



Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería

ISSN: 0718-3291

facing@uta.cl

Universidad de Tarapacá

Chile

Donoso Muñoz, Manuel J.

El mercado del cobre chileno frente a la problemática financiera internacional  
Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería, vol. 22, núm. 1, enero, 2014, pp. 99-115

Universidad de Tarapacá

Arica, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77229676010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## El mercado del cobre chileno frente a la problemática financiera internacional

### *Chilean copper market facing the world financial downturn*

Manuel J. Donoso Muñoz<sup>1</sup>

Recibido 30 de agosto de 2011, aceptado 12 de noviembre de 2013

*Received: August 30, 2011 Accepted: November 12, 2013*

### RESUMEN

Este artículo examina el mercado del cobre chileno en el contexto de su evolución, realidad actual y potencialidades futuras atendiendo a la crisis financiera mundial, lo cual permite verificar sus grandes fortalezas y aportes a la mantención del desarrollo interno. La minería es la principal actividad exportadora de Chile y la que genera el mayor aporte a las arcas fiscales, con una importante participación en el desarrollo económico del país, siendo el cobre su principal actor. La caída del precio del cobre ha planteado para muchos personajes un escenario incierto respecto de la verdadera capacidad del sector y del país para sortear con éxito esta etapa de coyuntura negativa, no obstante esta preocupación, los antecedentes que se presentan destacan la real capacidad del sector de la minería del cobre, capacidad que ha permitido a Chile continuar con su desarrollo y no caer internamente en los grandes problemas que se derivan de la crisis financiera, a diferencia de lo que ocurre en otros países y también sucedió en Chile en épocas anteriores.

Palabras clave: Cobre, commodity, precio del cobre, economía chilena, crisis financiera, cobertura financiera.

### ABSTRACT

*This article examines the market of Chilean copper in the context of its evolution, present reality and future potentialities taking into consideration the world-wide financial crisis, which allows for verification of its great strengths and few weaknesses. The main Chilean exporting activity is mining and it is the one that generates the greater contribution to the fiscal coffers, with an important participation in the economic development of the country, being the copper its main actor. The fall of the price of copper has raised an uncertain scene with respect to the true capacity of the sector and the country to successfully ride on this stage of negative conjuncture, nevertheless this preoccupation, the antecedents that appear emphasize the real capacity of the mining of copper sector, that has allowed Chile to continue with its development without falling internally in the great problems that are derived from the financial crisis, differing from what happened in the past and is apparent in other countries.*

*Keywords: Copper, commodity, price of the copper, Chilean economy, financial crisis, financial hedge.*

### INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente artículo es el de ilustrar mediante el estudio de la información pública relevante, que Chile no se ha visto perjudicado frente a la crisis financiera internacional, como sí ha ocurrido con otros países, esto gracias a la evolución

positiva que tiene el sector de la minería del cobre dentro del mercado internacional y siendo esta la principal actividad industrial y comercial que el país ha tenido por muchos años. Gran parte de la historia económica de Chile ha estado vinculada en forma directa con la industria minera. Desde mediados del siglo XIX la explotación del salitre

<sup>1</sup> Universidad de Tarapacá. Escuela Universitaria de Administración y Negocios. 18 de Septiembre 2222. Arica, Chile. E-mail: mdonoso@uta.cl

jugó un rol importante en el desarrollo del país. Junto con la declinación de la minería del salitre (cierre y abandono de salitreras), durante el siglo XX, la minería del cobre se constituyó como la industria que mayor contribución ha realizado al PIB y ha sido la que ha recibido el mayor flujo de inversión extranjera, aumentando en forma sistemática la participación del sector privado en la producción de cobre, pasando de representar un 25% a comienzos de siglo a un 70% en los años recientes.

El auge de la minería, en particular la del cobre, en la década 1990-2000 contribuyó a desarrollar otros sectores de la economía chilena, como es el caso del sector transporte, construcción, las telecomunicaciones, la energía, la industria y los servicios, entre otros. Este mayor dinamismo permitió que el país alcanzara un crecimiento promedio anual en torno al 8,5% en dicho periodo.

La industria minera del cobre ha sido protagonista del desarrollo acelerado de la economía chilena en la última década y pese al freno tras la crisis asiática de 1997, el sector ha sostenido un crecimiento muy superior al crecimiento anual del PIB chileno. No obstante el crecimiento de la industria del cobre, la reciente crisis financiera iniciada en el sector inmobiliario en Estados Unidos de nuevo trajo consigo cierta incertidumbre respecto de sus reales efectos y ha permitido verificar la capacidad que en la actualidad tiene el sector de la minería del cobre chileno que ha vuelto a sortear con relativo éxito la crisis mundial, sin afectar su evolución positiva, como ha sido en años anteriores [1].

En este contexto, la crítica situación de los mercados financieros internacionales y las características propias de la industria del cobre estrechamente ligada al devenir de la actividad industrial de los países desarrollados ha requerido mirar con atención a los diferentes factores de riesgo (aquellos derivados de la explotación del metal, del desarrollo y crecimiento de las empresas, del mercado físico, del mercado financiero y de las condiciones macroeconómicas y de riesgo país, en este caso Chile) que afectan la actividad minera y a la economía en su conjunto.

En lo específico, la actividad minera del cobre por tratarse de una industria a largo plazo requiere de mucha estabilidad para asegurar resultados positivos

en los diferentes ciclos productivos. Si bien es cierto, en los últimos años ha tenido un comportamiento positivo, esto ha sido consecuencia del crecimiento de economías emergentes, principalmente la de China, cuyo aumento en la actividad industrial ha tenido un impacto favorable en la exportación de materias primas, como es el caso del cobre, traduciéndose este hecho en un factor moderador de la crisis internacional [2].

Aunque, el crecimiento económico de China ha tenido un impacto positivo en la exportación de los principales metales, traduciéndose esto en una mejora sostenida en el precio del cobre llegando en el año 2008 a cuadruplicar los niveles que se registraban en el año 2003, también ha traído consigo algunas complicaciones, incluyendo un encarecimiento en los costos de producción y la participación activa de los gobiernos y los trabajadores que buscan una mayor participación de las ganancias que se derivan de los mayores ingresos, como ha ocurrido en los años previos a la crisis mundial.

En síntesis, el escenario económico mundial ha puesto a Chile frente a nuevos retos y desafíos en el sector de la minería. En tal sentido, el esfuerzo que ha desarrollado el sector de la minería del cobre en Chile no es menor, a modo de ejemplo, durante el año 2008, a pesar de la crisis financiera que se presentó, el Comité de Inversiones Extranjeras autorizó el ingreso de capitales extranjeros por un total de US\$ 10.492 millones, de los cuales se materializaron US\$ 5.242 millones, esta cifra fue liderada principalmente por Canadá, con US\$ 2.190 millones que se destinaron en los rubros mineros y de electricidad y adicionalmente en gas y agua.

En el apartado siguiente se hace una descripción del sector de la minería del cobre en Chile, destacándose de manera evolutiva las distintas variables que permiten formarse una idea de la importancia del cobre en el contexto país. A continuación se analizan los efectos que ha tenido la crisis financiera internacional y la relevancia que ha tenido la actividad minera del cobre en Chile para sortear dicha crisis y mantener el desarrollo interno del país. Finalmente, se presentan las principales conclusiones de cada uno de los aspectos que han sido analizados y las razones que han impedido un impacto más severo de la crisis financiera gracias a la evolución positiva del sector de la minería del cobre en Chile.

## LA MINERÍA DEL COBRE EN CHILE

La competitividad minera alcanzada por Chile es el resultado de un conjunto de factores excepcionalmente favorables para el desarrollo de la actividad, por una parte están aquellos factores naturales, como potencial geológico, accesos a yacimientos, puertos y zonas de explotación con climas favorables y los factores derivados de la cultura del país, tales como, bajos niveles de riesgo país, servicios e infraestructura y recursos humanos cualificados para el sector, estabilidad y gobernabilidad (bajo nivel de conflictos internos en el país).

