

Tratado Minero Y Mercado Del Cobre: **Mitos Y Realidades**

Senador Ignacio Pérez Walker

Contenido

- 1.- INTRODUCCION
 - 2.- MERCADO DEL COBRE: FUNDAMENTOS
 - 3.- LA PRODUCCION CHILENA Y EL PRECIO DEL COBRE
 - 4.- INVIABILIDAD DE UN CARTEL DE PRODUCTORES DE COBRE TIPO OPEP
 - 5.- APORTES DE LA MINERIA DEL COBRE A CHILE
 - 6.- EL PARADIGMA DE FUNDIR Y REFINAR EN CHILE
 - 7.- EL POSIBLE DESARROLLO DE LA MINERIA DEL COBRE EN ARGENTINA
 - 8.- PROYECCIONES DE CONSUMO, PRODUCCION Y PRECIO DEL COBRE
- CONCLUSIONES

1. INTRODUCCION

La actividad minera representó en 1999 el 10% del Producto Interno Bruto (PIB) de Chile y los ingresos por exportación de productos mineros alcanzaron el 43,6% de las exportaciones totales del país, representando el cobre el 37,1% de aquéllas. Las empresas mineras privadas, tanto extranjeras como chilenas, invirtieron en Chile US\$13,160.7 millones por concepto de inversión materializada vía DL-600, en el periodo 1989-1999, lo que unido a los US\$5,270.1 millones invertidos por CODELCO en el mismo período, han permitido ubicar a Chile como el primer productor de cobre de minas en el mundo, alcanzando en 1999 a un 35% del total de la producción mundial con 4,4 millones de toneladas.

Estas impresionantes pero no siempre bien entendidas cifras son las que habitualmente se manejan en conversaciones y discusiones entre analistas, autoridades, líderes de opinión, legisladores y medios de comunicación, variando su interpretación, sesgo y énfasis en función de las posiciones que se pretende sostener.

El presente trabajo intenta ser un resumen objetivo y desapasionado del tema, basado en fuentes y estadísticas oficiales y conocidas, tanto nacionales como internacionales, que contribuya a que la gente no especialista pueda formarse su propia opinión de la forma más fundada posible.

2. MERCADO DEL COBRE: FUNDAMENTOS

El cobre es un “commodity”; es decir, materia prima sin un importante grado de elaboración ni diferenciación. Se explota en yacimientos localizados en más de 50 países, entre los principales y en orden descendente de producción se encuentran: Chile, Estados Unidos, la ex Unión, Indonesia, Canadá, Perú, Australia y México (1).

En el corto y mediano plazo, tanto la oferta como la demanda de cobre parecen presentar un comportamiento inelástico; es decir, varían en menor proporción que la variación del precio. Adicionalmente y sobretudo en el corto plazo, el precio puede sufrir fluctuaciones importantes debido a operaciones de tipo especulativo no respaldadas.

Por intercambio físico, en el largo plazo, en cambio, el precio está directamente relacionado con las variaciones de oferta y demanda físicas y, en menor medida, con la disponibilidad y precios de los sustitutos. La demanda está esencialmente gobernada por el estado de la economía de los países desarrollados (Estados Unidos y Europa consumen

aproximadamente dos tercios del cobre mundial) y de los países del sudeste asiático (Japón, China y ASEAN que, aproximadamente, consumen el otro tercio) principalmente en sus sectores construcción (35,1%), eléctrico-electrónico 27,4%, maquinaria y equipamiento industrial (13,4%), transporte (11,9%) y otros usos (12,1%)(2).

La oferta de cobre proviene principalmente de la producción primaria de minas, la que no puede reaccionar en el corto plazo a variaciones de precios ya que poner en marcha un proyecto minero, toma entre 5 y 10 años y existen además altos costos de cierre o suspensión de faenas. La producción de cobre secundario o chatarra, en cambio, es cada día más importante, aportando el 23% del cobre consumido en los últimos años en los países desarrollados, pudiendo incrementarse en el corto plazo ante un aumento de precios (3).

Como resultado de lo anterior, las tasas de variación anuales tanto de la producción como del consumo de cobre mundial no muestran una tendencia definida. Sin embargo, al analizar variaciones en períodos largos, se muestra una tasa de crecimiento promedio para producción y consumo de 1,9% y 2,4% anual, respectivamente, en el período 1974-1997 y de 2,7% para ambos en el período 1998-2002 (Figura 1).

