

## El superciclo del cobre y sus efectos en Chile

Gustavo Lagos C.C.  
Publicación de trabajo,  
Departamento de Ingeniería de Minería,  
y Centro de Minería, UC.  
30 de mayo 2013, Santiago, Chile

### 1- Introducción

Hubo gran preocupación en el país por el descenso del precio del cobre durante abril 2013, el que llegó cerca de los 3 dólares por libra. El país se había acostumbrado a que el precio fuese 3,5 o más dólares por libra, y muchos pensaban que el crecimiento de China seguiría indefinidamente impulsando el uso del cobre y de otros commodities de tal forma de mantener en alto su precio. ¿Será esto así?

Un amplio grupo de expertos en el precio del cobre y de otros commodities minerales y agrícolas, chilenos y extranjeros, venía debatiendo por años cuanto podría durar este auge o superciclo, que comenzó a fines de 2003 y que continúa hasta ahora con la interrupción de un año provocada por la gran crisis financiera de 2008. No hay opinión unánime al respecto.

Un superciclo es un aumento acentuado y simultáneo en el precio real de muchos commodities, gatillado por un shock de demanda causado por expansiones macroeconómicas rápidas en que los productores no son capaces de satisfacer la demanda (Marian Radetzki, 2009).

El inicio del superciclo se produjo a fines de 2003, después de seis años de la crisis asiática, en que las industrias de commodities habían registrado los menores precios en décadas y no habían realizado inversiones significativas. La capacidad de responder al shock de demanda generado por China era bastante limitado por parte de la industria del cobre y de otras industrias de commodities minerales, y según la mayor parte de los análisis disponibles, dicha capacidad se habría agotado tan temprano como fines de 2004, mediados de 2005.

El fin de un superciclo, el que debe ocurrir en algún momento del futuro ya que los ciclos económicos no se han terminado, estará marcado por las mismas características del fin de otros superciclos y períodos de auge económico, es decir por una caída de la demanda de varios commodities provocado por una crisis económica en alguno de los países líderes de los mercados. Dicha caída puede ser rápida o paulatina, y el momento crítico se identifica por un brusco aumento de la incertidumbre en los mercados, con reducción de la demanda. Ello, a su vez, provoca sobreoferta de dichos commodities y una reducción rápida de su precio, por bajo los costos de muchos productores, los que se ven forzados a cerrar sus operaciones.

Una crisis económica en China, por ejemplo, haría caer el precio, modificando la estructura de costos de la industria. En la crisis financiera de 2008 iniciada en julio de dicho año, el precio mensual del cobre cayó desde 385 c/lb a 155,6 c/lb en cuatro meses, la caída más rápida en registro del precio de este metal. Este último valor se encontraba bajo el percentil 80 de los costos de operación de la industria (186 c/lb). El precio diario alcanzó a caer hasta 123 c/lb, lo que estaba bajo la mediana del costo operacional (131 c/lb) (costos reportados por Wood Mckenzie Company, publicado por Macquarie Commodities Research, 7 noviembre, 2012). Si bien el precio del cobre se recuperó en los meses siguientes, los costos también se modificaron a la baja.

Por ello, si el superciclo termina con una reducción violenta de la actividad económica en China, el precio del cobre podría derrumbarse a niveles muy bajos, bajo un dólar y medio por libra, forzando en el corto plazo el derrumbe de los costos de producción a la vez que la salida de los productores con mayores costos. En el ciclo de bajos precios que seguiría al fin del superciclo, el margen de utilidad debería mantenerse entre el 10 y 15% promedio para garantizar que la industria siga funcionando.

En cambio, si el superciclo termina debido a una reducción paulatina del crecimiento de China, lo que resultaría sería un escenario bastante amortiguado, con menos expectativas, pero sustentando un precio superior a los 2 US/lb, basado, fundamentalmente, en los productores de mayor costo en la industria.

Desde 2004 hasta 2011 el crecimiento de la demanda por cobre fue de 3,6% mientras que la oferta de cobre de mina avanzó mucho más lentamente, a 1,4% anual. Fue este el motivo del alto precio tan prolongado. La brecha entre oferta de cobre de mina y demanda fue cubierto por chatarra refinada.

La explosión del crecimiento del consumo o uso de commodities a nivel global gatilló el inicio de este superciclo en 2003, sumado a la magnitud de este país. China usaba en 2013 cerca del 42% de los commodities minerales producidos en el mundo, incluidos, el petróleo, el cobre, el aluminio, y el hierro, entre otros, y el 55% del acero a nivel global. De hecho casi la totalidad del aumento del uso o consumo anual de estos materiales a nivel global ha ocurrido en China en los últimos 10 años.

No hay que olvidar que entre 2003 y 2007, el resto de la economía mundial andaba bien. La crisis financiera de 2008 indujo a Europa a una gran recesión y dejó a los Estados Unidos en un escenario casi sin crecimiento.

Un repunte económico de los Estados Unidos o de Europa podría impulsar el crecimiento de China a dos cifras nuevamente, con lo que el precio del cobre se elevaría por sobre los 4 dólares. Pero en los próximos años ello es incierto para Estados Unidos y muy improbable para Europa.

Entonces, por ahora, el precio del cobre, y también de otros commodities, depende casi totalmente de lo que pase en China.

Este artículo realiza un análisis de la duración del superciclo desde varias perspectivas, y al mismo tiempo examina algunas de las consecuencias económicas del superciclo para Chile, en particular relaciona el precio del cobre, con variables económicas claves para la sociedad chilena, tales como el crecimiento económico, el ingreso per cápita, el desempleo, el comportamiento de la bolsa de valores, el balance fiscal, la deuda pública, la paridad cambiaria, y otras variables.

El artículo no pretende, sin embargo, sindicarse al precio del cobre, ni a la alta recaudación fiscal lograda a partir del cobre, como causas, y menos como causas únicas, del comportamiento de las variables mencionadas. El mismo hecho que el precio del cobre esté determinado por los periodos de auge y recesiones económicas en el mundo, hace difícil separar los efectos del ciclo global sobre el país de aquellos generados sólo por el precio del cobre.

## 2- Tendencias en el uso del cobre

Es relevante para este trabajo revisar las tendencias globales de uso del cobre a nivel per cápita y por ingreso per cápita ya que ello permite extraer conclusiones robustas para la demanda de cobre.

El uso del cobre de países se estima a nivel de cobre refinado y de productos que están en etapa intermedia que llegarán a ser procesados hasta cobre refinado, por ejemplo los concentrados y la chatarra secundaria o vieja. El uso del cobre de un país es igual a su producción de mina y de chatarra secundaria refinada, menos las exportaciones, más las importaciones. Los productos semi manufacturados tales como cables, alambre, conductores de todo tipo, planchas, cañerías, no se consideran. Tampoco se considera el cobre contenido en productos manufacturados como línea blanca, automóviles, artefactos ornamentales, computadores y otros. Por ello Chile tiene un uso per cápita de cobre sumamente elevado, ya que cuenta con industria semi manufacturera que exporta productos a diversos países, pero dichas exportaciones no son restadas del uso de cobre del país. Por ello las estadísticas de uso de cobre se denominan como *demanda aparente*. Desde esta perspectiva las únicas estadísticas confiables de uso real de cobre son las globales y no por países.

La tendencia de uso del cobre mundial se puede observar en las Figuras 2.1 y 2.2, las que muestran la intensidad de uso del cobre (IUC) en kilos de cobre por Producto Interno Bruto Mundial medido en miles de dólares del año 2000 (Base de datos del Banco Mundial). Se observa un descenso sostenido desde 1960 hasta 1991, cuando se quiebra la tendencia y la IUC comienza a crecer hasta 2000, cuando alcanza una meseta que se mantiene hasta 2011.

