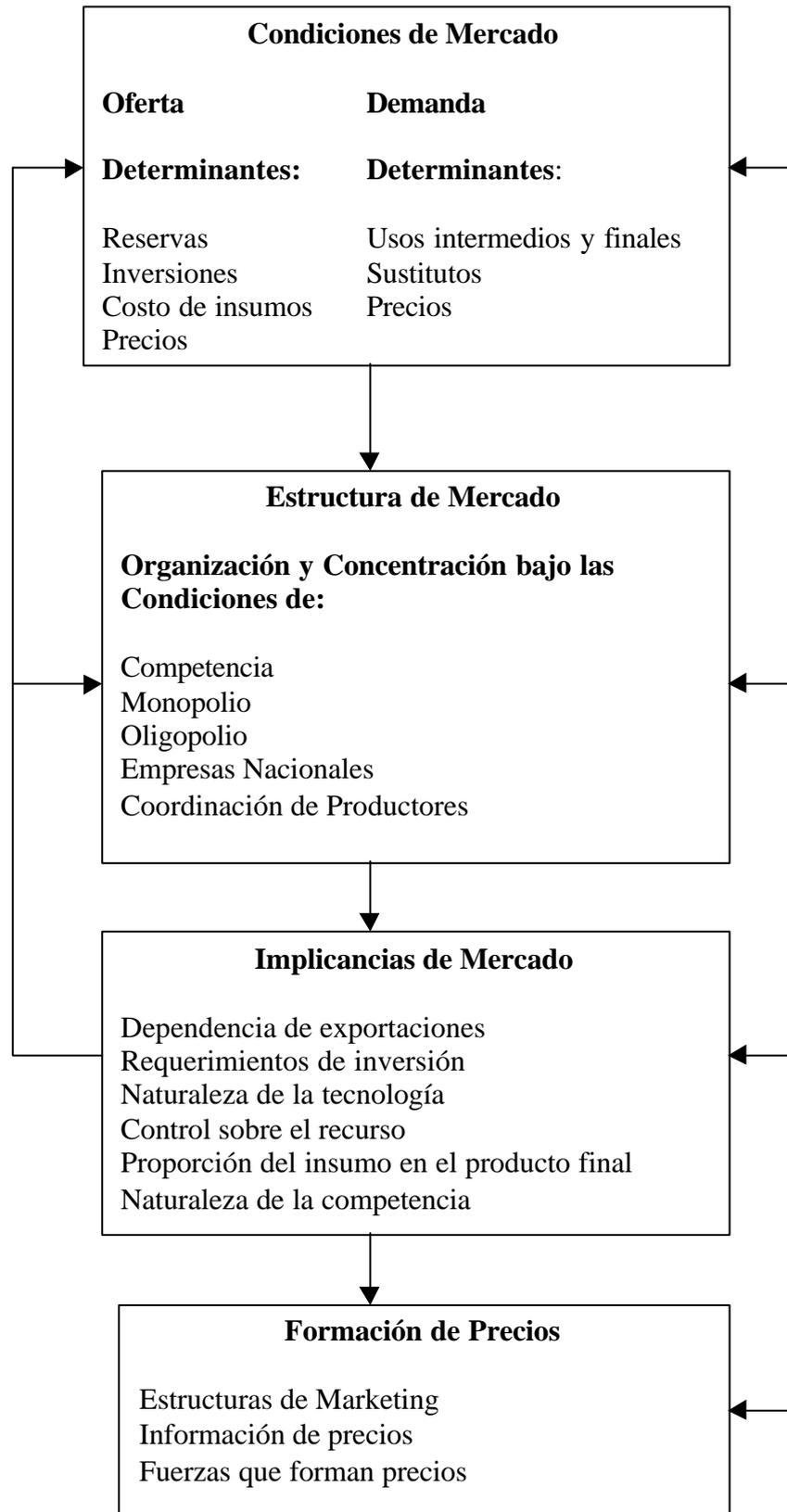
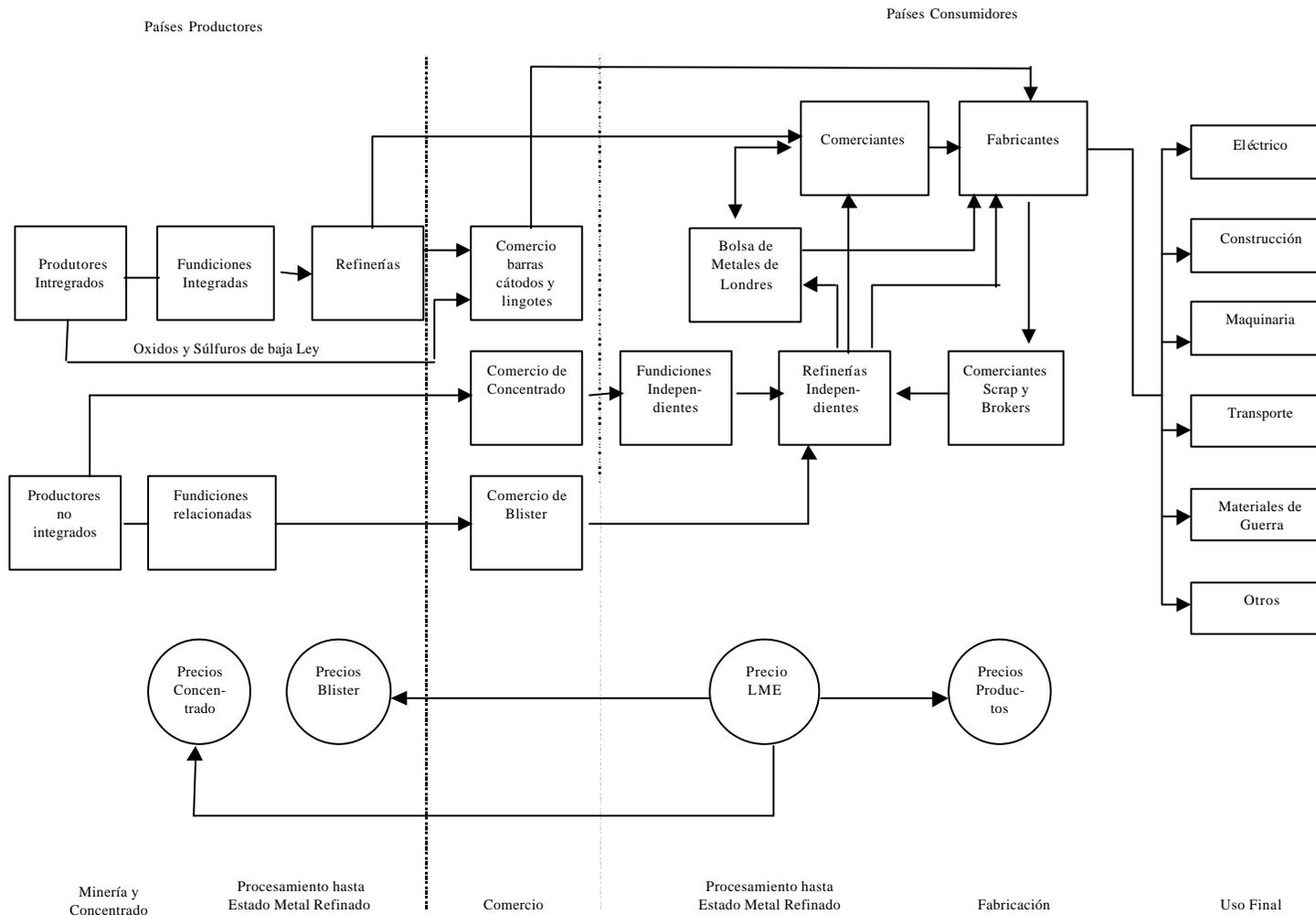