Para situar la importancia del sector de la Gran Minería del Cobre chilena se describen algunos de los principales aspectos que tienen relación con la actividad a partir de la década de los 90 en adelante hasta el año 2011. Desde fines de 1989 y durante toda la década de los noventa, el sector minero mostró el proceso expansivo más relevante de la historia de Chile, surgiendo grandes inversiones que dieron vida a la cartera de proyectos mineros más relevante a nivel mundial, situando al país como el principal país minero del orbe.

### **Clasificación del sector de la minería del cobre.**

El sector de la minería en Chile clasifica a las empresas productoras según la cantidad de producción de toneladas métricas de cobre y oro (principalmente) mensuales. La clasificación más utilizada y aceptada por los actores de la industria es la que clasifica a las empresas en Gran minería de cobre, Mediana minería del cobre y Pequeña minería del cobre, clasificación según el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), a saber:

**Gran minería del cobre.** Está formada por Codelco, empresa de propiedad del Estado de Chile, y la gran minería privada formada por aquellas empresas con una producción de más de 250 mil toneladas mensuales del mineral. Considerando una ley media de 1% Cu (cobre), esto corresponde a más de 30 mil toneladas de cobre fino al año que se obtienen del total del mineral extraído.

**Mediana minería del cobre.** Está formada por aquellas empresas con una producción de entre 8.300 y 250 mil toneladas mensuales. Considerando una ley media de 1% Cu (cobre), esto corresponde a un

rango de entre mil y 30 mil toneladas de cobre fino al año que se obtienen del total del mineral extraído.

**Pequeña minería del cobre.** Empresas con una producción menor a 8.300 toneladas mensuales del mineral. Considerando una ley media de 1% Cu (cobre), esto corresponde a una producción menor a mil toneladas de cobre fino al año que se obtienen del total del mineral extraído.

### **Ingresos por ventas y resultados del sector de la minería del cobre**

Si bien es cierto existen varios informes relacionados con la competitividad de los países, dichos informes coinciden en que Chile es el país que lidera la región. En el año 2012 Chile ha descendido algunos lugares a nivel internacional, pero tal como lo señala el Informe Mundial de Competitividad publicado por el Institute for Management Development (IMD), Chile se ubicó en el lugar 28 entre 59 países, pero sigue manteniendo el liderazgo regional. En dicho informe se señala que Chile se ha consolidado como la economía más competitiva de América Latina y del Caribe. Por su parte, el Instituto de Competitividad ADEN ubica a Chile en el primer lugar entre 18 países latinoamericanos con una puntuación de 81,4 puntos basados en el análisis de 10 aspectos económicos y sociales. El liderazgo de Chile en la región también es corroborado por el informe anual que elabora World Economic Forum (WEF) donde se señala que Chile bajó dos puestos en el ranking mundial (del 31 al 33), pero que continúa manteniendo el primer lugar entre los países de Latinoamérica. Si se toma en cuenta los años de mayor impacto de la última crisis financiera, los resultados del informe anual de competitividad dado a conocer en junio del año 2009 ubican a Chile en el puesto número 25, lugar que muestra una subida respecto del lugar número 26 que Chile había mantenido por dos años consecutivos. El lugar 25 en relación con 57 economías analizadas le permite a Chile mantener el liderazgo en la región y aumentar la brecha de 9 a 12 ubicaciones con el seguidor más cercano. Chile junto a Brasil y México son las economías latinoamericanas que aumentan su competitividad. Esto es particularmente importante considerando la crisis financiera que empezó en el año 2007 y que ha afectado en forma global a todos los mercados y economías de manera negativa. Esta crisis financiera afecta a América Latina debido a condiciones financieras externas

restrictivas; menor demanda por exportaciones y menores ingresos por remesas, turismo e inversión extranjera directa, entre otros aspectos, no obstante ello, América Latina se encuentra mucho mejor preparada que en el pasado. En este contexto, Chile al igual que otros países ha fortalecido sus políticas macroeconómicas y financieras en la última década y con ello se han mejorado los balances de los sectores privado y público. Según la visión del Ministerio de Hacienda chileno el país está retomando la senda de crecimiento y estabilización económica a pesar de que el pronóstico sugería que el año 2009 la región caería en más de 2 por ciento y continuaría su decrecimiento anual.

Conocidos los resultados de las 500 mayores empresas chilenas de acuerdo con el volumen de sus ventas y resultados durante el año 2008, el estudio realizado por la revista *América Economía* [3] nos muestra que para las grandes empresas, el sector de la minería es más rentable que otros sectores, medido en el EBITDA sectorial. Tomando en cuenta las empresas estudiadas se puede apreciar que las ventas sumaron más de US\$ 286.664 millones en el año 2008, una cifra que es superior al PIB chileno. El sector de la minería (46 empresas estudiadas) aportó una cifra de US\$ 67.253,2 millones, registrando un decrecimiento cercano al 6,8 por ciento de variación promedio respecto de las ventas del año 2007 (US\$ 72.958,7 millones). La Tabla 1 ilustra las cifras de ventas y EBITDA por cada sector en los años 2007 y 2008, en ella se puede apreciar la importancia que el sector minero tiene para la economía chilena.

### Empleo y productividad en la actividad minera del cobre

Un aspecto relevante a destacar en la actividad minera es su contribución al empleo con la constante creación de nuevos puestos de trabajo tanto directos como indirectos. El sector minero utiliza mano de obra especializada en diversas actividades propias de la actividad minera, así durante el periodo de auge en la minería del cobre comprendido entre 2005 y 2006, la denominada Gran Minería del Cobre generó un total de 94.100 empleos directos e indirectos. Siendo el sector de la minería un sector con rentabilidades elevadas, su importancia también se puede medir en relación con la contratación y absorción de puestos de trabajo, en este caso, y sobre la base de las 500 empresas analizadas por la

Tabla 1. Resumen sectorial, 500 empresas chilenas con mejores ingresos por ventas y resultados (año 2008).

Sector	Ventas	EBITDA
	US\$ Millones	
Minería	67.253,2	10.417
Energía eléctrica	28.272,4	8.968
Comercio	36.989,9	2.345
Multisector	17.600,9	2.027
Bancos	7.823,6	1.944
Telecomunicaciones	6.858,0	1.907
Forestal, celulosa	12.911,0	1.308
Bebidas, licores	5.212,3	878
Transporte, logística	14.638,7	851
Servicios básicos	1.508,0	838
Servicios financieros	2.277,3	837
Siderúrgica, Metalúrgica	8.121,8	837
Construcción	4.212,9	512
Otros	72.984	2.076

Fuente: *América Economía*, julio 2009.

revista *América Economía*, el sector de la minería se ubica en el tercer lugar, según lo muestra la Tabla 2.

Un análisis respecto del personal ocupado en la minería metálica y no metálica para todas las

Tabla 2. Número de empleados ocupados por cada sector 500 empresas chilenas con mejores ingresos por ventas y resultado (año 2008).

Sector	Número de empleados
Comercio	232.255
Forestal, celulosa	59.698
<b>Minería</b>	<b>57.978</b>
Transporte, logística	38.332
Construcción	22.358
Multisector	16.705
Energía eléctrica	15.316
Agroindustria	10.729
Software-TI	10.614
Telecomunicaciones	10.025
Alimentos	9.165
Siderúrgica, metalúrgica	7.152
Petróleo-gas	5.267
Servicios de salud	4.681
Educación	4.119
Servicios financieros	3.746
Otros	25.152

Fuente: *América Economía*, julio 2009.

empresas se puede apreciar en el estudio realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile. La Tabla 3 muestra el personal ocupado en la minería calculado sobre la base del promedio anual de trabajadores.

El sector minero presenta, junto con el sector energía, la mayor tasa promedio de productividad del trabajo como aporte al PIB. La Tabla 4 muestra el índice de productividad laboral de las 10 empresas privadas más grandes (Gran Minería del Cobre) y de CODELCO, la empresa estatal de mayor producción de cobre mundial.