El quiebre de la tendencia del índice de IUC de China en 1991 se debió al inicio de las reformas económicas que impulsó su líder Deng Xiaoping que transformarían a este país en una potencia mundial, aunque el mundo en ese momento no se diera cuenta de ello. Al mismo tiempo los Estados Unidos comenzaron un descenso pronunciado de la IUC en dicho año. Esto mismo se puede apreciar en las Figuras 2.3 y 2.4, las que muestran la evolución del uso per cápita versus el ingreso per cápita de los países más demandantes de cobre a nivel global (ABARES Australian Commodities: Bree Resources and Energy Statistics 2011) y el uso per cápita de varios países y del mundo entre 1963 y 2011, respectivamente. La información de esta última Figura (2.4) fue obtenida de diversas fuentes, incluyendo el World Bureau of Metal Statistics (WBS), International Copper Study Group (ICSG), Metal Statistics Metallgesellschaft (desde 1963-1997), USGS, Alfonso Gonzalez (Consultor chileno).

En la Figura 2.4 Se observa la reducción del consumo per cápita para los Estados Unidos, Japón, y Taiwán en los últimos años y muestra que los Estados Unidos mantuvo relativamente constante el uso per cápita de cobre entre 1963 y 1999, pero comenzó un descenso creciente con posterioridad. Ello se debió a la emigración de su industria semi manufacturera a China y otras partes de Asia, así como a la reducción natural del uso de materias primas que se da en los países desarrollados cuando estos ya tienen instalada su infraestructura de energía, comunicaciones, transporte, y construcciones. La reducción del uso per cápita de Japón a partir de 1991 se debió no sólo a la emigración de su industria semi manufacturera sino a la pobre performance económica del país. La caída del uso per cápita de la ex USSR a partir de 1987 se transformó en desplome tras la caída del muro de Berlín en 1989.

El uso del cobre en China es una expresión de las diversas etapas que vivió este país en el último medio siglo, con pendientes bien distintas de crecimiento en cada una de ellas. Se observa que el mayor aumento ocurrió después de 1999, coincidiendo ello con el inicio del auge económico sistemático de este país. A partir de 2003-2004 comenzó el auge económico chino de los commodities conocido como superciclo, aumentando nuevamente la pendiente de crecimiento, para moderarse en forma pronunciada tras la crisis global de 2008. El descenso de la pendiente post 2008 hasta llegar a casi un plateau en 2010-2011 era demasiado breve para configurar una tendencia.

La figura 2.3 muestra que el uso del cobre por parte de Alemania se mantuvo relativamente constante. Ello se debió a que la industria semi manufacturera de este país se consolidó en los últimos años, adquiriendo empresas del rubro en Italia, Francia y España, debido a su liderazgo tecnológico. Esta industria ha tenido, históricamente, márgenes de utilidad muy pequeños.

Debido a que el uso del cobre analizado anteriormente es el aparente y no el real, las mediciones por país, tanto de uso per cápita como de IUC, tienen un valor más indicativo a nivel de tendencia que de valor absoluto. Por ejemplo, no podría decirse

a cuantos kilogramos de cobre per cápita debería llegar China en el futuro. Se sabe que la cifra es superior a la actual, pero no cuál es la meta. La Figura 2.4 señala que China habría alcanzado el mismo uso per cápita "aparente" de cobre que los Estados Unidos en 2011. De acuerdo a proyecciones de crecimiento de varias entidades expertas, China alcanzaría un uso de 14,3 millones de toneladas de cobre en 2020, es decir un poco más de 10 kg per cápita, aún bastante lejos del uso aparente de Alemania en 2012 (15 kg per cápita).

Cifras elaboradas por diversos analistas apuntan a que en 2019 China usaría la mitad del cobre del mundo, y su ritmo de crecimiento de uso del cobre habrá sido 2,6 veces la tasa de aumento del mundo desde 2003. Ello parece poco realista ya que implica que muchos países deberán reducir su uso aparente, o bien que sus empresas semi manufactureras seguirían migrando a China. Ello será crecientemente difícil ya que la ventaja de bajos salarios en China habrá casi desaparecido hacia 2020.

Por otra parte, como lo sugiere la Figura 2.3 el avance de uso del cobre por parte de China ha seguido una pendiente mucho más pronunciada que aquellas de India y Brasil. Ello significa que estos últimos países requieren incrementar más su ingreso per cápita que China para aumentar el uso del cobre per cápita en una unidad.

En definitiva, no se puede predecir cuál será el uso per cápita que China alcanzará en el futuro, ya que ello depende del modelo de crecimiento que adopte y del éxito que este tenga, pero también dependerá del costo de la mano de obra en relación a otros países menos desarrollados tales como India.

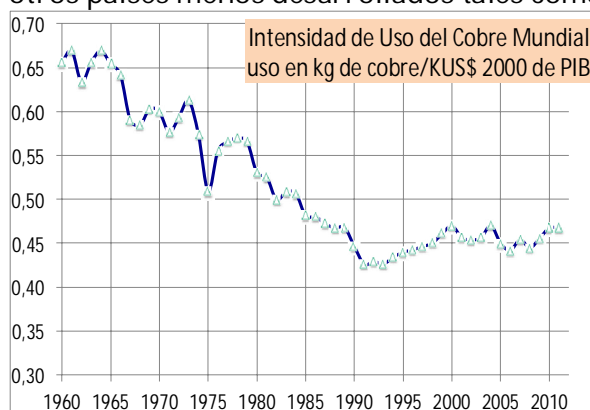


Figura 2.1. Intensidad de Uso del Cobre Mundial. Fuentes: Banco Mundial, WBS, ICSG.

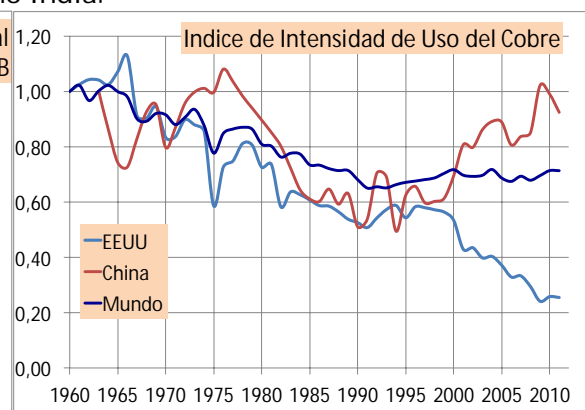


Figura 2.2. Índice de Intensidad de Uso Mundial. Fuentes: Banco Mundial, WBS, ICSG.

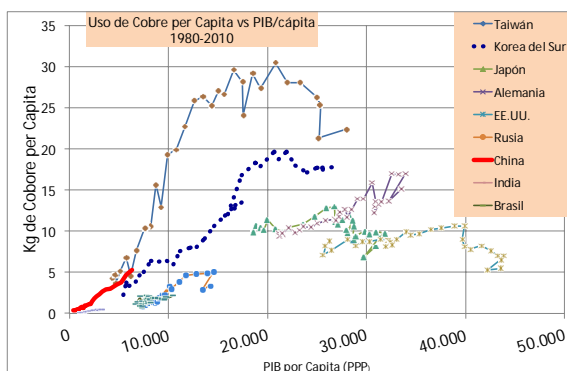


Figura 2.3. Uso del cobre per cápita versus PIB per cápita, ABARES Australian Commodities: Bree Resources and Energy Statistics 2011.

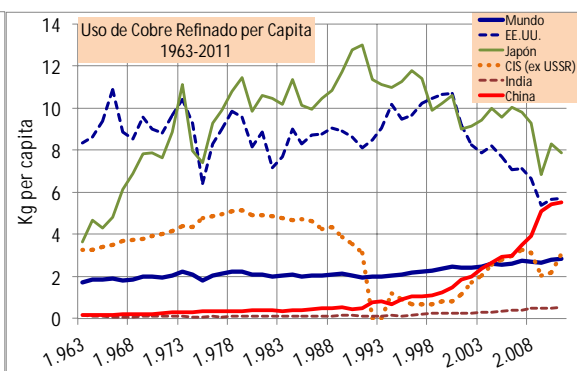


Figura 2.4. Uso del cobre refinado per cápita. Fuentes: Banco Mundial, ICSG, WBS

### 3- Duración del superciclo.

China había venido creciendo por más de una década a tasas cercanas al 10% anual, incluso después de 2008. Pero en 2012 redujo su tasa de crecimiento a 7,8%, y el primer trimestre de 2013 su PIB creció 7,7% (Figura 3.1).