Figura 3: Estructura de mercado y precios para el cobre



Fuente: Labys (1980)

4.3 Modelos para examinar poder de mercado en el cobre¹⁸

En este contexto cabe preguntarse ¿se conoce el mercado lo suficiente como para postular un modelo que explique la relación entre acciones de mercado y precios del cobre? La evidencia de los últimos 40 años parece señalar que se puede influir poco, especialmente en el mediano y largo plazo, y no hay estudios que nos permitan responder si actualmente existe una mejor capacidad en ese sentido al existir un grado de concentración mayor.

Los autores que han analizado el poder de mercado en el cobre, han utilizado al CIPEC como el agente catalizador de este esfuerzo, por lo general utilizando un marco estático [Barros y Vignolo (1975), Mardones et al. (1984), Lonoff (1981) y Van Duyne (1975)]. Se le modela como un cartel tradicional que reduce la oferta de cobre para aumentar el precio. Todos estos autores utilizan el mismo enfoque de estimación de la elasticidad de demanda que enfrenta CIPEC, es decir la función que relaciona el precio de venta de cobre por el cartel con la cantidad del producto que se vende. Según las distintas estimaciones esta elasticidad es mayor que uno para casi cualquier valor posible de las variables consideradas. Como consecuencia CIPEC no tendría el poder de aumentar los ingresos de sus miembros, ya que un aumento porcentual del precio se lograría con una caída porcentual más que proporcional en la cantidad del bien vendido por el cartel.