El comportamiento histórico del precio del cobre, por otra parte, ha mostrado una evidente variación cíclica derivada, a su vez, de variaciones de demanda debido a eventos económicos mundiales, y de la oferta inducida por grandes cambios tecnológicos y descubrimientos de yacimientos tal como se desprende de la Figura 2. Dicho comportamiento se resume a continuación:

Cuadro N° 1 : Eventos históricos relacionados con el precio del cobre

<i>Ciclo/Años</i>	<i>Precio ¢/lb</i>	<i>Causa</i>
1917/18	Baja de 250 a 90	Término de la I Guerra Mundial
1920/54	98	Desarrollo técnica flotación y explotación pórfidos cuprífero permite reducir costos de producción.
1955/72	171	Boom económico EEUU, guerra de Corea y reconstrucción de Europa.
1973	Baja de 230 a 100	Crisis del petróleo OPEP
1974/97	108	Reducción tasa crecimiento países desarrollados e innovación tecnológica, extracción por solventes y electro obtención (SX/EW) de bajo costo
1998/2000	75	Crisis asiática durante el período superavitario del ciclo.
2000/2005 (Proyección)	95 - 105	Repunte económico asiático y carencia de grandes proyectos.

3. LA PRODUCCION CHILENA Y EL PRECIO DEL COBRE

Algunos analistas postulan que la reciente reducción de precios en los años 1998 y 1999, sería consecuencia del importante incremento de la producción de Chile, debido principalmente al desarrollo de nuevos proyectos impulsados por la minería privada, según se muestra en la Figura 3. Sin embargo, esta conclusión está basada en un análisis parcial de los antecedentes disponibles ya que no considera lo siguiente:

3.1. La Crisis Asiática

Los principales incrementos de producción en Chile según la Figura 3, se producen los años 1992 con 226.000 toneladas, pasando nuestro país de un 17,7% a un 19,9% de la producción mundial, manteniéndose el precio sobre 1,1US\$/lb; en 1994 Chile aumenta su producción en 164.000 toneladas, llegando su participación a un 23,2% de la producción mundial de minas, y el precio sube de 0,92 a 1,09US\$/lb. En 1997 Chile sube nuevamente su producción en 328.000 toneladas de cobre, llegando su participación a un 30.0% de la producción mundial y el precio se mantiene en 1,02US\$/lb.

A comienzos de 1998 se desencadena la crisis asiática y aunque Chile no sube significativamente su producción, ya que su participación en la producción mundial de minas pasa de 30,0% en 1997 a 30,7% el año 1998, el precio del cobre se desmorona a 0,76US\$/lb para mantenerse en esos niveles el año 1999, en que las economías asiáticas aún no repuntaban.

Como confirmación de lo anterior, en la Figura 4 se muestra la variación experimentada por los precios de los principales “commodities” (cobre, aluminio, níquel, petróleo y celulosa) entre enero 1997 y julio 1999, todos los cuales sufrieron un brusco descenso a partir de comienzos de 1998.

Podemos concluir, por consiguiente, que no ha existido una relación directa entre el aumento de la producción de cobre en Chile y una reducción de precio al final de la década pasada y que el significativo

descenso del precio en los años 1998-99 ha sido consecuencia directa de la crisis asiática que impactó negativamente la demanda.

3.2 Aumento del Consumo del Cobre Refinado y Déficit de la Producción de Minas

En la Figura 5 se muestra el consumo de cobre refinado y la producción de minas anuales para el período 1990-99, constatándose que siempre existe un déficit de entre uno y dos millones de toneladas por año, el que es suplido por la producción de cobre secundario a partir de la chatarra (radiadores, cables, cañerías, etc.) o por la disminución coyuntural de stocks. Según cifras de Bloomsbury Mineral Economics, la producción secundaria de cobre a partir de chatarra fue de 1,8 millones de toneladas el año 1999, estimándose que el 2003 llegara a 2,2 millones de toneladas.

En consecuencia, el hecho de que exista una fuente inagotable de chatarra actúa como un factor moderador importante ante cualquier intento de reducir la producción y/o aumento desmedido del precio del cobre.