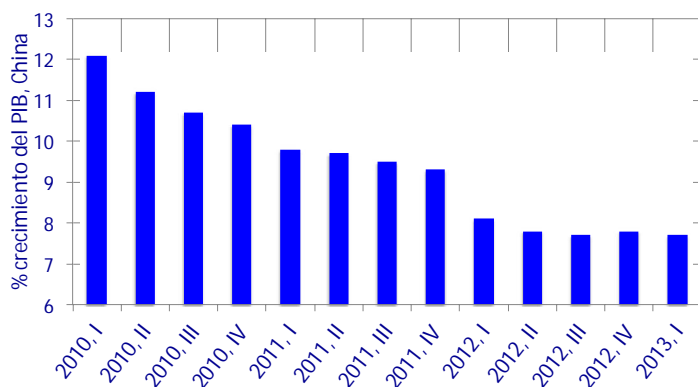


Figura 3.1- Crecimiento del PIB de China (dólares corrientes ppa., Banco Mundial)

La crisis de 2008 puso en jaque el modelo principalmente exportador en que China basaba su crecimiento económico hasta ese momento. Por ello su política económica se ajustó después de 2008 para basar su crecimiento predominantemente en el consumo interno en vez de sus exportaciones industriales. Y lo logró exitosamente después, hasta la fecha.

Pero esta es una transición compleja, que ningún país en la historia ha logrado en un período de tiempo tan corto.

Con objeto de mantener su alto crecimiento China aumentó el consumo interno mediante un plan más ambicioso del que ya tenía, de construcción de infraestructura y

nuevos hogares para una parte significativa de su población urbana y para la población rural que había comenzado a migrar a sus ciudades. Pero ello significó elevar su endeudamiento a niveles que la colocan a la cabeza de los países endeudados en el mundo, con cerca de 2,3 veces su PIB como deuda agregada. Las inversiones representan cerca del 50% del PIB Chino, y el consumo interno representa tan sólo un tercio de dicho PIB. Estas cifras no cuadran con la composición del crecimiento del PIB de las otras grandes potencias, primero porque el PIB per cápita en estas es al menos 5 veces superior, pero también porque dos tercios del PIB de estas se basa en el consumo interno (David Humphreys<sup>1</sup>, 2011).

Por otra parte estas inversiones fueron financiadas con créditos baratos otorgados por sus bancos (controlados por el Estado), los que con el tiempo se pueden transformar en mala asignación de recursos, negocios poco rentables, y créditos que no podrán ser pagados. El ritmo de crecimiento del endeudamiento de China sugiere que ya ocurre esto, y que la única forma de mantener sus altas tasas de crecimiento económico es endeudarse más. La gran inversión en construcción en China ha sido ineficiente debido a la velocidad con que se ha desarrollado, sin comprobar adecuadamente la necesidad de llevarla adelante. La cantidad de edificios, centros comerciales, carreteras y otras grandes instalaciones no ocupados en muchas ciudades Chinas es altísima.

Un factor adicional que hay que considerar es el grado de corrupción, el que puede inducir a un difícil mejoramiento de la eficiencia de uso de su inversión. Efectivamente, Transparency International en su informe 2012, ubica a China en la lista roja de corrupción, en el lugar 80 (el menos corrupto de la lista roja) de entre 176 países.

El nuevo Presidente de China Xi Jinping que asumió sus funciones en marzo 2013, ha anunciado fuertes cambios a la política descrita, fundamentalmente un crecimiento en torno al 7% anual de su PIB hasta 2020 (China 2030<sup>2</sup>), con inversiones mucho más eficientes y basadas en el mercado, que las impulsadas por su predecesor. Dichas inversiones serían menos intensivas en materias primas, por lo que se espera que el crecimiento del uso del cobre sea bastante inferior al crecimiento del PIB (Leonardo Suarez, 2013<sup>3</sup>). Dicho plan no carece de riesgos, sin embargo, ya que, estaría basado en expandir aún más la burbuja inmobiliaria, la que está basada en la banca corporativa, que ya tenía a fin de 2012 una deuda de 122% del PIB.

El plan de desarrollo de China (China 2030) incluye bajar la participación de la inversión en el PIB del país desde 49% en 2010 a 34% en 2025, aumentar la participación del

---

<sup>1</sup> David Humphreys fue Economista Jefe de Rio Tinto y posteriormente de Norilsk, en la actualidad es consultor independiente y miembro del Consejo Consultivo del Programa de Investigación en Economía de Minerales de la UC.

<sup>2</sup> Informe del Banco Mundial en conjunto con el Gobierno de China, febrero 2013.

<sup>3</sup> Leonardo Suarez, Director de Estudios, Larraín Vial, Santiago, Chile, "China: una reacceleración financieramente frágil", 17 enero 2013.

consumo interno desde 47% en 2010 a dos tercios en 2025, e incrementar la participación del empleo en servicios desde 35% en 2010 a 59% en 2025. Como se puede apreciar, el modelo usado no difiere sustancialmente de lo que experimentaron otros países en su marcha hacia el desarrollo.

Además, este gigante no puede abstraerse de un principio básico. Mientras mayor es el ingreso per cápita menor es el crecimiento económico. Todos los países del mundo experimentaron esto en su camino al desarrollo, incluyendo Estados Unidos, Corea del Sur, Japón (ver Figuras 3.2 y 3.3), y muchos otros. China no es una excepción, y así lo indica la proyección del Banco Mundial en conjunto con el Gobierno del país (China 2030) en que bajaría su crecimiento a 5% en 2026. Lo que se intenta es no repetir las crisis experimentadas en el proceso de crecimiento por otros países emblemáticos, en particular Japón y Corea del Sur. Japón tuvo una crisis económica brutal a 20 años de iniciado su explosión de crecimiento (Figura 3.3). Corea del Sur la tuvo 25 años después, en la crisis asiática (Figura 3.2). China llevaba en 2011, 21 años creciendo a tasas de 10%.

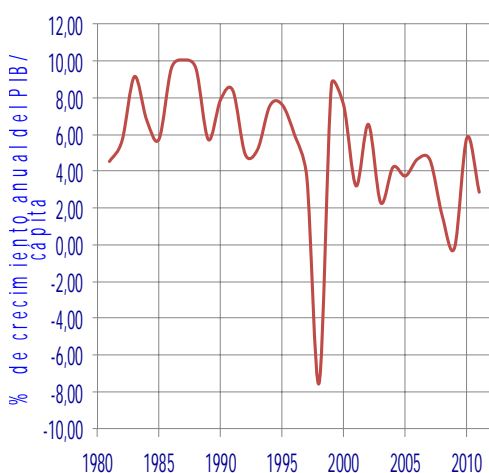


Figura 3.2- % de crecimiento del Pib per cápita de Corea del Sur, dólares internacionales ppa. 2005 per cápita. Fuente Banco Mundial

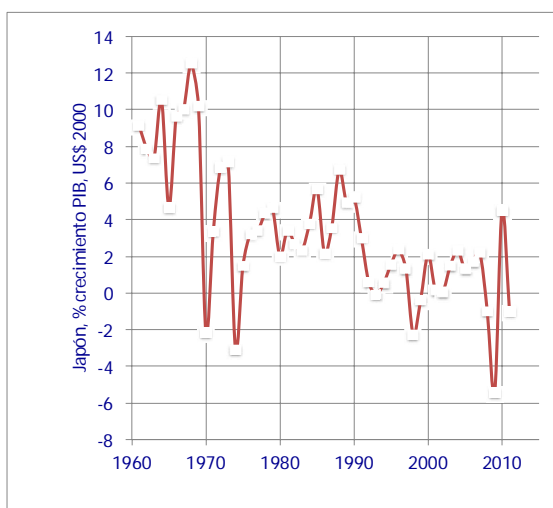


Figura 3.3- % de crecimiento del Pib per cápita de Japón, dólares constantes 2000, Fuente, Banco Mundial.