Del Sol cuestiona este enfoque por dos motivos. Primero sostiene que es necesario focalizarse en las utilidades de los productores, no los ingresos. Además, propone que es necesario un enfoque dinámico para entender bien el problema de un cartel con productores residuales. Las decisiones involucradas son sobre grandes inversiones, para un recurso agotable, que ocurren a largo plazo (incluso 10 años o más). Ello exige hacer predicciones sobre el futuro, con información actual. Asume un comportamiento racional de todos los agentes y predicción perfecta. Sus resultados muestran que las utilidades del cartel aumentan respecto de un mercado competitivo, si bien los ingresos disminuyen. No es posible determinar, considerando parámetros plausibles si las ganancias serían altas o poco significativas. Concluye que es necesario estimar con mayor detención las elasticidades de corto y largo plazo de la demanda, y del mercado de chatarra, entre otras.

Estos resultados descansan en supuestos relativamente fuertes. En particular, no es claro que la reducción de costos estimada –clave para el resultado de un aumento de las utilidades- sea válido al existir indivisibilidades, costos de mantención, etc que limitan el monto de los costos evitables. Tampoco es claro que para el caso específico de CODELCO se obtengan reducciones de costo significativas debido a sus bajos costos marginales actuales.

Considerando seriamente el tópico de constituir hoy un cartel mundial del cobre surgen tres interrogantes que es necesario responder. Primero ¿cuál sería la forma práctica - la institucionalidad requerida- para ejercer un potencial poder de mercado? Si procura hacerlo un país o un conglomerado -actuando de líder-, se enfrentará a la reacción de los demás productores, que podrían cubrir el déficit.

Una alternativa sería crear un cartel, pero en ese caso surge con fuerza el desafío de alinear distintos intereses, afrontar las regulaciones antimonopólicas crecientemente

¹⁸ Esta sección se basa en Del Sol, P. (1987), “Dominant Firm and Competitive fringe interaction in exhaustible resource markets” tesis de PhD Universidad de Stanford, Julio.

restrictivas, y definir como se distribuye la carga, es decir quien reduce y cuanto, y por cuanto tiempo. Al respecto cabe señalar que las regulaciones antimonopólicas se están haciendo crecientemente más restrictivas en los países desarrollados. Productores con capitales de estos países se opondrían a este tipo de iniciativas al enfrentar la amenaza cierta de multas cuantiosas. El cuadro siguiente presenta multas por acciones monopólicas en diversos mercados.

Cuadro 7: Multas Top 10 del Justice Department (Mayo 21, 1999)

Compañía	Multa (millones US\$)	Año	Industria
Roche Holding	500	1999	Vitaminas
BASF	225	1999	Vitaminas
SGL Carbon	135	1999	Conductores eléctricos
Ucar Int'l	110	1998	Conductores eléctricos
ADM	100	1996	Suplementos alimenticios
Bayer	50	1997	Aditivos alimentos
HeereMac	49	1997	Petróleo-transporte offshore
Showa Denco Carb	33	1998	Conductores eléctricos
Fujisawa Pharm	20	1998	Limpiadores Industriales
Dockwise	16	1997	Petróleo-transporte offshore

Segundo. ¿Existirá un número suficiente de productores con intereses similares dispuestos a intentar afectar el precio del cobre? Ya no serían países en desarrollo los que deben embarcarse, como es el caso del CIPEC, si no que países y empresas. Cabe destacar que en la actualidad en Chile cerca del 70% de la producción es de origen privado. ¿Cuál sería la función objetivo, aumentar las utilidades o los ingresos o ambos?, ¿estabilizar los ingresos? Si no se elige con cuidado a los socios, puede que algunos productores aumenten sus ingresos al contraer la oferta, dependiendo de los contratos que tengan, y otros los disminuyan. Similarmente, las utilidades de unos pueden aumentar y las de otras disminuir, dependiendo de la estructura de sus costos. Con ello el cartel está destinado a un rápido fracaso.

Por otra parte, las empresas tienen intereses de más corto plazo que un país. Si el precio del cobre de largo plazo se ve afectado negativamente debido a estas manipulaciones de mercado, por ejemplo al promover una sustitución del cobre al incrementar los precios, el país pierde ese recurso para siempre, y con ello la posibilidad de generar ingresos adicionales y divisas para las futuras generaciones. Una empresa en cambio puede haber

hecho un buen negocio al aumentar los precios en el corto plazo, y al declinar éstos salirse del rubro o diversificarse y cubrir sus riesgos. Los países serán por ello más aversos al riesgo ante una potencial sustitución de sus productos.

Finalmente cabe la pregunta, si Chile promueve una estrategia como esta ¿qué garantiza que los potenciales beneficios sean mayores que los costos? Ya se ha mencionado que la empresa que lo intente puede verse enfrentada a multas en los países desarrollados que pueden llegar a los cientos de millones de dólares. Por otra parte, la oferta del resto de la industria puede compensar el efecto que se busca y como resultado traducir el esfuerzo en una reducción neta de los ingresos y utilidades del país. Habrá un efecto negativo sobre la imagen país. Se puede esperar que la evaluación de riesgo-país empeore y por tanto se reduzcan los flujos financieros. En suma, las incertidumbres existentes en el valor de los parámetros centrales, impiden concluir con relativa certeza que es posible obtener beneficios importantes.