### Contribución del sector de la minería del cobre al PIB

El sector minero es de gran importancia para la economía chilena; por más de cuarenta años su participación en el PIB ha estado entre el 8% y 9%. En el periodo 1990-2006, la Gran Minería del Cobre ha logrado posicionarse con éxito en los mercados internacionales, teniendo un liderazgo importante en la producción de cobre y molibdeno. Una mirada retrospectiva muestra que durante los noventa la economía nacional alcanza un crecimiento anual en torno al 8,5% del PIB y el factor

determinante en la tasa de crecimiento fueron las cuantiosas inversiones realizadas por el sector minero, las que, además, influyeron en forma directa en sectores de la economía como la construcción, el transporte, las telecomunicaciones, la energía, la industria y los servicios, entre otros. En el periodo comprendido entre 2003 y 2011, el sector minero ha realizado una contribución promedio en torno al 7,7% del PIB, medido a precios constantes, manteniendo un nivel destacado por la entrada en operaciones de nuevas faenas e importantes ampliaciones en los yacimientos existentes. El periodo 2003 al 2011 la contribución del subsector cobre al PIB nacional, medido a precios constantes de 2003 y precios corrientes, se ilustra en la Tabla 5 y Tabla 6 [4].

### Evolución del precio del cobre

Los altos precios del cobre, el molibdeno, el oro y la plata se han traducido en excepcionales resultados financieros para las empresas mineras. En los últimos años la industria minera nacional presenta mejores rentabilidades para las empresas productoras que las similares internacionales (Comisión Chilena del Cobre). La Tabla 7 muestra la evolución de los precios de los principales metales.

Tabla 3. Personal ocupado en la minería (promedio anual de trabajadores).

Actividad	Años					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gran Minería del Cobre	28.937	31.633	34.001	35.405	36.805	37.681
Mediana Minería del Cobre	5.466	6.402	6.777	5.317	5.596	6.386
Pequeña Minería del Cobre	5.447	7.804	9.478	7.853	8.501	8.501
<b>Minería del Cobre</b>	<b>39.850</b>	<b>45.837</b>	<b>50.256</b>	<b>48.575</b>	<b>50.902</b>	<b>52.568</b>
Minería del Cobre	39.850	45.837	50.256	48.575	50.902	52.568
Minería no Cobre	4.832	4.906	5.118	4.956	6.226	6.746
<b>Total Minería Metálica</b>	<b>44.682</b>	<b>50.743</b>	<b>55.374</b>	<b>53.531</b>	<b>57.128</b>	<b>59.314</b>
Total Minería Metálica	44.682	50.743	55.374	53.531	57.128	59.314
Total Minería No Metálica	5.037	5.526	7.047	7.034	6.918	6.998
Combustible (Carbón-Petróleo)	1.711	2.050	1.847	1.537	2.017	2.060
<b>Total Minería</b>	<b>51.430</b>	<b>58.319</b>	<b>64.268</b>	<b>62.102</b>	<b>66.063</b>	<b>68.372</b>
El Cobre en la Minería (%)*	77.5	78.6	78.2	78.2	77.1	76.9
El Cobre en el país (%)**	0.62	0.70	0.75	0.72	0.69	0.69
Minería en el país (%)***	0.80	0.89	0.95	0.93	0.90	0.90

Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería

\* Porcentaje de personas ocupadas en la minería del cobre sobre el total de la industria minera en Chile.

\*\* Porcentaje de personas ocupadas en la minería del cobre sobre el total de personas ocupadas en Chile.

\*\*\* Porcentaje de personas ocupadas en la industria minera sobre el total de personas ocupadas en Chile.



Tabla 4. Índice de productividad laboral (dotación propia en Chile)\* Empresas GMP-10\*\* y CODELCO\*\*\*  
(Base real 2005=100)

Empresa /Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Escondida	100	97,1	111,6	87,9	75,6	72,3	51,5
Collahuasi	100	97,1	83,0	63,4	57,9	52,9	43,6
Los Pelambres	100	96,5	79,0	85,5	76,6	93,5	88,7
Anglo American Chile****	100	95,6	90,8	79,8	73,0	65,2	n.d.
Candelaria	100	101,3	105,5	92,2	70,9	78,2	n.d.
El Abra	100	102,6	75,3	64,3	56,6	50,2	n.d.
Zaldívar	100	119,1	110,8	98,4	98,2	101,9	90,1
Cerro Colorado	100	120,4	100,4	93,4	81,4	81,4	n.d.
Quebrada Blanca	100	100,3	97,0	88,0	107,3	91,6	63,6
<b>GMP-10</b>	<b>100</b>	<b>98,9</b>	<b>97,8</b>	<b>82,2</b>	<b>73,5</b>	<b>71,6</b>	<b>n.d.</b>
Codelco	100	93,8	87,9	78,4	88,3	87,5	92,6
<b>GMP-10 + Codelco</b>	<b>100</b>	<b>97,1</b>	<b>95,6</b>	<b>83,6</b>	<b>81,5</b>	<b>80,2</b>	<b>n.d.</b>

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).

\* Calculado a partir del cociente entre la producción de cobre mina (fino contenido) y la dotación de personal propio. Este promedio calculado, con la excepción de Los Pelambres y Quebrada Blanca, a partir de las dotaciones informadas al 31 de diciembre de cada año.

\*\* GMP-10 son las 10 principales empresas productoras de cobre en Chile con contrato de inversión extranjera vía DL-600 (aquellas que se rigen por el Estatuto de la Inversión Extranjera).

\*\*\* CODELCO es la empresa de mayor producción mundial, de propiedad del Estado de Chile.

\*\*\*\* Incluye Anglo American Sur y Anglo American Norte.

n.d.: Información no disponible.

Tabla 5. Participación (%) del sector minero en el producto interior bruto a precios constantes.

Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Minería	19,0	18,0	16,1	15,4	15,0	14,0	14,0	13,4	12,0
Minería del cobre	17,5	16,5	14,6	14,0	13,7	12,8	12,9	12,2	10,8
Otras actividades mineras	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).

Tabla 6. Participación (%) del sector minero en el producto interior bruto a precios corrientes.

Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Minería	8,1	12,5	14,5	20,7	20,5	14,0	13,1	16,1	15,2
Minería del cobre	7,0	11,6	13,4	19,5	19,5	12,8	12,0	14,9	13,5
Otras actividades mineras	1,1	0,9	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,7

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), según el Banco Central de Chile.

Tabla 7. Promedio anual de precios nominales de metales 2000-2011

Tipo/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Cobre (centavos de dólar por libra)	82,30	71,60	70,65	80,73	130,11	167,09	305,30	323,25	315,32
Oro (dólares por onza)	279,30	271,10	310,10	363,67	409,30	444,90	604,70	696,9	871,1
Plata (dólares por onza)	4,96	4,39	4,63	4,91	6,70	7,34	11,57	13,38	14,99
Molibdeno (dólares por libra)	2,55	2,36	3,77	5,32	16,40	31,73	24,70	30,23	28,42

Tipo/año	2009	2010	2011
Cobre (centavos de dólar por libra)	234,22	341,98	399,66
Oro (dólares por onza)	972,3	1.224,5	1.573,2
Plata (dólares por onza)	14,67	20,19	35,12
Molibdeno (dólares por libra)	11,76	15,80	15,45

Fuente: Cochilco; Metalsweek, International Financials Statistics (IMS) y Consejo Minero.