La Figura 3.4, publicada por la OCDE<sup>4</sup> en marzo 2013, confirma esta perspectiva, indicando la trayectoria de varios países asiáticos hacia el desarrollo y posiciona a China con una trayectoria ya descendente. Se considera que cada uno de los países indicados comenzó su camino al desarrollo en años distintos: Japón en 1951, Singapur y Hong Kong en 1961, Corea del Sur en 1970, Taipei en 1967, y China en 1999. Las tasas de crecimiento fueron estimadas en la mitad de los promedios de 10 años móviles.

<sup>4</sup> OECD (2013), OECD Economic Surveys: China 2013, OECD Publishing, [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_surveys-chn-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-chn-2013-en)



La Figura 3.5, elaborada también por la OCDE coincide con los cálculos de este autor en el sentido que antes de 2020 China tendrá un PIB per cápita similar al que Chile tenía en 2010-2011, aunque con un coeficiente de Gini inferior al de Chile, indicando mejor distribución del ingreso.

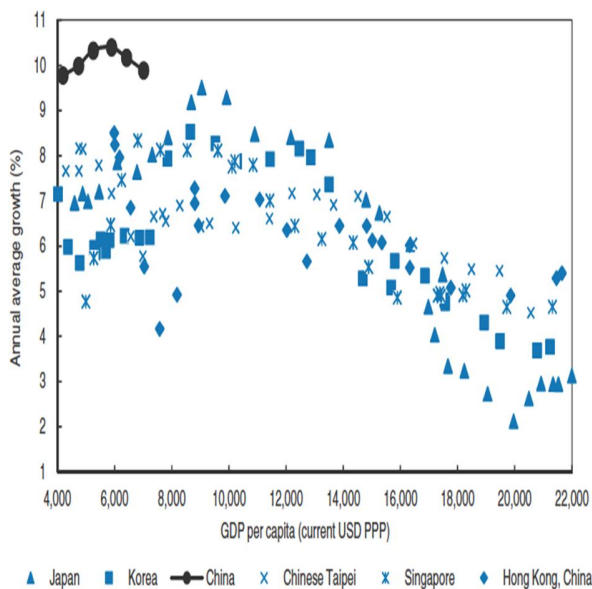


Figura 3.4- Crecimiento promedio vs PIB (dólares corrientes ppa.) per cápita, Fuente: OCDE 2013.

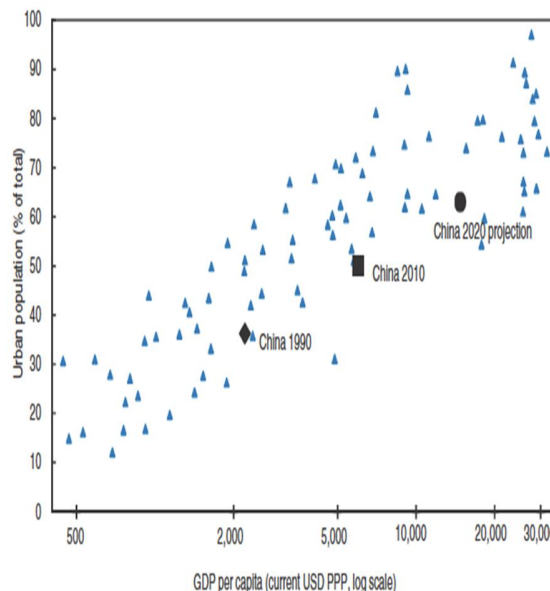


Figura 3.5- Población urbana global vs PIB per cápita (dólares corrientes ppa., escala logarítmica) Fuente: OCDE 2013 (para países con más de 15 millones de habitantes).

En línea con lo anterior, sus remuneraciones fiscales urbanas, que son indicativas de las remuneraciones privadas, han estado aumentando más de un 10% anual real por año, por lo que avanza rápidamente a aumentar su consumo interno, pero a la vez, ello impactará crecientemente sus exportaciones. Esto lo confirma el informe de la OCDE el que muestra que las remuneraciones de los trabajadores migrantes hacia las ciudades se elevaron en 10,3% desde 2000 a 2012. Además, dicho informe estima que el porcentaje de crecimiento de sus mercados de exportación se redujo sistemáticamente desde 2002, llegando a cerca de cero después de la crisis de 2008.

Por otra parte, China tampoco puede abstraerse de los ciclos económicos mundiales.

Desde fines de los 60 EEUU había avanzado tanto tiempo sin recesiones que los economistas organizaban conferencias tituladas “¿Están obsoletos los ciclos económicos? (Paul Krugman, 2009). Un grupo significativo de economistas piensa aún que los grandes ciclos económicos son manejables de tal forma que serán de corta duración.

La evidencia muestra lo contrario. Las Figuras 3.6 y 3.7 muestran las principales recesiones de carácter global en los últimos 40 años, con fuertes repercusiones globales.

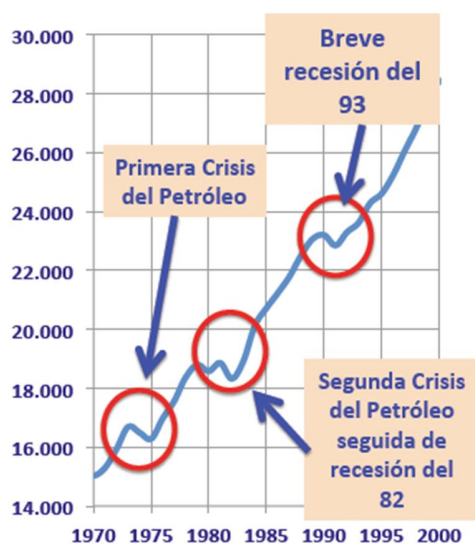


Figura 3.6- PIB/cápita de Estados Unidos, A. Maddison, dólares internacionales ppa. 1990



Figura 3.7- PIB/cápita de Estados Unidos, Fuente: Banco Mundial, dólares internacionales ppa. 2005.

China no está a salvo que su modelo de desarrollo la lleve a un ciclo de baja pronunciado, tal vez generado por la explosión de la burbuja de inversión interna a la que ha apostado con tanta fuerza, o tal vez producido por la natural desaceleración de su crecimiento antes de fines de esta década.

Mientras el primer escenario podría no ocurrir en absoluto, el segundo tiene una considerable probabilidad de ocurrir en la industria del cobre, *ya que cuando se llega a los márgenes, basta un leve desalineamiento entre la demanda y las expectativas de demanda para precipitar un cambio.*

*¿Por qué podríamos estar llegando a los márgenes en los próximos años?*

Es evidente que desde el segundo semestre de 2012 los inventarios de las tres bolsas que transan cobre en el mundo, la de Shanghai, la de Nueva York, y la de Londres, se elevaron en más de 30% llegando a los niveles más altos desde que comenzó el superciclo a pesar que la producción de cobre de mina desde 2009 creció un 2,1% anual promedio, una cifra pequeña.