5. Conclusiones

En conclusión, el proceso de fusión de empresas es de largo plazo y generará un escenario con pocas empresas de gran tamaño y especializadas en sus rubros. En ese escenario, las empresas exitosas –entre las que esperamos esté CODELCO- deben tener fortaleza financiera, ser capaces de expandir su producción tanto por adquisición de yacimientos como por aumento de capacidad, y tener gran capacidad técnica para aprovechar potenciales sinergias.

Existe una clara convergencia entre los intereses de los grandes conglomerados y las utilidades de la industria del cobre, de manera que la consolidación de las actuales transformaciones puede afectar positivamente los precios, aún sin colusión.

Respecto de la posibilidad de influir intencionalmente en el precio del cobre, si bien puede existir algún poder de mercado en el corto plazo, la evidencia no apoya la viabilidad de un cartel para el cobre por diversos motivos. Ni siquiera en el caso de la OPEP la evidencia es suficientemente fuerte para sostener que el cartel es el que ha gatillado las alzas en los precios del petróleo. Los cambios estructurales del sector cobre –desconcentración y diversificación- hasta la década de los noventa generaron una situación de atomización de los actores que aún se mantiene. Además, las discrepancias entre los objetivos de los diferentes actores del sistema dificultan el logro de acuerdos colusivos. Existe bastante ignorancia e incertidumbre con respecto al funcionamiento del mercado mundial y de los parámetros básicos que determinan los precios.

En este contexto, no se sabe suficiente para determinar si ejercer un hipotético poder de mercado conviene a los intereses del país, que se pueda sostener la colusión, o que en el mediano y largo plazo pueda ser contraproducente. Además, en la actualidad el ambiente internacional no favorece la creación de carteles ni acuerdos colusivos, en particular en los Estados Unidos, socio comercial importante de Chile.

El Estado chileno debe estudiar con cuidado las opciones abiertas para CODELCO en el nuevo contexto internacional, y la mejor forma que el país puede aprovechar sus importantes reservas de cobre, lo que por cierto va mucho más allá que intentos de ejercer algún potencial poder de mercado.

Referencias

- [1] Bande y Ffrench-Davis (1989), "Copper Policies and the Chilean economy: 1973-88", notas técnicas CIEPLAN 132, Septiembre.
- [2] Barros P. y Vignolo C. (1975), "Poder oligopólico en el mercado mundial del cobre refinado", *Ingeniería de Sistemas*, Vol 1, N° 1, Junio.
- [3] Carlton D. Y J. Perloff (1999), "Modern Industrial Organization" (Third Edition), Addison-Wesley, New York.
- [4] Crémer J. Y D. Salehi-Isfahani (1991), "Models of the Oil Market", *Fundamentals of Pure and Applied Economics* 44, Lesourne J. y H. Sonnenschein (eds.), Hardwood Academic Publishers.
- [5] Del Sol , P. (1987), "Dominant Firm and Competitive fringe interaction in exhaustible resource markets" tesis de PhD Universidad de Stanford, Julio.
- [6] Ericsson, M. (2001), Review of Ownership Changes in 200/2001. Mimeo del Raw Materials Group, Suecia.
- [7] Gilbert, C. (1987) "International Commodity Agreements: Design and Performance", *World Development*, Vol 15. No 5.
- [8] Gilbert, C. (1996) "International Commodity Agreements: An Obituary Notice" *World Development*, Vol 24. No 1, pp1-19
- [9] Labys, W. (1980), "Market Structure, Bargaining Power and Resource Price Formation", Lexington Books, USA
- [10] Lonoff (1981), "Panorama económico del mercado mundial del cobre y cómputo de la elasticidad de demanda que enfrentan Chile y Perú", *Integración Latinoamericana*, Diciembre.
- [11] Mardones et al. (1984), "La industria del cobre y del aluminio: una revisión de cambios estructurales", *Cuadernos de Economía*, Año 21, N° 64, Diciembre.
- [12] RMG (2000), Raw Materials Group, *Mining Journal*, Focus, Estocolmo, Suecia, Londres, Julio 7.
- [13] Silva el al. (1982), "Estructura de la Industria del Cobre y Políticas de Acción en el Mercado", *Estudios de Economía* 19, pp. 121-143, Universidad de Chile
- [14] The Economist julio 22 (2000) y posteriores, Agosto 14, 21 y 28.
- [15] Van Duyne, C. (1975), "Commodity Cartels and the Theory of Derived Demand" *Kyklos*, vol.28, Fasc. 3: pp597-612.
- [16] Williamson, O. (1996), "The Mechanisms of Governance" Oxford university Press, New York.