Particular atención merece el precio del cobre dado que ha generado no solo un aumento en las ganancias de las empresas privadas del sector, sino también un significativo incremento en los ingresos del Estado por la vía de impuestos y los aportes que hace la compañía del cobre Codelco-Chile por tratarse de la mayor empresa del cobre de propiedad del Estado. En 1998-2003 el precio promedio del periodo superó en forma leve los 75 cent. US\$/libra, a partir de septiembre de 2003 el precio del cobre comenzó a repuntar alcanzando incrementos significativos durante los años 2006, 2007, con un leve decrecimiento en 2008 y 2009 como consecuencia de la crisis financiera. No obstante la crisis financiera, el precio en los años recientes ha tenido un crecimiento importante. La Comisión Chilena del Cobre indica que el precio promedio anual pese a su declinación actual (año 2013) volverá a crecer atendiendo a la reactivación económica que se espera alcanzar en el país considerando que la demanda de los países desarrollados se recuperará a un nivel similar a los años precrisis, uniéndose al persistente crecimiento de China, situación que afectará de manera positiva el precio anual del metal, el que se ubicará en torno a 2,7 US\$/libra).

En términos reales, el valor promedio alcanzado fue de US\$ 2,03 para el periodo 2000-2008. Si bien los precios del cobre registrados durante el año 2007 alcanzaron un promedio anual de US\$ 3,23 por libra, los precios promedios mensuales durante el inicio

del año 2008 mostraron una tendencia aún mayor llegando a un máximo promedio de US\$ 3,939 por libra de fino en abril de 2008, pero que con posterioridad instalada la crisis financiera se inició un ciclo de alta volatilidad, con una sostenida tendencia a la baja que se refleja en el precio promedio de diciembre de 2008 que alcanzó US\$ 1,393 por libra, esta baja influyó en el precio promedio del año 2008, alcanzando un valor de US\$ 3,15 por libra, y US\$ 2,34 en 2009, es decir, un precio promedio menor al registrado el 2007. Si tomamos como referencia el periodo 2000-2011, el precio del cobre refinado registró durante este periodo importantes alzas a partir del 2004 en comparación a los años anteriores. El precio promedio para el periodo 2000 a 2011, a valor nominal, se situó en US\$ 2,10 la libra. La evolución de los precios nominales y reales anuales se muestra en la Tabla 8.

Si se compara el precio nominal de los últimos años respecto del precio en un periodo más prolongado (20, 21 y 25 años, por ejemplo) se tiene que el precio promedio del cobre para el periodo de 20 años (1987-2006) fue US\$ 1,16 por libra; para el periodo de 21 años (1987-2007) fue US\$ 1,26 por libra y para el periodo de 25 años (1987-2011) fue de US\$ 1,57 por libra. Como se aprecia, el precio promedio del cobre analizado en periodos prolongados de 20 o más años no muestra cambios significativos. La Tabla 9 muestra la evolución del precio del cobre,

Tabla 8. Precio del cobre refinado, nominal y real (centavos de dólar por libra).

Año	Nominal		Real*	
	BML/LME**	COMEX***	BML/LME**	COMEX***
2000	82,30	83,97	124,7	127,3
2001	71,60	72,57	107,2	108,7
2002	70,65	71,67	108,4	109,9
2003	80,73	81,05	117,6	118,0
2004	130,11	128,97	178,4	176,8
2005	167,09	168,23	213,5	214,9
2006	305,30	308,94	372,8	377,2
2007	323,25	322,17	376,6	375,4
2008	315,32	313,36	334,4	332,4
2009	234,22	235,42	272,4	273,8
2010	341,98	342,51	372,3	372,9
2011	399,66	400,50	399,7	400,5

Fuente: Banco Central de Chile y Comisión Chilena del Cobre (Cochilco)

\* Deflactor: Índice de Precios al por mayor de Estados Unidos (PPI, *all commodities*), base 2008=100.

\*\* Bolsa de metales de Londres/Londres Metals Exchange.

\*\*\* COMEX: Divisions New York Commodities Exchange.



Tabla 9. Evolución del precio nominal del cobre (centavos de dólar por libra).

Año	Precio promedio anual (cUS\$/lb.)	Año	Precio promedio anual (cUS\$/lb.)
1987	90,94	2000	82,30
1988	180,06	2001	71,60
1989	128,71	2002	70,65
1990	120,76	2003	80,73
1991	106,06	2004	130,11
1992	103,49	2005	167,09
1993	87,98	2006	305,30
1994	104,68	2007	323,25
1995	133,14	2008	315,32
1996	104,11	2009	234,22
1997	103,27	2010	341,98
1998	75,03	2011	399,66
1999	71,33		

Fuente: Banco Central de Chile.

tomando como referencia el promedio anual para el periodo 1987-2011.

### Efectos de la conversión dólar a pesos chilenos

El flujo de divisas y el impacto que estas tienen en la economía interna del país es una parte importante del análisis para clarificar las condiciones de intercambio comercial de cada sector y así cuantificar la aportación real que realiza una determinada actividad económica. Los efectos del intercambio de divisas pueden ser muy variables puesto que dependen de la evolución relativa de los precios y de la producción del bien específico. En el caso de la industria minera del cobre, el tipo de cambio ha sido una variable que ha jugado un rol preponderante a la hora de medir los ingresos reales provenientes de la venta del metal rojo, incluso cuando el precio del cobre comercializado en dólares de Estados Unidos ha estado por debajo de un dólar la libra, el tipo de cambio, en algunas épocas, ha contribuido a incrementar los ingresos, un claro ejemplo de esta contribución la apreciamos en 2003, año en que el precio nominal del cobre en dólares fue uno de los más bajos del periodo 1990-2011, mientras que el tipo de cambio promedio de ese año fue el más alto del periodo, logrando que el precio del cobre medido en pesos chilenos alcanzara un nivel más elevado en el periodo 1990-2003. La Tabla 10 muestra la evolución del precio del cobre en dólares y en pesos chilenos nominales de cada año.

### Costos operacionales y Ley del mineral

Según los informes del Consejo Minero de Chile (Consejo que agrupa a las empresas más importantes de la Gran Minería del Cobre, Oro y Plata), las empresas que lo conforman han generado el 51% de las divisas por exportaciones al país [5]. Los minerales exportados desde Chile se envían a los cinco continentes y han sido un importante motor en la consolidación comercial y ratificación de los tratados de libre comercio firmados por el país. Como consecuencia de la mayor demanda de los *commodities* y el consiguiente aumento en el valor de los mismos, los gastos operacionales han tenido un fuerte incremento, a modo de referencia durante el año 2006 superaron los US\$ 8.508 millones. Dentro de ellos, los gastos operacionales directos (insumos directos, energía, mano de obra y otros gastos directos) alcanzaron los US\$ 7.970 millones. Estos últimos se vieron incrementados en un 18% en comparación al año 2005, año en el cual la producción fue similar al año referenciado.

Una característica distintiva de la industria minera, y en particular de la industria del cobre, es que en los costos de operación influyen una serie de variables, muchas de las cuales escapan a la gestión de los equipos de alta dirección, por ejemplo, la calidad de los depósitos expresada en la ley media de extracción (cantidad de metal contenido en cada tonelada de mineral extraído) y el tipo de mineralización (minerales sulfurados o minerales oxidados), son dos elementos que tienen un impacto importante (aumentan o disminuyen el costo total del proceso productivo, según sea el caso), tanto en los costos totales promedio como en los desembolsos de caja o “cash cost” [6]. La Tabla 11 muestra una relación del precio del cobre y los costos brutos, la Tabla 12 los índices de costos unitarios de las principales empresas productoras de Chile y la Tabla 13 la ley promedio de mineral de cobre en las operaciones mineras en Chile según el tipo de proceso.

### Producción y exportaciones de cobre

La producción de cobre en Chile ha tenido un incremento sostenido durante los últimos años, llegando a representar en 2011 un porcentaje del 32,4% del total de la producción mundial de cobre mina, un 9,7% de la producción mundial de fundición y un 15,6% de la producción mundial de refinado, situando a Chile como el principal país productor de este metal. La Tabla 14 muestra la evolución

Tabla 10. Precio nominal del cobre en dólares (centavos de dólar por libra) y pesos chilenos.