Pues bien, los datos disponibles permiten prever que la oferta de mina crecerá en los próximos 3 años a un 6,8% promedio, mucho más que en los últimos 15 años, debido a la inversión gatillada por el mismo superciclo. Al mismo tiempo las proyecciones de aumento de la demanda suponen que China aumentará el uso del cobre a razón de un 4% en 2013, un 6% en 2014, y más de 8% desde 2015 a 2017. Incluso así, los inventarios crecerían a cerca de 1,7 millones de toneladas en 2017, con lo que difícilmente el precio se mantendría por sobre los 3 US/lb. Cabe estimar que cada punto de aumento del uso

del cobre de China entre 2015 y 2017 significa cerca de 230 mil toneladas anuales de cobre, por lo que si las proyecciones de crecimiento de la demanda de cobre erran hacia abajo por tan sólo 1% anual, el cobre acumulado en inventarios en 2017 crecería a 2,5 millones de toneladas. Ello, ciertamente precipitaría el fin del superciclo.

Las proyecciones de crecimiento de la demanda de cobre por parte de China son demasiado optimistas dadas las reformas anunciadas por Xi Jinping y la desaceleración sufrida en el aumento del uso del cobre desde 2010, en que el crecimiento anual no superó 7%.

En definitiva, mientras la oferta y demanda de 2013 y 2014 parecieran estar balanceadas para un precio superior a los 3 dólares por libra, lo mismo no ocurre para 2015, 2016, y 2017 en donde una superposición de la creciente oferta y de una demanda realista para China y el resto del mundo, debieran resultar en precios bien inferiores a 3 dólares por libra. Ello marcaría un fin psicológico del superciclo, por cuanto hay un número importante de empresas mineras que en 2012 tenían costos totales (C3) superiores a los 3 dólares por libra. El fin estadístico del superciclo se mide de forma distinta ya que el precio debe retornar al precio original real (medido en moneda constante) con que se inició el superciclo y que fue menos de un dólar por libra<sup>5</sup>.

Hay también evidencia que la oferta de cobre debería dejar de crecer fuertemente a partir de 2017, ya que la mayoría de nuevos proyectos y ampliaciones estarían ya concluidos, y porque el precio esperado para 2013 en adelante no proporcionaría un incentivo para el inicio de otros proyectos que están en carpeta. Muchos plantean que la demanda desde 2017 en adelante debería seguir aumentando firmemente debido a la continua migración de la población a ciudades en China e India. De aquí que la visión de muchos expertos tiende a coincidir en que un ciclo de precios bajo tres dólares no debería ser de larga duración.

4- ¿Pueden India, Brasil o Rusia tomar el relevo de China?

¿Pueden India, Brasil o Rusia tomar el relevo de China en un consumo masivo del cobre y de otros commodities? Analizaré el potencial uso futuro del cobre en estos países.

India utilizaba 11,3 veces menos cobre que China en 2011. Cuando China llegue a 15 mil dólares ppa. (2005), posiblemente en 2019, utilizaría 14,3 millones de toneladas de cobre (aproximadamente 10 kg per cápita) comparados con un poco más de un millón de India. Este país tuvo un PIB per cápita en 2011 de 3.600 US ppa. 2005, y creció a un 9% promedio anual desde 2004. A este mismo ritmo de crecimiento llegaría a 8.500 US ppa. (2005) per cápita en 2021, con una utilización del cobre de 1,6 kg/cápita.

---

<sup>5</sup> From Boom to Bust: A Typology of Real Commodity Prices in the Long Run, David S. Jacks, NBER Working Paper No. 18874. March 2013, JEL No. E3,N7,Q30.

Por ello, una reducción del crecimiento de China en cuanto a uso de cobre no podría ser suplido por India en los próximos 15 a 20 años.

Otro escenario está dado por el hecho que el diferencial de salarios entre China e India será en 2021 un fuerte incentivo para que una parte de la industria intermedia de la primera, por ejemplo las semi manufacturas de cobre, migren a India en búsqueda de menores costos. En este escenario, es posible que el desarrollo de India impulse la demanda de cobre en forma tan aguda como lo hizo China desde 2004, y que se reedite un superciclo. Pero, ello podría ocurrir en la segunda mitad de la próxima década, difícilmente antes.

Además, es improbable que Brasil o Rusia puedan liderar el crecimiento de la demanda de cobre en el futuro, pues si bien podrían contar con mercados internos de relevancia, así como con tecnologías, dichos países estaban ya en 2011 en un nivel de desarrollo intermedio, con 10.300 y 14.800 US ppa. (2005) per cápita, respectivamente y, en consecuencia, sus tasas de crecimiento eran y seguirán siendo limitadas. Y también porque el crecimiento de la intensidad de uso de cobre<sup>6</sup> se asimila más al de India que al de China.

## 5- Consecuencias del superciclo para Chile

### 5.1- Los ingresos del Fisco

Para Chile el superciclo comenzó a fines del 2003, pero que en realidad se desató plenamente recién en 2006, fue como sacarse la lotería. La verdad, sin embargo, es que el país había apostado muchos boletos para este premio ya que había aumentado su producción de cobre en 340% desde 1990 a 2004, incrementando en la misma cantidad el efecto que el superciclo tuvo en su economía. Sin dicho aumento de producción por parte de Chile, el superciclo habría tenido efectos moderados en el país.

Uno de los efectos más evidentes del comienzo del superciclo fue que los impuestos de la minería chilena privada recaudados por el Fisco subieron desde 49 millones de dólares (nominales) en 2002 a 6.200 millones en 2007, mientras que los excedentes de Codelco subieron desde 326 a 7.900 millones en el mismo período (Figura 5.1). La recaudación total del Fisco subió 380% durante el superciclo, mientras que durante la crisis asiática se redujo en 15% (Figura 5.2).

---

<sup>6</sup> Kg de cobre por dólares de valor agregado de la economía (PIB).

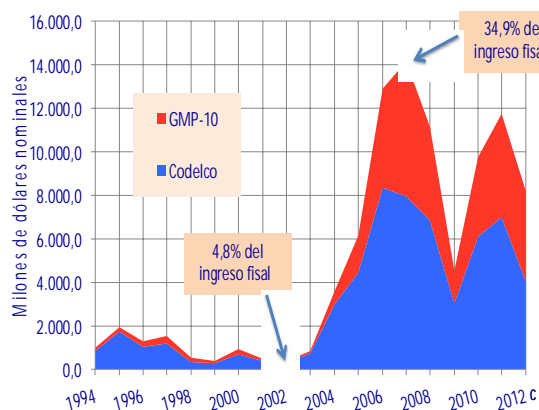


Figura 5.1- Recaudación de impuestos a partir de Codelco y GMP-10, Fuente: Dipres.

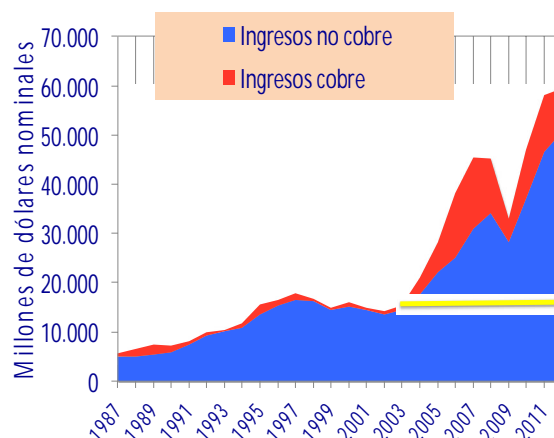


Figura 5.2- Ingreso efectivo consolidado del Fisco o Gobierno Central e ingresos generados a partir de la industria minera del cobre. Fuente: Dipres.

La recaudación de tributos a partir de la producción de cobre representó un 57% del total de nueva recaudación obtenida por el Fisco desde 2004 a 2012. En la Figura 5.2 se observa la línea amarilla que es la base desde la que aporta el superciclo.

Tan importante como la recaudación directa a partir del cobre, sin embargo, fueron los efectos que la industria minera del cobre nacional generó en el resto de la economía, con altos salarios, miles de empresas de servicio trabajando para la minería y centenares de miles de chilenos recibiendo ingresos relacionados con la minería, todos ellos pagando impuestos que representaron una importante fracción de ese 43% de recaudación tributaria que no provino directamente de la minería (Figura 5.2).