3.3. Evaluación de la Curva de Costos

Los costos de producción de Chile se han reducido tanto con el inicio de la explotación de yacimientos de alta ley de cobre (Escondida en 1991 y Collahuasi en 1998) o debido al crédito de subproductos (molibdeno, oro), como con la introducción de nuevas tecnologías como SX/EW a partir de 1995, lo que posibilitó la puesta en marcha de operaciones de bajo costo usando lixiviación -extracción por solventes- electro obtención (Cerro Colorado, Quebrada Blanca, Zaldívar, Escondida Oxidos, El Abra y Radomiro Tomic).

Algo similar ha ocurrido en el resto del mundo, lo que ha permitido que la curva de costos directos de producción o “cash cost” se desplace como se muestra en la Figura 6, donde se concluye que a un costo igual o menor a 50¢/lb, por ejemplo, en 1992 se produjeron en el mundo 2 millones de toneladas de cobre; en cambio en 1999 se produjeron 4 millones de toneladas a éste o bajo dicho costo, esperándose que el año 2002 se producirán 7 millones de toneladas a un costo menor o igual a 50¢/lb.

Chile ha sido capaz de crear las condiciones económicas y políticas para atraer la inversión extranjera en minería a Chile en la década de los 80 y 90, lo que unido a la calidad de sus yacimientos ha permitido a nuestro país producir a costos competitivos un tercio del cobre de minas que el mundo demanda.

4. INVIABILIDAD DE UN CARTEL DE PRODUCTORES DE COBRE TIPO OPEP

Algunos analistas y líderes de opinión plantean que, dado que Chile produce un tercio del cobre de minas del mundo, podría liderar o ejercer por sí solo un control de la producción y del precio en forma similar a lo que hacen los países productores de petróleo agrupados en el cartel de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo).

Esta idea no ha pasado de ser un intento inviable en el pasado, si recordamos el fracaso de CIPEC (Comité Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre), que Chile llegó a presidir en la década de los 60. Vale recordar el análisis que sobre este tema hizo el Senador Gabriel Valdés, en la sesión del martes 20 de junio recién pasado en las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores y de Minería del Senado, recordando el frustrado intento de Chile por hacer un cartel en el Gobierno de Eduardo Frei Montalba, cuando desempeñaba la cartera de Relaciones Exteriores. Hoy tampoco es factible ni conveniente crear un cartel, por las siguientes razones:

- 4.1. A diferencia del petróleo que no tiene substitutos económicamente viables, el cobre sí los tiene en el aluminio (transmisión eléctrica), fibra óptica (comunicaciones) y plástico (construcción).
- 4.2. Al consumirse el petróleo se destruye; el cobre en cambio es reciclable, transformable, como se explicó anteriormente.
- 4.3. Los principales bloques económicos actuales que agrupan a los mayores consumidores de cobre son también importantes productores. En efecto, en 1999 el NAFTA (Estados Unidos, Canadá y México) consumió 3,7 millones de toneladas de cobre refinado y produjo 2,6 millones de toneladas de cobre de minas; y la Comunidad Económica Europea consumió 4,2 millones y produjo 1,3 millones; Asia, Africa y Oceanía en conjunto consumieron 5,6 millones y produjeron 3,6 millones de toneladas. Sólo Sur y Centro América son exportadores netos, ya que consumieron 0,5 millones y produjeron 5,1 millones de toneladas.

En el caso del petróleo, el único gran bloque consumidor y productor a la vez, es el NAFTA. Tanto Europa como Japón son importadores netos y por lo tanto, dependientes de la OPEP.

- 4.4. Proporcionalmente a su consumo, el cobre es mucho más fácil, económico y seguro de almacenar que el petróleo.
- 4.5. A excepción de CODELCO, las demás grandes empresas productoras de cobre son privadas y tienen operaciones en varios países. En el caso del petróleo, la OPEP está formada mayoritariamente por representantes gubernamentales de países productores (Arabia Saudita, Emiratos Arabes, Irak, Irán, Venezuela) o de empresas estatales (Petróleos Mexicanos), lo que los hace políticamente más disciplinados que los productores de cobre.