Año	Precio promedio US\$ c/lb	Tipo de cambio Pesos por US\$	Precio promedio Pesos chilenos
1990	120,8	304,9	368,32
1991	106,1	349,2	370,50
1992	103,5	362,6	375,30
1993	88,0	404,2	355,70
1994	104,7	420,2	440,01
1995	133,1	396,8	528,14
1996	104,1	412,3	429,20
1997	103,2	419,3	432,72
1998	75,0	460,3	345,23
1999	71,3	508,8	362,77
2000	82,3	539,5	444,01
2001	71,6	634,9	454,59
2002	70,7	688,9	487,05
2003	80,7	691,4	558,00
2004	130,1	609,5	793,00
2005	167,1	559,8	935,43
2006	305,3	530,3	1.619,01
2007	323,3	522,5	1.689,24
2008	315,3	521,8	1.645,24
2009	234,2	559,7	1.310,82
2010	342,0	510,4	1.745,57
2011	399,7	483,4	1.932,15
<b>Promedio 1990-2011</b>	<b>160,55</b>	<b>495,03</b>	<b>801,00</b>

Fuente: Elaboración propia, a partir de la información del Banco Central de Chile y la Comisión Chilena del Cobre.

Tabla 11. Precio del cobre y costos unitarios de producción de cátodos de cobre nominales (centavos de dólar por libra).

Año	Costo bruto (CB)	Precio del cobre (P)	Razón P/CB
2000	57,8	82,3	1,4
2001	54,6	71,6	1,3
2002	64,5	70,7	1,1
2003	64,8	80,7	1,3
2004	63,0	130,1	2,1
2005	71,2	167,1	2,4
2006	100,4	305,3	3,0
2007	102,8	323,3	3,1
2008	143,5	315,3	2,2
2009	141,2	234,2	1,7
2010	160,6	342,0	2,1
2011	186,9	399,7	2,1

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Pérez Oportus, P., Dic.2008) según datos de Brook Hunt.

de la producción de cobre en Chile en el periodo 2000-2011 distinguiendo entre la producción mina (concentrados de cobre, línea sulfuros y cátodos electro SxEw, línea hidrometalúrgica), producción de fundición y producción de cobre refinado.

Sin duda, que la participación de las empresas privadas ha sido fundamental para el crecimiento del sector, dicho crecimiento ha sido consistente a partir de 1990, año en que la producción nacional estaba sesgada hacia el sector estatal. En 1996 la

Tabla 12. Índice de costos totales unitarios de cobre en Chile\* Empresas GMP-10\*\* y CODELCO\*\*\*  
(Base real 2005=100)\*\*\*\*.

Empresa /Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Codelco	100	117,0	136,5	167,3	166,5	209,7	207,3
Escondida	100	124,5	131,0	232,5	269,8	258,4	340,6
Collahuasi	100	112,9	102,9	137,9	116,1	113,6	143,5
Los Pelambres	100	112,6	139,0	166,4	181,4	192,7	180,8
Anglo American Sur	100	111,0	113,6	133,1	142,5	154,6	186,9
Candelaria	100	95,0	106,9	116,9	155,5	149,1	136,4
El Abra	100	97,9	120,3	164,8	85,0	139,6	168,2
Anglo American Norte	100	102,9	106,0	146,7	224,5	385,9	531,5
Zaldívar	100	92,6	103,0	128,7	162,3	134,6	167,7
Cerro Colorado	100	86,3	112,9	118,8	144,6	189,8	216,9
Quebrada Blanca	100	123,0	127,5	150,9	141,4	169,4	230,6
<b>Variación Anual</b>	<b>7,7%</b>	<b>13,1%</b>	<b>10,54%</b>	<b>28,04%</b>	<b>7,55%</b>	<b>17,20%</b>	<b>19,69%</b>

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).

\* Costos y gastos de la producción vendida (costos de explotación, gastos de administración y ventas, otros gastos operacionales, gastos financieros y otros no operacionales). Costos calculados sobre la base de la producción de cobre fino.

\*\* GMP-10: son las 10 principales empresas productoras de cobre en Chile con contrato de inversión extranjera vía DFL-600 600 (Decreto con fuerza de ley, que regula el ingreso y salida de capitales extranjeros).

\*\*\* CODELCO (Corporación Chilena del Cobre) es la empresa de mayor producción de cobre fino en el mundo, de propiedad del Estado de Chile.

\*\*\*\* Deflactor: Producer Price Index de Estados Unidos (IPP, all *Commodities*).

Tabla 13. Ley Promedio de mineral de cobre en las operaciones mineras en Chile por tipo de proceso\* (%).

Proceso /Año	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Concentrados (Concentrating Plant)**	1,38	1,19	1,18	1,07	1,01	0,98	0,88
Lixiviación (Leaching)***	1,13	0,91	0,99	0,94	0,87	0,82	0,85
Promedio Chile (Chile Average)****	1,29	1,08	1,08	0,99	0,92	0,89	0,84

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), sobre la base de información de Brook Hunt.

\* Calculados como promedio ponderados por producción de mina de cada operación (porcentaje de cobre obtenido por cada tonelada de mineral procesado).

\*\* Proceso de obtención del cobre a través de Fundaciones y Electrorrefinación, es decir, utilización de hornos a grandes temperaturas y la posterior utilización de celdas electrolíticas para su refinación.

\*\*\* Incluye solo operaciones de lixiviación en pilas: proceso de obtención del cobre mediante la transformación del material mineralizado (acumulado en recipientes o pilas de lixiviación) en sulfato de cobre y la posterior adhesión de este desde celdas de electroobtención a placas de acero vía sistema eléctrico.

\*\*\*\* Incluye operaciones de concentrados, operaciones en pilas y lixiviación de Botaderos y Precipitados (proceso que mezcla sulfato de cobre con zinc, mezcla que permite la obtención inmediata del cobre líquido usando un reactor denominado precipitador, posteriormente el cobre es filtrado y secado).

Tabla 14. Producción de cobre en Chile (miles de toneladas métricas).

Tipo / año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producción mina												
Total Chile	4.602	4.739	4.581	4.904	5.413	5.321	5.361	5.557	5.328	5.394	5.419	5.263
Producción mundial	13.247	13.757	13.565	13.653	14.681	15.150	15.181	15.548	15.695	15.882	16.134	16.248
Participación %	34,7	34,4	33,8	35,9	36,9	35,1	35,3	35,7	33,9	34,0	33,6	32,4
Producción de fundición												
Total Chile	1.460	1.503	1.439	1.542	1.518	1.558	1.565	1.514	1.369	1.522	1.560	1.364
Producción mundial	11.855	12.350	11.958	12.055	12.347	13.000	13.406	13.558	13.839	13.925	14.247	14.012
Participación %	12,3	12,2	12,0	12,8	12,3	12,0	11,7	11,2	9,9	10,9	10,9	9,7

Tipo / año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producción de Refinado												
Total Chile	2.668	2.882	2.850	2.902	2.837	2.824	2.811	2.937	3.058	3.277	3.244	3.092
Producción mundial	14.816	15.675	15.336	15.221	15.832	16.651	17.353	18.044	18.501	18.613	19.177	19.779
Participación %	18,0	18,4	18,6	19,1	17,9	17,0	16,2	16,3	16,5	17,6	16,9	15,6

Fuente: Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), sobre la base de los reportes de las compañías cupríferas.

Tabla 15. Evolución comparativa de las exportaciones de cobre respecto del total de exportaciones de Chile (FOB\*, en millones de US\$).

Año	Cobre	No Cobre	Total
2000	7.284,5	7.743,3	15.027,8
2001	6.536,5	7.668,8	14.205,3
2002	6.279,3	8.082,7	14.405,9
2003	7.553,0	9.233,4	17.048,8
2004	14.530,0	12.365,0	27.087,7
2005	17.762,6	15.355,9	34.321,2
2006	33.350,6	16.886,6	49.565,6
2007	38.299,0	30.164,8	68.463,8
2008	34.250,1	33.514,9	67.765,0
2009	26.937,0	26.087,0	53.024,0
2010	40.342,0	30.686,0	71.028,0
2011	42.664,0	37.922,0	80.586,0

Fuente: Banco Central de Chile.