A mediados de 2005, ya en pleno progreso el superciclo, se votaba en el Congreso la Ley de impuesto específico a la minería, la que sería conocida como Ley de Royalty uno (Ley 20.026 del 16 de junio 2005). Esta partía de la base que “la industria minera del cobre chilena nunca tributaría cantidades apreciables de sus utilidades” (discurso del Ministro Eyzaguirre en el Congreso) y que ello hacía necesario votar esta Ley, la que recaudaría hasta 200 millones de dólares anuales adicionales, los que serían destinados a construir una capacidad de innovación, muy escasa en Chile hasta ese momento, y que era considerada indispensable para el desarrollo del país. En 2006 hacía su debut dicha Ley, la que recaudaría, en la realidad, casi tres veces más de lo programado inicialmente entre 2006 y 2008 (SVS), y en que el Royalty sería superado en más de 6 veces por los impuestos a la renta y a la repatriación de dividendos de las mineras privadas entre 2006 y 2012 (Dipres).

Fue una suerte, en verdad, que no se votara en el Congreso una Ley que asignara a la innovación todos los fondos recaudados a partir del Impuesto Específico, pues el gasto de dichos fondos habría sido muy ineficaz debido a su magnitud.

El inicio del superciclo permitió que las empresas mineras que habían invertido fuertemente durante la década de los 90 e incluso durante la crisis asiática, recuperaran todas sus inversiones rápidamente debido al uso de depreciación acelerada, lo que generó un mayor retorno tributario inmediato.

Con esta riqueza inesperada el país aumentó fuertemente el gasto fiscal basado en el ingreso de la tributación del cobre (Figura 5.3), tímidamente en 2006, y en plenitud en 2007, manteniendo este último valor con posterioridad. Claro, el presupuesto de 2006 fue proyectado a mediados de 2005 cuando aún no se sabía la explosión del precio de varios commodities que ocurriría a partir de 2006. Se puede estimar que el ingreso del Fisco aumentó, como promedio, en unos 10 billones<sup>7</sup> de dólares anuales durante el superciclo, mientras que el gasto lo hizo en ocho billones anuales. Ingresos que en su inmensa mayoría no estarán disponibles cuando el superciclo se termine.

## 5.2- El ahorro a partir del cobre

El país podría haberse gastado todos los tributos que ingresaron a las arcas fiscales a partir del cobre. Hacerlo, sin embargo representaba siempre un riesgo debido a la volatilidad del precio del cobre. Había que buscar una fórmula para que los ingresos del cobre que eran considerados en el presupuesto fuesen relativamente constantes, y que cuando las estimaciones de ingreso fuesen inferiores a lo real, hubiese recursos para paliar los déficits. Por ello la creación del Fondo de Estabilización del Precio del Cobre (FEPC) en 1987.

Sabiamente, a principios de este siglo la autoridad económica del país creó la regla del balance fiscal cíclicamente ajustado, limitando el aumento del gasto cuando el precio del cobre era muy alto, como ocurrió desde 2006 a 2012, exceptuando 2009. Ello permitió que Chile ahorrara los excedentes del cobre desde 2006, depositando estos en el Fondo de Estabilización Económico Social, FEES. Con anterioridad, desde 1987, dichos excedentes eran depositados en el Fondo de Estabilización del Precio del Cobre (FEPC), el que tenía un propósito similar al FEES. Pero la acumulación lograda en el FEPC fue magra.

Es interesante notar que Chile era aún en 2013 el único país productor de metales – no de petróleo - que tiene un fondo soberano (FEES) de envergadura creado en base a sus recursos naturales.

Para proporcionar un mecanismo más transparente de estimación de los ingresos del cobre al Presupuesto Nacional, la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, fijaría a partir de 2001, un precio de referencia del cobre en base a un panel de expertos independientes. Cada miembro del panel estimaba el precio de cada uno de los diez años siguientes. La Dipres tomaba estas estimaciones, eliminando la de mayor y menor

---

<sup>7</sup> Un billón es considerado mil millones.

precio promedio, y estimaba el promedio del precio de los próximos 10 años de los expertos restantes. El precio resultante pasaría a ser el precio de referencia del cobre utilizado en el presupuesto del año siguiente desde 2002 hasta el presente. Finalmente la Dipres consultaba a Cochilco para estimar el costo promedio de los 10 productores privados que comenzaron a operar primero (GMP-10)<sup>8</sup>, y a Codelco para estimar los excedentes que rendirían al año siguiente. Con el precio y los costos de estas mineras, la Dipres estimaría el presupuesto proveniente de la minería del cobre que debía ser asignado al presupuesto del siguiente año.

Si el precio de referencia era menor que el precio real registrado al año siguiente, la diferencia debía ingresar al FEPC hasta 2006, y desde 2007 al FEES y al Fondo de Reserva de Pensiones (FRP). El precio real fue superior al precio de referencia, todos los años desde 2004 en adelante, como lo indica la Figura 5.4.

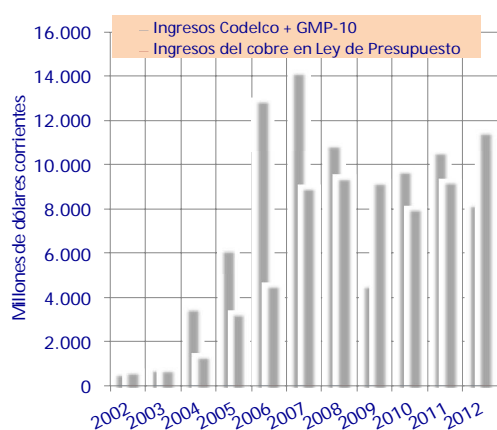


Figura 5.3- Recaudación del Fisco a partir de Codelco y de GMP-10, y recursos del cobre Asignados en la Ley de Presupuesto, Fuente: DIPRES.

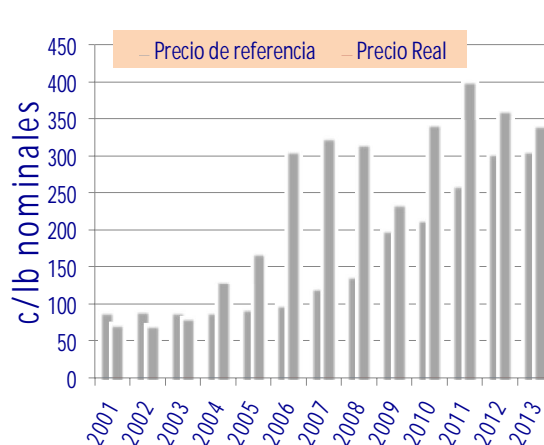


Figura 5.4- Precio de referencia fijado por la Dipres para el presupuesto del año siguiente, y precio real del año siguiente, dólares nominales Fuente: Dipres, Cochilco

Ello no ocurrió durante la crisis asiática, desde 2003 hacia atrás, al menos hasta 1998, cuando el precio de referencia fue superior al precio efectivo, aunque por poco. Esto último se explica ya que durante una crisis, la tendencia es a considerar que en los próximos diez años se revertirá el ciclo económico global y habrán precios superiores.

El cálculo de los costos, cuestión que no correspondía realizar al panel, era estimado para el año próximo en base al costo del año actual. La predicción para el año siguiente estaba basada en un solo valor, y, por ello, no anduvo tan bien como la estimación del precio de referencia, como lo muestra la Figura 5.3. La recaudación tributaria efectiva a partir de Codelco y las GMP-10 fue mayor que el ingreso efectivo obtenido por el Fisco a partir de dichas empresas desde 2004 a 2008 y desde 2010 a 2011. Ello significa que los

<sup>8</sup> GMP-10, Gran Minería Privada-10: Minera Escondida, Collahuasi, Los Pelambres, Anglo Sur, Anglo Norte, el 51% del Abra, Zaldívar, Candelaria, Cerro Colorado, y Quebrada Blanca.

costos de Codelco y de las GMP-10, o uno de estos dos, fueron subestimados para 2009 y 2012. En 2009 la razón estuvo en que el panel, que sesionó en junio 2008, no previó la magnitud de la gran crisis que se venía, y por otra parte, la estimación de costos, que se hace más hacia final de cada año, cuando la crisis estaba ya desatada, supuso que los costos se reducirían mucho más y más rápidamente de lo que en realidad ocurrió. Bueno, nadie sabía a fines de 2008, cuán rápido se recuperaría la economía mundial y el precio del cobre. Sólo habían hipótesis encontradas.