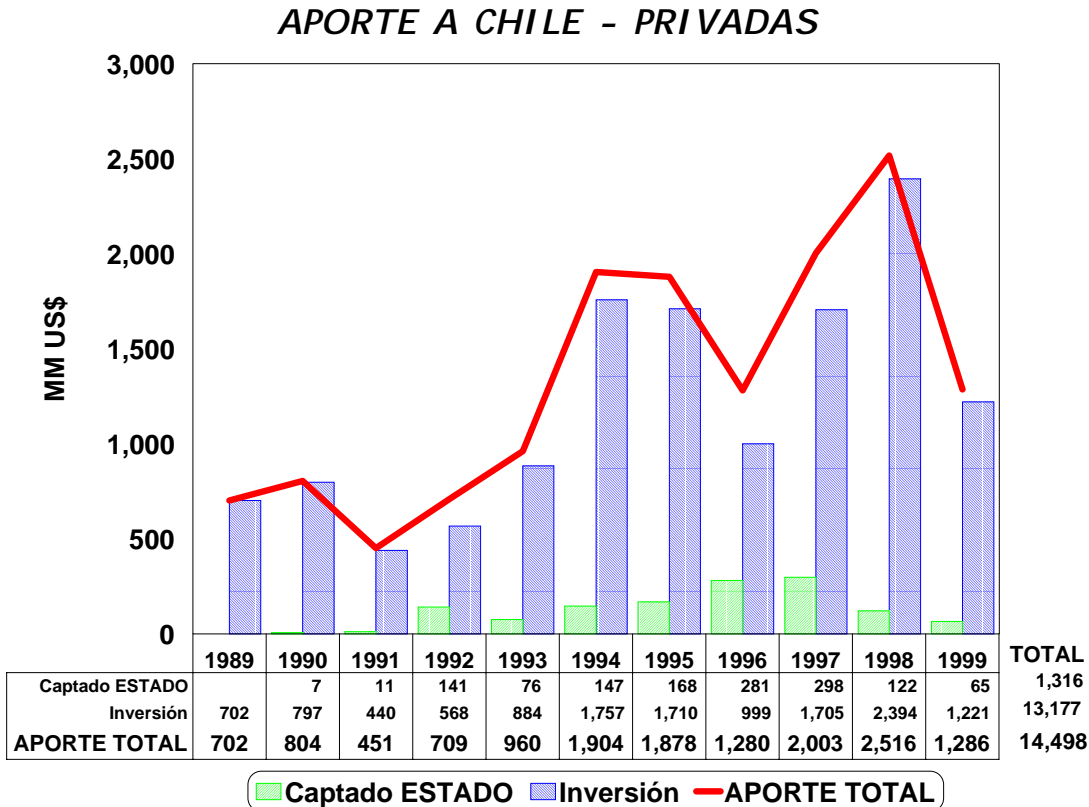
5. APORTES DE LA MINERIA DEL COBRE A CHILE

Los mismos analistas citados precedentemente han argumentado que el aporte de la minería del cobre a Chile ha decrecido dramáticamente entre 1989 y 1999. Dichos argumentos son resultado de un análisis parcial y sesgado de las cifras. Veamos:

- 5.1. En 1989, la producción de CODELCO equivalía al 73,9% de la producción del país, en tanto que en 1999 esta proporción había descendido a un 34,5% y la minería privada aumentó en consecuencia al 65,5% de la producción de Chile (Figura 3).
- 5.2. El precio del cobre en 1989 fue de US\$1,44 por libra, en cambio en 1999 fue de solamente US\$0,71 (Figura 3). Resulta obvio que comparar el año 1989 con 1999 no puede llevar a ninguna conclusión sostenible dadas las explicaciones anteriores
- 5.3. En la Figura 7 se resumen las producciones e inversiones anuales realizadas por CODELCO y las empresas mineras privadas en Chile

en dicho período, durante el cual CODELCO hizo pagos al Estado por un total de MMUS\$11.079, incluida la Ley Reservada, e invirtió un total de MMUS\$5.271. En consecuencia, y tal como se muestra en la Figura 8, el aporte neto de CODELCO (aporte-inversiones) a Chile fue de MMUS\$5.808, equivalente a US\$434 por cada una de los 13,38 MM de toneladas de cobre producidas por dicha empresa en el período, lo que implica 19,7¢US/lb.