\* Precio FOB (Free on board) es el precio en el lugar de origen que no considera los costos de envío o transporte.

producción privada de cobre superó el 60% y ha crecido en forma sistemática hasta alcanzar el 70% de la producción de cobre en el país en los últimos años (2004 en adelante).

Respecto de las exportaciones de cobre, estas se han casi cuadruplicado en el periodo 1990-2006. Durante el año 2006 el país facturó ventas del *commodity* por US\$ 32.679,1 millones, lo que representó el 65,9% del total de las exportaciones chilenas de bienes al exterior, un notable incremento si lo comparamos con el año 1998 cuando las exportaciones de todo el sector minero chileno alcanzaron a US\$ 6.052,0 millones y en el año 2004 US\$ 16.962,2 millones (62,6% del total de las exportaciones del país). El incremento de las exportaciones de cobre en los últimos años ha estado muy relacionado con las necesidades del mercado de Asia Pacífico que llega a representar hacia el año 2008 el 54% de las exportaciones de cobre de Chile, principalmente por el dinamismo que le ha impregnado el mercado de la China [7]. La Tabla 15 muestra la evolución de las exportaciones chilenas de cobre respecto del total de exportaciones de otros productos.

Como se ha destacado, la industria minera ha sido un motor importante para los significativos logros que ha tenido la economía chilena en la última década, y contribuye por encima del 15% al Producto Interno Bruto a precios corrientes (ver Tabla 6). Chile está situado entre las 40 economías más globalizadas<sup>2</sup> del mundo y tiene una fuerte interdependencia con los países que comercian productos mineros que la obliga a ser cada vez más competitiva.

### Reservas y potencialidades del sector de la minería del cobre

Un factor importante que genera una ventaja competitiva a la industria minera del cobre es su nivel de reservas que le aseguran un potencial desarrollo en el futuro. Chile dispone del 38,4%<sup>3</sup> de las reservas mundiales de cobre, cifra que lo sitúa como la nación con más reservas para este

<sup>2</sup> Cochilco: Minería en la senda del desarrollo de Chile, una visión de futuro, 2005.

<sup>3</sup> Estudio sobre el desempeño financiero y tributario, gran minería del cobre de Chile, Cochilco, 2004.

metal. La Tabla 16 muestra a Chile y los países productores de cobre en relación con sus reservas.

Tabla 16. Participación en reservas mundiales de cobre (reservas y recursos año 2004).

País	% Reservas
Chile	38,4
EE.UU.	7,5
China	6,7
Perú	6,4
Polonia	5,1
Australia	4,6
México	4,3
Indonesia	4,1
Zambia	3,7
Canadá	2,1
Kazajstán	2,1
Otros	11,7

Fuente: US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, enero 2005.

En Chile, la potencialidad geológica del territorio y un marco jurídico adecuado y estable han sido los principales factores que han permitido la concentración de inversiones en el sector minero (sector altamente intensivo en capital) destinadas a financiar desde la etapa de exploración (capital de riesgo) hasta complejos procesos de construcción y desarrollo de operaciones mineras. La fuente de estos recursos proviene principalmente de tres áreas:

(1) aumentos de capital, reinversiones y emisión de bonos de empresas mineras que operan en el mercado chileno; (2) inversores nacionales (públicos y privados); y (3) inversión extranjera al amparo del DL 600<sup>4</sup>. Solo por este último concepto entre 1990 y 2006 (año que muestra un crecimiento significativo el precio del cobre) la minería ha concentrado el 32% del total de las inversiones efectivamente materializadas en Chile, equivalente a más de US\$ 18.860 millones, de un total de US\$ 58.400 millones. Según las proyecciones de la Comisión Chilena del Cobre, entre los años 2009 y 2015 las inversiones directas en minería de cobre alcanzarán los US\$ 33.193 millones [6]. Codelco, la mayor productora estatal, aportará US\$ 15.938 millones y la gran minería privada de cobre US\$ 16.920. La Tabla 17 muestra la inversión real y proyectada en minería del cobre, oro y plata.

De acuerdo con los estudios efectuados por la Comisión Chilena del Cobre, la producción de cobre mina<sup>5</sup> crecerá en Chile un 29,7% en el año 2015 en comparación con la producción registrada el año 2008. Según dichas estimaciones la producción

<sup>4</sup> DFL 600: Estatuto de Inversión Extranjera (Estatuto que regula y norma inversiones extranjeras en Chile para las empresas internacionales que se acogen a esta normativa).

<sup>5</sup> La producción de cobre mina comprende los concentrados de cobre (lixiviación y fundición) y cobre en cátodos SxEW (obtenido mediante extracción por solvente y electroobtención).

Tabla 17. Inversión real y proyectada en minería del cobre y del oro (en millones de US\$ de cada año).

#### Real

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Inversión Total</b>	<b>1.701</b>	<b>1.793</b>	<b>3.203</b>	<b>3.032</b>	<b>3.367</b>	<b>5.122</b>	<b>5.009</b>	<b>7.384</b>	<b>8.111</b>
<b>Minería del Cobre</b>	<b>1.684</b>	<b>1.774</b>	<b>3.177</b>	<b>2.991</b>	<b>3.312</b>	<b>5.030</b>	<b>4.885</b>	<b>6.883</b>	<b>7.237</b>
Estatad	896	900	1.852	1.233	1.630	2.021	1.740	2.348	2.261
Minería Privada	788	874	1.325	1.758	1.682	3.009	3.145	4.535	4.976
<b>Minería del Oro y de la Plata</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>41</b>	<b>55</b>	<b>92</b>	<b>124</b>	<b>501</b>	<b>874</b>

#### Proyectado

	2012	2013	2014	2015	Total
<b>Inversión Total</b>	<b>5.718</b>	<b>6.209</b>	<b>6.921</b>	<b>4.135</b>	<b>22.983</b>
<b>Minería del Cobre</b>	<b>5.333</b>	<b>5.809</b>	<b>5.821</b>	<b>3.595</b>	<b>20.558</b>
Estatad	2.988	3.044	2.571	1.745	
Minería Privada	2.345	2.765	3.250	1.850	
<b>Minería del Oro y de la Plata</b>	<b>385</b>	<b>400</b>	<b>1.100</b>	<b>540</b>	<b>2.425</b>

Fuente: Superintendencia de Valores y Seguros; Cochilco; Consejo Minero; Codelco y Enami.

de concentrados crecerá hasta alcanzar un 47,4% en 2015 respecto del año 2008, mientras que la producción de cátodos SxEw, si bien crecerá entre 2009 y 2014, declinará en 2015 a un nivel menor que el año 2008 [8]. La Tabla 18 muestra la proyección de la producción de cobre mina en concentrados y cátodos SxEw.

### EFFECTOS DE LA CRISIS FINANCIERA INTERNACIONAL

La crisis financiera en Asia (1997) y Rusia (1998) influyeron en la caída del precio del cobre que llevó a un deterioro significativo de los términos de intercambio y a una disminución sustancial de las exportaciones chilenas en dicha época. A pesar de que Chile ha tenido algunos periodos de recesión similares a las economías emergentes durante la crisis financiera internacional de los años 2008-2009, Chile obtuvo mejores resultados que la mayoría de las economías emergentes [9], dichos resultados se relacionan con varios factores, como las políticas macroeconómicas y financieras, las políticas cambiarias y el crecimiento de productos básicos como el caso de la gran y mediana minería del cobre.

El fortalecimiento del desarrollo y competitividad del negocio minero implica reconocer que la minería

es una actividad rentable con un alto potencial de desarrollo debido a las ventajas comparativas que tiene la industria minera chilena, pero que la actividad presenta un elevado riesgo, riesgo que justifica en gran parte el uso creciente de sofisticados instrumentos de cobertura en los mercados financieros internacionales para asegurar los resultados de las empresas y el crecimiento de la economía interna.