La sobre estimación del presupuesto recaudado a partir del cobre en 2012 ocurrió por una subestimación de los costos de Codelco, los que crecieron mucho más de lo esperado.

La aplicación de estas reglas permitió que el FEES acumulara más de un 10% del PIB antes de la crisis de 2008 (Figura 5.5). En el primer trimestre 2013 sus fondos alcanzaban unos 15 billones de dólares, es decir un poco más del 5% del PIB<sup>9</sup>. En 2009 el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet hizo el único retiro significativo realizado desde el FEES desde su creación, asignando 9.277 millones de dólares a la protección del empleo, en seguros de desempleo y en varios bonos otorgados a los más pobres. Ello permitió que el país atravesara la peor parte de la crisis financiera global con alta protección de los más desposeídos.

Posterior a la creación del GMP-10 como ítem de ingresos del Fisco, hubo numerosas nuevas minas que comenzaron a producir y cuyos aportes tributarios no son objeto de estas disposiciones<sup>10</sup>. Sus aportes tributarios constituían menos del 5% de los tributos totales de las GMP-10 hasta 2012.

### 5.3- Otros efectos económicos.

El aumento del ingreso fiscal fue el más vistoso de los efectos del superciclo, pero no fue el único ni el más importante.

El Producto Interno Bruto per cápita medido en moneda constante con paridad de poder de compra creció a una tasa de 3,4% promedio durante el superciclo, mientras que durante la crisis asiática esta cifra fue de 1,4%. ¿Fue el mayor crecimiento de la economía producto solamente del mayor precio del cobre en este período?

Difícilmente. La gestión económica de cada uno de los tres gobiernos tiene que haber influido. Veamos que dicen los estudios publicados al respecto.

---

<sup>9</sup> Los fondos del FEES y del FRP son colocados en instrumentos de renta fija de poco riesgo, y han rendido positivamente todos los años, incrementando el total de depósitos desde su creación, excepto con pérdidas pequeñas en 2009 y 2010 (ver sitio web del FEES y del FRP).

<sup>10</sup> Estas minas se denominan no GMP-10, y son: el Tesoro, Spence, Esperanza, Lomas Bayas, y recientemente Caserones. Gaby y Ministro Hales, ambas de Codelco, son contabilizadas dentro de esta empresa.



En 2006 De Gregorio y Labbé concluyeron que la principal razón por la que la economía chilena no estaba creciendo al 8 o 9% fue, como en ciclos pasados, debido a las políticas monetaria, cambiaria y fiscal las que proveyeron un importante elemento estabilizador del ciclo económico.

En 2007 Medina y Soto analizaron los efectos de un shock en el ciclo económico de Chile, utilizando un modelo dinámico de equilibrio general estocástico (DSGE), calibrado para la economía Chilena. Se evaluó el efecto de un cambio en el precio del cobre bajo distintos supuestos respecto del comportamiento del sector público. Los resultados indicaron que si la política fiscal se conducía bajo la regla de superávit estructural, de manera que los mayores ingresos por un alza transitoria del precio del cobre se ahorraran, entonces un aumento del 10% en este precio incrementaría el PIB en solo 0,05% y generaría una pequeña caída en la inflación. Esto último, debido a la apreciación cambiaria que acompaña al shock, y que alcanzaría a 0,09%. Por otro lado, si el fisco no siguiera la regla de superávit estructural y gastara completamente los ingresos adicionales del cobre, el mismo shock produciría una expansión del PIB de hasta 0,7%, un aumento importante de la inflación y una apreciación real del orden de 0,2%.

En 2008 Larraín y Parro, investigaron el comportamiento de la economía chilena post crisis del 82 y post crisis asiática. Si entre 1988 y 1998 la tasa de crecimiento promedio alcanzó 7.8%, durante el periodo post crisis asiática fue de sólo 3.7%. Sin embargo, junto con la desaceleración del crecimiento, la volatilidad de la economía se redujo prácticamente a la mitad. Este trabajo investiga, mediante un análisis empírico formal, el papel que tuvieron la introducción de la flotación cambiaria y la utilización de la regla de superávit estructural en transformar a Chile en una economía menos volátil. Nuestros resultados muestran que la introducción de la regla fiscal parece haber reducido en un tercio la volatilidad del crecimiento del PIB. Por su parte, la flotación cambiaria contribuyó a reducir esa volatilidad adicionalmente en alrededor de un cuarto. Así, en conjunto, ambas medidas aparecen como responsables de haber disminuido la volatilidad del crecimiento de la economía chilena en casi 60%.

La inversión del país subió casi cuatro veces entre 2002 y 2011, y la de la minería lo hizo en más de cuatro veces en el mismo periodo (Figura 5.6), generando un auge de la construcción en las zonas mineras pero también en el resto del país.

El desempleo que se había elevado a niveles del 10% durante la crisis asiática retrocedió primero a 9% en 2005 y a cerca de 7% en 2007. Tras la crisis financiera de 2008 aumentó nuevamente a 10% para retroceder posteriormente, llegando a 6% en 2012, lo que era considerado pleno empleo (Figura 5.7).

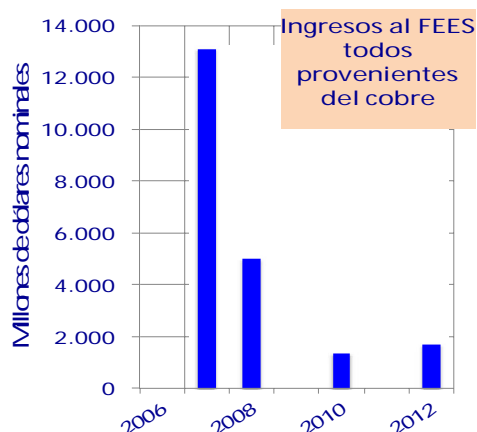


Figura 5.5- Ingreso de fondos del cobre a FEES, Fuente: DIPRES.

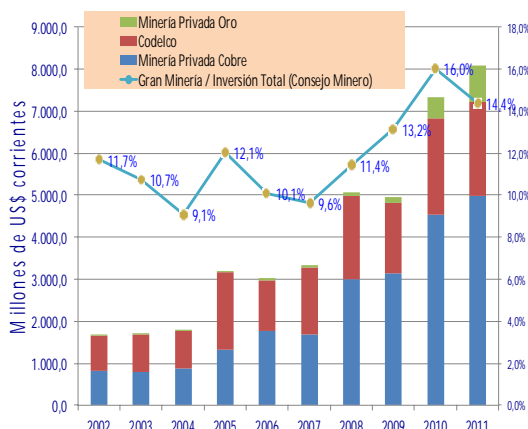


Figura 5.6- Inversión en la Minería y porcentaje de inversión minera con respecto al total del país. Fuente: Consejo Minero, 2013<sup>11</sup>.

El mayor empleo y las altas expectativas sobre la economía indujo a los chilenos a aumentar el gasto de bienes importados en más de tres veces entre 2003 y 2012 (Figura 5.8), en parte gracias a que el valor del dólar cayó desde 700 pesos en enero 2003 a menos de 500 pesos en 2012 y 2013 gracias a la afluencia de los cobre dólares (Figura 5.9). No es sorprendente, entonces que se creara a fines de 2012 un saldo negativo en la cuenta corriente mayor a 3% del PIB.