5.4. Durante este mismo período, las empresas mineras privadas invirtieron en Chile MMUS\$13.177 y produjeron 15,04MM de toneladas de cobre (Figura 9), lo que sólo por concepto de inversión materializada en el país equivale a US\$876 por tonelada de cobre producida.



5.5. Dado el alto nivel de inversión realizado por las empresas mineras privadas durante la última década y a la norma tributaria de aplicación general a todos los sectores de la economía que permite la depreciación acelerada reduciendo hasta a un tercio la vida útil de los activos, han podido deducir una mayor proporción de la inversión de su utilidad tributable; sin embargo, como la mayoría de estas empresas aún no han amortizado totalmente su inversión, su aporte al país vía impuestos se acrecentará en los próximos años. Aun así, según la referencia (7), el aporte directo captado por el Estado de Chile durante este período asciende a un total de MMUS\$1.316, lo que sumado a la inversión materializada, llega a un total de MMUS\$14.498 o equivalente a US\$964 por tonelada o 43,7¢US/lb. de cobre producida por la minería privada. La cifra de MMUS\$1.316 referida anteriormente es la que han señalado los detractores de la política minera relativa al cobre; sin embargo, esa cifra es equivocada, ya que la sola Compañía Minera La Escondida ha pagado MMUS\$1.360 como impuestos a sus

utilidades, según lo expresara en las Comisiones Unidas del Senado su vicepresidente, Francisco Tomic.

6. EL PARADIGMA DE FUNDIR Y REFINAR EN CHILE

Existe consenso entre los especialistas en que la etapa de fundición y refinación no es un buen negocio ni económica ni ambientalmente. Ello explica que en los últimos años se hayan construido solamente dos fundiciones en el mundo (India y China, ambas con subsidio estatal) y se hayan cerrado varias. En Chile conocimos de dos estudios de factibilidad en la década pasada, ninguno de los cuales fructificó estando hoy en marcha el proyecto de ampliación de la Fundición Alto Norte de Noranda (6).

De acuerdo al Quarterly Report on Copper de enero 2000 (1), la utilización de la capacidad instalada mundial el año pasado fue de 79,4% en fundiciones y de 84,8% en refineries de cobre, estimándose que en el año 2000 alcanzarán a 80,3% y 84,6% respectivamente, manteniéndose así una capacidad instalada ociosa.

Las tarifas de fundición (TC) y refinación (RC) en tanto fueron de 11,3 y 6,7¢US/lb, respectivamente, proyectándose a 11,6 y 6,9¢US/lb para el año 2000. Si consideramos que los costos directos de fusión y refinación en Chile son del orden de 10 y 3¢US/lb, respectivamente, podemos concluir que el margen operacional de fusión y refinación sería de 5¢US/lb de cobre, sin pagar costo de capital. Dado que Chile ha exportado 8.601.400 TM de cobre como concentrado entre 1990 y 1999 según COCHILCO, el margen operacional de un complejo fundición-refinería del tamaño necesario para haber procesado ese concentrado, hubiese sido de US\$948 millones en estos diez años, insuficiente para financiar su construcción. Debemos considerar que sólo la modernización de la Fundición y Refinería Garfield de Kennecott en Utah, costó más de US\$1,000 millones a mediados de los 90, y que la expansión de Alto Norte en Antofagasta en 130.000 tpa costará unos US\$ 170 millones.

Como orden de magnitud, la inversión para construir una fundición se estima entre US\$ 2,500 - 3,000 por toneladas de capacidad, mientras que para una ampliación la inversión es del orden de US\$ 1,000 por toneladas.

Unido a la baja rentabilidad del negocio fundición-refinación y la casi nula posibilidad de obtener los permisos ambientales en estos días, no podemos dejar de mencionar que los principales proyectos de producción de concentrados de cobre en Chile (Escondida, Candelaria, Collahuasi, Pelambres) han sido financiados con créditos respaldados por contratos a largo plazo de venta de concentrados a fundiciones externas, principalmente japonesas. Todo ello hace evidente que el negocio

fundición-refinación de cobre es, a lo menos, marginal. Además no existe una rentabilidad social mayor que privada que pudiese justificar una acción estatal.