La crisis financiera mundial (que afecta en forma nítida a los mercados financieros a partir del segundo semestre del año 2007) se ha reflejado en la caída de los precios de los *commodities*, y en las expectativas de los inversores. Parte de las expectativas de estos están centradas en la reacción de los gobiernos, la solidez de las economías internas y de los pasos a futuro que pueda dar China y otras economías emergentes que ha suscitado un gran y creciente interés de los analistas financieros dada su relevancia en el consumo de materias primas.

La Tabla 19 muestra algunas de las crisis que han afectado al mercado financiero mundial y la corrección en las tasas de crecimiento del mercado (de acuerdo con la rentabilidad promedio de las empresas más rentables del mercado) en los Estados Unidos y los mercados emergentes (tasa de crecimiento real en relación con las tasas estimadas antes de la crisis para el periodo referenciado) [10].

Tabla 18. Resumen de la proyección de cobre mina en Chile al año 2015 (miles de toneladas de cobre fino).

Producto	Base	Potencial			
	2008	2012	2013	2014	2015
Concentrados	3.357	3.799	4.037	4.139	4.947
Cátodos SxEw	1.971	2.117	2.102	2.068	1.965
<b>Total</b>	<b>5.328</b>	<b>5.916</b>	<b>6.139</b>	<b>6.207</b>	<b>6.912</b>

Fuente: Cochilco, Informe del mercado del cobre (4to. trimestre 2009) y estudio de la Inversión minera del cobre y del oro: Proyección del periodo 2009-2015, Pérez Vidal, Vicente (Agosto-2009).

Tabla 19. Corrección de mercados en crisis anteriores.

Crisis	Inicio	Término	Días	Corrección EE.UU.	Corrección ME*
Guerra del golfo	Agosto 90	Enero 91	168	-11%	-32%
Crisis mexicana	Septiembre 94	Marzo 95	168	5%	-33%
Crisis asiática	Julio 97	Octubre 98	452	8%	-58%
Burbuja.com	Febrero 00	Octubre 02	973	-43%	-52%
Crisis financiera	Octubre 07	Septiembre 08 (medido a esa fecha)	322	-26%	-43%

Fuente: JP Morgan / Revista *América Economía* N° 366, página 30, octubre 2008.

\* ME: Mercados emergentes.



En términos generales los flujos de capital han demostrado ser muy volátiles y con tendencia a reacciones de diversa índole para evitar los daños que provocan las variables macroeconómicas como la inflación, el costo del dinero y la devaluación de las monedas en los precios de los bienes reales.

Una rápida mirada a los indicadores de coyuntura económica elaborados por el INE<sup>6</sup> chileno a julio 2009 [11] (que considera el análisis de los trimestres transcurridos a esa fecha) presentan un panorama moderadamente recesivo para la economía chilena, inmerso en los resultados en el ámbito de la economía mundial. Los indicadores de minería (producción, exportaciones, ventas, precio, entre otros) en especial cobre, registraron a mediados de 2009 una evolución igualmente negativa que el resto de los indicadores económicos, si ambos trimestres se comparan a los del 2008. El sector minero, no obstante, registra un menor desempeño desde mucho antes, más exactamente desde el cuarto trimestre de 2007.

La evolución negativa en el primer semestre de 2009 estuvo acompañada de una menor producción de concentrado de cobre, equivalente a 16,6% por debajo de la registrada en abril-junio 2008. Por el contrario, la producción de cátodos presentó un crecimiento de 9,6% respecto del mismo periodo de 2008. Estos resultados dejan de manifiesto la incidencia de inversiones que fueron materializadas en el sector cuprífero, en particular la empresa Codelco para incorporar un volumen mayor de producción de cátodos en el mercado internacional.

Las exportaciones de cobre en 2002 fueron el 41,8% del total de envíos, en cambio para el año 2011, según cifras expuestas alcanzó a representar el 52,94% del total del monto exportado, reflejando la importancia creciente del sector de la minería del cobre para Chile. La participación de este sector en el PIB en el segundo semestre de 2009 fue de 6,6%, con un promedio de representación anual de 6,3% entre los años 2003 y 2008 (a precios constantes de 2003).

Atendiendo a la crisis financiera internacional, el sector minero chileno ha registrado un decrecimiento a partir del cuarto trimestre de 2007, aunque con una

fuerte desaceleración a la baja en el primer semestre de 2009, lo cual supone un mejoramiento de la actividad a partir del segundo semestre de este año.

Los resultados del sector minero están muy influenciados por una serie de factores que se mueven según los ciclos negativos o positivos de los mercados mundiales, pero también por algunos factores que afectan a la industria chilena del cobre, por ejemplo, la baja ley del mineral (cantidad de cobre que se obtiene por cada tonelada de mineral extraído) que se da en algunos yacimientos por un proceso de envejecimiento natural de las leyes del mineral procesable de los sitios de explotación y también por problemas técnicos de maquinaria mayor (reposición de equipos) que se han presentado en el periodo reciente, todo bajo un contexto de menor demanda global. El precio del cobre ha venido teniendo un crecimiento sostenido a partir del año 2003, alcanzando su mayor valor en el segundo trimestre de 2008 (3,83 US\$/libra), a partir de ese periodo se han registrado fuertes caídas en el precio del metal por las menores perspectivas de crecimiento y de demanda global, llegando a un nivel de 1,77 US\$/libra, en el trimestre octubre-diciembre de 2008. Continuando con la tendencia a la baja el precio promedio del cobre fue 1,56 US\$/libra en el primer trimestre de 2009. Sin embargo, a partir del segundo trimestre de 2009 el precio del cobre una vez más ha retomado su ritmo ascendente alcanzando el año 2011 precio de 3,99 US\$/libra.

El menor consumo de cobre por parte de las economías desarrolladas, por efecto de la crisis mundial, fue compensado por el incremento de la demanda de cobre de China que generó una escasez del metal, incrementando los precios y reduciendo los inventarios en las bolsas de metales (a partir de marzo de 2009, los inventarios comenzaron a disminuir en las bolsas de metales).

Como se ha evidenciado, la crisis mundial ha afectado a la economía chilena al igual que a la mayoría de los países del orbe, pero su impacto no ha sido severo gracias a la continuidad industrial de China y también a que el país ha tomado las precauciones en materia de ahorro de los mayores recursos financieros provenientes de la industria extractiva de minerales y otras materias primas dada la coyuntura favorable de los últimos años previos a la crisis mundial. Sumado a lo anterior, el mantenimiento

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.

de políticas macroeconómicas tendientes al control de la inflación y al fortalecimiento comercial, han permitido que Chile tenga un PIB per cápita cercano a los US\$ 12.000, con inflación cercana a 7,0%, una tasa de desempleo de 7,4% y un saldo comercial positivo del orden de US\$ 23.000 millones, durante el año 2008 en plena crisis mundial.

La incertidumbre que cada vez iba en aumento dada la crisis financiera internacional derivó en la realización de ciertas modificaciones a la política monetaria por parte del Banco Central de Chile de manera de lograr una adecuada liquidez monetaria en el mercado interno. El aumento prolongado y significativo del precio del cobre en los años anteriores a la crisis financiera de 2007-2009 permitió un ahorro importante de recursos financieros que facilitaron la tarea del Banco Central [12].

En cuanto a las reservas internacionales de Chile a partir del año 2007 la tendencia a la baja en años anteriores se revirtió hasta alcanzar a finales del 2010 un 13,5% del PIB, porcentaje superior al costo de la crisis cercano al 10% [13]. La decisión tomada por el Banco Central de Chile hacia principios del 2011 es la de aumentar el nivel de reserva para hacer frente a la probabilidad de una mayor crisis asociada a un escenario internacional de mayor riesgo financiero. El aumento involucrado supone disponer de mayores ingresos, lo cual se da a partir de los recursos que provienen de las exportaciones del cobre y otras materias primas similares.