7. EL POSIBLE DESARROLLO DE LA MINERIA DEL COBRE ARGENTINA

Argentina produjo 200.000 toneladas de cobre en 1999, todo en forma de concentrado, pues no existen fundiciones ni refineras. Esta producción proviene principalmente del complejo Bajo La Alumbraera (140.000 toneladas) perteneciente al Consorcio Mount Isa (Australia), Río Algom (Canadá) y North Ltd. (Australia), inaugurado en 1998.

De acuerdo a proyecciones de Bloomsbury Minerals Economics Ltd. (6), la producción de cobre argentina el año 2003 se reducirá a 180.000 toneladas, dado que Alumbraera habrá disminuido su producción y no considera que a esa fecha se pongan en marcha otros proyectos.

Aun cuando Argentina ha adoptado como política de Estado el desarrollo del sector minero y ha aprobado en ambas Cámaras del Congreso el Tratado de Integración y Facilitación Minera con Chile, como un elemento que considera clave para este desarrollo, no existen grandes yacimientos mineros de cobre conocidos cuya puesta en marcha sea evidente a corto plazo al amparo de dicho Tratado. Asimismo, se sabe que por la conformación geológica de la cordillera, los mayores y mejores depósitos mineros se encuentran en el lado chileno y no en el argentino.

Según la revista argentina "Minería en Acción" en su Anuario 2000, página 43, los siguientes proyectos de cobre podrían verse positivamente influenciados por el Tratado Minero: San Jorge, Taca Taca, Pachón, más algunos proyectos sin actividad o en etapa preliminar de exploración como Antofalla, La Borita, La Hoyada, Comichango, Vicuña y Anticristo. En el cuadro a continuación se resumen aquellos proyectos que cuentan con información de reservas, tanto demostradas como posibles, y en algunos casos, inferidas.

Cuadro N° 2 : Prospectos de cobre argentinos

Nombre	Provincia	Propietario	Reservas demostradas e Inferidas			
			MM/Ton	% Cu	Gpt Au	% Mo
Pachón	San Juan	Cambior C.M. San Juan	880	0,62	0,02	0,035
Agua Rica	Catamarca	BHP	802	0,61	0,24	0,034
Taca Taca	Salta	RTZ Corrientes Res.	440	0,58	0,18	--
San Jorge	Mendoza	Northen Orion	146	0,50	0,20	--

Fuente: Compendio de la Minería Argentina 1999/2000 - Panorama Minero.

Se puede concluir del análisis de las cifras de reservas y recursos mineros conocidos de las principales perspectivas de cobre argentinas que son, en general, de baja ley de cobre comparadas con proyectos y yacimientos conocidos en otros países, tales como Perú y Chile, en que las leyes de cobre y/o las toneladas son significativamente superiores, si no se trata de yacimientos de cobre oxidado o lixiviables, que permiten aplicar procesos de más bajo costo que no requieren fundición.

En consecuencia, se estima poco probable que como consecuencia de la aprobación y puesta en práctica del Tratado Minero, puedan desarrollarse en Argentina grandes proyectos cupríferos en el corto y mediano plazo. Una muestra de esta conclusión es que la empresa canadiense Cambior ha decidido retirarse de Sud América y poner en venta el yacimiento Pachón (Diario Financiero, 29.05.2000).

Es más probable que se desarrollen proyectos auríferos como Pascua-Lama (Barrick) y Veladero (Homestake), que están ubicados en la zona fronteriza entre la III Región de Chile y la Provincia de San Juan en Argentina, las que se encuentran en un grado de exploración e ingeniería mucho más avanzado que los eventuales proyectos cupríferos.

8. PROYECCIONES DE CONSUMO, PRODUCCIÓN Y PRECIO DEL COBRE

8.1. Proyección del Consumo (Demanda)

De acuerdo a lo que se explicó con anterioridad, el consumo de cobre y su proyección está directamente relacionada con la economía y el desarrollo de los países. En efecto, tal como se muestra en la Figura 10, el consumo de cobre expresado en Kgs. por persona en el año 1994, (4) es muy proporcional a la renta per capita de los países. Así, China, país cuyo PGB es de aproximadamente US\$1.000 por persona al año, consume alrededor de 1 Kg de cobre por habitante por año. Japón, en cambio, con un PGB de más de \$35.000 por habitante por año, consume alrededor de 12Kg por persona por año.

Es dable suponer entonces que en la medida en que países en desarrollo con una alta población, como por ejemplo India, China, Pakistán, Rusia e Indonesia, reactiven su economía y, como consecuencia, su consumo de cobre por habitante, aumente en forma importante el consumo total de cobre. Esto es precisamente lo que se espera con la superación de la crisis asiática, el esperado repunte de la economía japonesa y el sostenido crecimiento de China e India.

De acuerdo a la recopilación realizada por Isabel Marshall y Enrique Silva (4), el consumo de cobre creció a una tasa anual promedio de 3,0% entre 1960 y 1997, aunque entre los años 1974 y 1997, lo hizo sólo a un 2.4%. Ambos expertos proyectan que dicho crecimiento será de un 2,7% promedio anual entre 1998 y 2000, equivalente a 380,000 toneladas de cobre, es decir, poner en operación dos minas similares a Radomiro Tomic por año.

Otras publicaciones especializadas, tales como (1), (3) y (6) son menos conservadoras y proyectan un crecimiento del consumo o demanda de cobre a tasas promedio anuales de entre 2,5 y 3,5% para los próximos diez años.

Es también importante recordar que el uso de cobre ha aumentado consistentemente con el desarrollo económico de la humanidad, al irse generando nuevas aplicaciones. Así por ejemplo, en la actualidad existen nuevos usos en gestación tales como los cables de alta

tensión de cobre, que funcionando bajo tierra y a bajas temperaturas, son de gran rendimiento, y los imanes en base a cobre para trenes en suspensión sobre rieles. También la Nueva Economía, con su explosivo crecimiento en redes comunicacionales, abre nuevas perspectivas para el cobre al cual nuevas tecnologías han convertido en exitoso competidor de la fibra óptica en este ámbito.

8.2. Proyección de la Producción (Oferta)

La proyección de variación de la producción de cobre de minas se puede hacer basado tanto en las posibles ampliaciones de capacidad de operaciones existentes como en la concreción de nuevos proyectos mineros conocidos, anunciados o posibles.

En el Cuadro N° 3, presenta un listado de los eventuales aumentos de producción esperados, utilizando un criterio optimista, ya que algunos de ellos no es posible ni siquiera identificarlos.

Cuadro N° 3

AUMENTO POSIBLE DE PRODUCCION DE COBRE DE MINAS

País	Operación/Proyecto	Aumento en miles/tons por año		
		2001 - 05	2006 - 10	
CHILE	Disputada (*)	60		
	Escondida (*)	400		
	Radomiro Tomic (*)	60		
	Tesoro	80		
	Salvador (*)		50	
	El Teniente (*)		150	
	Pelambres II (*)		200	
	Gaby Sur, MM		100	
	El Abra Sulf. (*)		200	
	Spence		200	
	Fortuna		100	
	Sub Total		600	1.000
	(**) Ampliación de capacidad de operación actual)			
PERU	Quellaveco	180		
	Tintaya Ox	40		
	Antamina	200		
	Antapallay		100	
	Sub Total	420	100	
BRASIL	Salobo, Cristalino	400		
MÉXICO	San Nicolás		300	
INDONESIA	Baty Hijau	250	300	
AFRICA	N/D	200	300	
ARGENTINA	Agua Rica, Taca Taca	200		
	Pachón, Otros		300	
TOTAL MUNDO		2.200	2.500	

Fuente [1] , [3], [6]

En la Figura 11 se muestra el crecimiento esperado del consumo y producción de cobre de minas a los años 2005 y 2010 expresado en miles de toneladas de cobre por año, de acuerdo a los criterios descritos a partir de las cifras del 2000.

Se concluye que, a pesar de un escenario optimista de aumento de la producción y una proyección del consumo a una tasa menor que la histórica, aún se mantiene un déficit superior a un millón de toneladas que deberá ser suplido por el cobre secundario o reducción de inventarios.