## **CONCLUSIONES**

Reconociendo los efectos negativos que la crisis iniciada en 2007 ha tenido en el desarrollo económico que estaba teniendo Chile en los años precedentes, del conjunto de antecedentes analizados se desprende que estos efectos han sido menores para Chile que para la economía de otros países del orbe. Particular trascendencia ha tenido en este sentido la industria del cobre, por ser esta la actividad que aporta mayores recursos al fisco chileno, que pese al freno que impone la contracción económica mundial ha sabido mantener un nivel importante de ventas del metal rojo y cuyos resultados aun siendo menores en los años de crisis, siguen contribuyendo a mejorar las expectativas de los inversores pese a la crisis financiera internacional, expectativas que son corroboradas por el nuevo impulso que está

teniendo la actividad a partir del cuarto trimestre del año 2009. Algunas de las causas y razones que le han permitido a Chile (en particular a la industria del cobre) sortear con relativo éxito los efectos dañinos de la crisis financiera, son las siguientes:

Si bien es cierto que junto con la instalación de la crisis mundial, el consumo de cobre disminuyó en un gran número de los países desarrollados, China, que ha sido el principal consumidor, continuó requiriendo un volumen importante de cobre y, con ello, su ritmo creciente de importaciones del metal favoreció de manera directa a Chile, principal país productor de cobre en el mundo, situación que se ve reflejada en una moderada disminución en sus exportaciones durante el año 2008, pero que fueron igualmente superiores a las ejecutadas durante el año 2006, año considerado de pleno auge para la industria del cobre.

La fluctuación del precio del cobre ha sido una constante amenaza en época de crisis, como ha ocurrido en años anteriores, la menor demanda que se produce en época de crisis en general impulsa el precio a la baja y pone en riesgo los flujos de ingresos esperados por parte de las empresas. A pesar de esta crítica situación, el tipo de cambio (dólar-peso chileno) mostró un ritmo ascendente hasta 2003, año en que alcanzó su mayor nivel. A partir del 2003 el tipo de cambio nominal anual ha venido decreciendo en forma sistemática hasta el año 2008 llegando a un nivel considerado peligroso dada la tendencia decreciente de ese periodo. No obstante, la evolución negativa del tipo de cambio, si se analiza la tendencia de precio del cobre medido en dólares y pesos chilenos se observa que este ha venido creciendo de manera sostenida hasta el año 2011. Esta particular relación de precios bajos y tipo de cambio alto (por ejemplo, en 2003) y precios altos con tipo de cambio decreciente (por ejemplo, en 2006-2008) ha permitido mantener los ingresos dentro de los márgenes aceptables para la industria.

Dada la evolución positiva del precio del cobre experimentada en los años previos a la crisis, los costos operacionales también siguieron un ritmo ascendente, fundamentalmente por los costos de mano de obra (que buscó con los incrementos salariales participar de los mayores recursos generados por la venta creciente del cobre) y de algunos insumos importados cuyos precios se mueven en forma

positiva con los aumentos de la actividad, como había venido ocurriendo en los años previos a la crisis. El aumento en los costos operacionales llevó a que la mayoría de las empresas del sector ajustaran sus costos a la baja, en la medida de lo posible. Pese al incremento en los costos operacionales el impacto en los resultados de las empresas no ha sido tan severo, esto porque el precio de intercambio comercial aún permite sostener los costos actuales de explotación del mineral.

Una evidencia concreta de los efectos negativos de la crisis se puede apreciar en la disminución del índice de productividad laboral ocurrido en casi todas las empresas del sector durante el año 2008. La baja productividad laboral podría haber tenido efectos directos en el desempleo del sector. Al contrario, las inversiones materializadas por la empresa Codelco y otras del sector privado ayudaron a mantener e incrementar el promedio anual de personal ocupado durante los años 2007 y 2008 tanto en la minería metálica como así también en la minería no metálica, contribuyendo con ello a dar estabilidad en un sector que ocupa el tercer lugar en el número de empleados ocupados en Chile.

La estabilidad de las políticas macroeconómicas de Chile, tendientes a controlar la inflación, la paridad cambiaria y una balanza comercial favorable ha contribuido positivamente a mitigar los efectos de la crisis financiera mundial. Este efecto se evidencia por el incremento de la competitividad del país en el contexto internacional. Según el último informe de competitividad (junio 2009) Chile ha subido un lugar en el año 2008 respecto del año anterior, situándolo en el puesto Nº 25 en relación con 57 economías analizadas. Este lugar alcanzado le permite a Chile mantener el liderazgo en la región (Latinoamérica) y aumentar la brecha de 9 a 12 ubicaciones respecto de su seguidor más cercano (Perú) de las economías latinoamericanas. Esta condición país ha sido un factor importante de motivación para atraer nueva inversión extranjera en distintos sectores de la economía, en su mayoría en el sector de la minería con la puesta en marcha de nuevos proyectos mineros.

Por último, sobre la base de la realidad actual, siendo Chile el país con mayores reservas de cobre en el mundo, con una inversión incremental proyectada que se deriva de la gran cantidad de

proyectos que tienen las empresas que operan en el sector, se puede deducir que una vez estabilizada la crisis en las principales economías del mundo, que inevitablemente conllevará un aumento en la actividad industrial en los países desarrollados y también permitirá restablecer el crecimiento de las economías emergentes, la industria del cobre chilena continuará su senda de progreso y aporte al desarrollo económico como lo ha sido durante gran parte del siglo XX.

## REFERENCIAS

- [1] J. Cantallopis, R. Molina y O. Pérez. "Análisis histórico y estimaciones futuras del aporte de la minería al desarrollo de la economía chilena". Cochilco. Documento de trabajo 28/3. Marzo, 2008.
- [2] S. Lehmann, D. Moreno y P. Jaramillo. "Irrupción de China en la economía mundial: Efectos sobre el precio de commodities y desempeño de América Latina". Seminario los efectos de China en América. Banco Central de Chile. Abril, 2007.
- [3] F. Aldunate. "El Club más Selecto". Revista América Economía. Nº 377, pp. 102-104. 2009.
- [4] Comisión Chilena del Cobre. "Anuario de Estadística del cobre y otros minerales 1992-2011". 2013.
- [5] Consejo Minero. "Informe de la Gran Minería Chilena". Santiago, Chile. 2008.
- [6] V. Pérez. "Costos de la minería: ¿Cuánto impactan los insumos en la industria del cobre?". Comisión Chilena del Cobre. Diciembre, 2008.
- [7] Banco Central de Chile. "Informe de Estabilidad Financiera". Segundo semestre de cada año. 2012.
- [8] COCHILCO. "Informe del Mercado del cobre: Análisis 2008 y perspectivas futuras". 2008.
- [9] S. Claessens, M. Ayhan y M. Torrones. "Recesiones y Alteraciones Financieras en Mercados Emergentes: Una visión panorámica". Vol. 13 Nº 2. Revista Economía Chilena. Banco Central de Chile. Chile. 2010.
- [10] E. Thomson, A. Delgado, M. Rueda. O. Sonogo, C. Palacios y F. Aldunate. "Golpe Global". Revista América Economía. Nº 366, pp. 26-30. 2008.

- [11] Instituto Nacional de Estadística INE de Chile. “Documento Técnico Análisis Estadístico y Económico a Julio 2009”. 2009.
- [12] L. Céspedes, J. García-Cicco y D. Saravia. “Política Monetaria en el Límite cero: La experiencia en Chile”. Vol. 16 N° 2. Revista Economía Chilena. Banco Central de Chile. Santiago, Chile. 2013.
- [13] G. Contreras, A. Jara, E. Olaberría y D. Saravia. “Sobre el Nivel de Reservas Internacionales de Chile: Análisis a partir de enfoques complementarios”. Vol. 15 N° 3. Revista Economía Chilena. Banco Central de Chile. Santiago, Chile. 2012.