Finalmente, la proyección de precios que hacen los especialistas citados para este período fluctúa entre 95 y 105 US\$/lb, bastante superior a los precios menores a 80 ¢US/lb que se han desarrollado en los dos últimos años.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que podemos resumir de los antecedentes analizados y de la opinión de expertos y publicaciones especializadas son:

- a) El cobre primario necesario para satisfacer la demanda siempre creciente será producido al menor costo en aquellos países que presenten la mejor combinación de, por un lado, calidad de reservas (cuyos principales atributos son la mejor ley o contenido de cobre y los subproductos recuperables) y, por otro, un escenario atractivo para la inversión desde el punto de vista institucional y tributario, amén de una adecuada infraestructura y disponibilidad de recursos e insumos. Chile ha estado en el primer lugar durante la década pasada, pero hoy está siendo desafiado por países como Perú, Brasil e Indonesia.
- b) La demanda de cobre, principal fuerza que mueve el precio, ha demostrado históricamente estar directamente ligada al desarrollo económico de los países así como, en el corto y mediano plazo, al ciclo económico, especialmente, de los países industrializados. La oferta, por otra parte, reacciona con varios años de retraso dado el tiempo que demora poner en marcha nuevos proyectos mineros, y los altos costos de cierre, produciéndose como consecuencia ciclos de precios altos y bajos que han durado entre 3 y 8 años.
- c) La posibilidad de controlar el mercado del cobre primario vía restricción de la oferta -mecanismo utilizado por la OPEP- ha demostrado en el pasado ser inviable. Con mayor razón lo es ahora por las razones expuestas en el punto 4 de este trabajo.
- d) Aparte de los indicadores macroeconómicos tales como incidencia en las exportaciones y el PIB, el aporte de la minería a Chile se refleja en múltiples inversiones de capital, infraestructura y servicios, además del pago de impuestos según las normas que en Chile se aplican sin discriminación a todas las empresas, tanto privadas como públicas.
- e) La etapa de fundición y electrorefinación de cobre es de baja rentabilidad, lo que no la hace atractiva para inversionistas tanto nacionales como extranjeros, lo que se ha traducido en que no se hayan construido nuevos complejos de fundición-refinería, excepto en países como India y China que han otorgado subsidios. Por algo en Chile ningún privado a querido emprender una tarea de esta naturaleza.

- f) La incidencia del Tratado Minero con Argentina en el desarrollo de la minería del cobre en ese país no se proyecta como significativa en los próximos cinco años, dado que todos los yacimientos conocidos son de relativamente baja ley comparados con los yacimientos conocidos en otros países como Perú, Chile e Indonesia. Los yacimientos mejor reconocidos y con mayor grado de desarrollo en Argentina son de oro y plata.

- g) Las proyecciones de aumento de la oferta y la demanda de cobre en los próximos diez años concluyen que, aún suponiendo que todos los proyectos conocidos se pongan en marcha, se producirá un déficit de cobre primario, con lo que se espera que el precio del cobre en dicho período, fluctúe entre 95 y 105 ¢US\$/lb. Además, aún considerando la posibilidad de nuevos proyectos, hoy desconocidos, diversos estudios con herramientas econométricas o de otro tipo, estiman un precio promedio de largo plazo entre 95 y 100 ¢US\$/lb. Ver N° 4 y 10 en lista bibliográfica.

Bibliografía

- (1) The Quarterly Report on Copper, Diciembre 1999.
- (2) Estadística del Cobre y Otros Minerales 1990-1999, COCHILCO.
- (3) Copper Briefing Service. January 2000.
- (4) La Evolución Futura del Precio del Cobre, Isabel Marshall (Anaconda) y Enrique Silva (CODELCO), 1999.
- (5) Compendio de la Minería Chilena 2000.
- (6) Long Term Outlook for Copper, Bloomsbury Minerals Economics Ltd., May 2000.
- (7) Conclusiones del seminario “Hacia una política nacional del cobre”, Senado de la República de Chile, 17 de Mayo del 2000.
- (8) Compendio de la Minería Argentina 1999/2000 - Revista “Panorama Minero”.
- (9) Memorias Anuales CODELCO - CHILE.
- (10) Pincheira P. Y Picozzi A. “Determinación del Precio de Equilibrio en el Largo Plazo en el Mercado del Cobre” Cochilco (1998).