Si bien no se intenta demostrar causalidad entre el precio del cobre y la paridad cambiaria, existe una fuerte dependencia entre estas dos variables, la que ha demostrado ser mucho menor cuando el precio del cobre está muy bajo, por ejemplo, durante la crisis asiática. Hay muchas otras variables que inciden en la paridad cambiaria, incluso en periodos de precio alto del cobre. Una variable clave es la Tasa de Interés de la Política Monetaria, la que ha permanecido relativamente alta en los últimos años (5%) respecto a otros países del mismo nivel de desarrollo, favoreciendo la apreciación del peso. También hay efectos puntuales que afectan la tasa de cambio, por ejemplo, a principios de 2013 el precio del cobre cayó casi un 10% al mismo tiempo que la paridad cambiaria no varió. Ello habría sido causado por la decisión de ahorrantes de las AFP de cambiarse a inversiones más riesgosas en dólares.

Un dólar débil y un peso fuerte durante la duración del superciclo fue, posiblemente, el costo más importante para el país, generando una contracción significativa de industrias de bienes transables y un aumento importante de industrias oferentes de servicios y bienes para la minería. El superciclo, entonces, contribuyó a modificar la estructura productiva del país. La arista positiva de este efecto es que las empresas de bienes transables que sobrevivieron, son muy competitivas y están en situación de fortalecerse cuando termine el superciclo.

<sup>11</sup> Minería en cifras, Consejo Minero, 2013.

El Índice bursátil de la Bolsa de Santiago (IPSA) subió cuatro veces y media entre fines de 2003 y 2012, siguiendo el ciclo económico global (Figura 5.10).

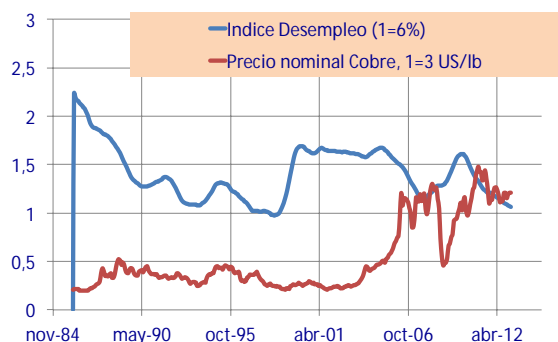


Figura 5.7- Índices de desempleo (1 = 6%) y precio del cobre (1 = 3 US\$/lb). Fuentes: Cochilco, INE

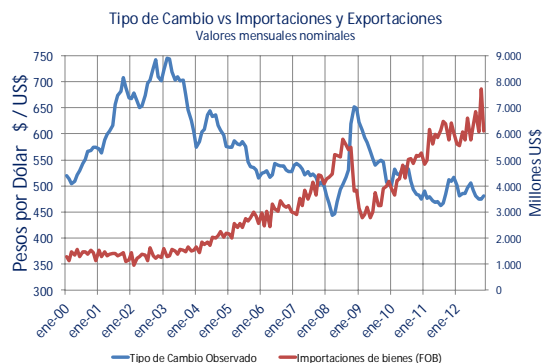


Figura 5.8- Tipo de cambio e importaciones, Fuentes: Banco Central y Cochilco.

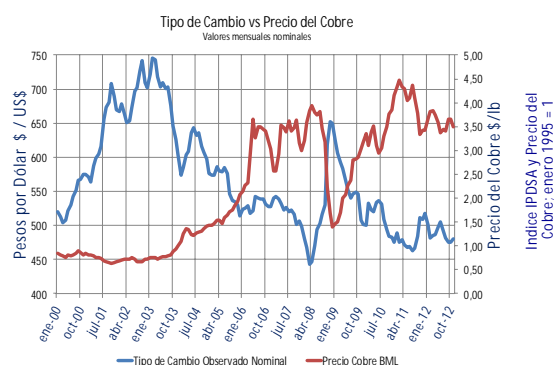


Figura 5.9- Tipo de cambio y precio del cobre, Fuentes: Banco Central y Cochilco

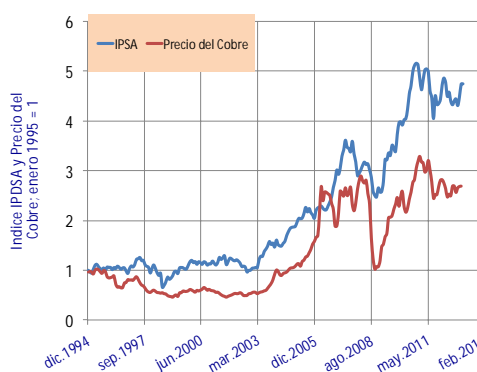


Figura 5.10- Índices IPSA y precio del cobre, (1 = 31 diciembre 1994). Fuentes: Bolsa de Valores de Santiago y Cochilco.

Leonardo Suarez de la Financiera Larrain Vial (1 mayo 2013) expresó acertadamente la dependencia de la bolsa chilena. "A pesar de que el IPSA no tiene ningún commodity, cuando sube el cobre suben todo tipo de acciones, particularmente aquellas de empresas orientadas a la demanda interna, que crece gracias a la mejora de las expectativas de inversión y de consumo en Chile. El 90% de los factores que mueven la economía chilena son externos, asociados exclusivamente a lo que pasa en la economía mundial, y solamente el 10% restante responde a factores internos".

El balance fiscal pasó a ser positivo desde 2004, y negativo nuevamente en 2009 y 2010, para volver a cifras azules en 2011. La Figura 5.11 sugiere la alta dependencia de la economía chilena en el precio del cobre desde 1978 a 2012, con balances fiscales negativos en aquellos años en que el precio del cobre era bajo y positivos cuando era alto.

El buen manejo macroeconómico del país quedó evidenciado, una vez más, en la reducción de la deuda pública a partir de 2003 para llevarla a cero y a valores negativos a principios de 2007, en donde permaneció hasta 2012 (Figura 5.12).

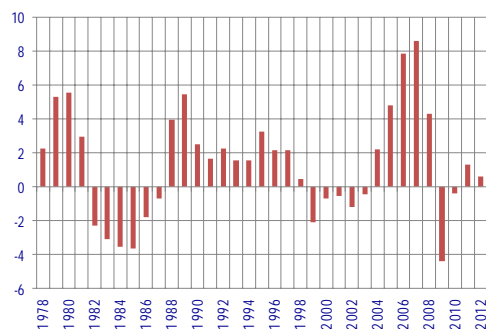


Figura 5.11- Balance Fiscal como % del PIB  
Fuente: Luis Felipe Céspedes (2010) y DIPRES.

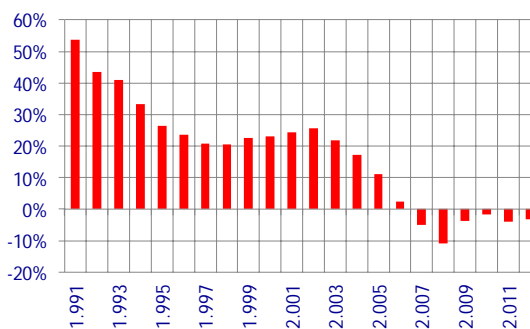


Figura 5.12- Deuda pública como % del PIB  
Fuente: Luis Felipe Céspedes (2010) y DIPRES.

#### 5.4- Otros efectos

Los chilenos se sintieron más ricos con el superciclo, y comenzaron a pensar, posiblemente, que esto era permanente, que podrían contar para siempre con estos mayores recursos. No comprendieron que muchos de los beneficios del superciclo – pero no todos - prácticamente desaparecerían con este.

Los tres gobiernos que se beneficiaron con el superciclo hasta 2013 no reconocieron públicamente que la principal razón para el éxito económico que Chile estaba atravesando se debía a causas externas en las que el país no había participado, y que dichas causas eran transitorias. Enfatizaron, en cambio, su propia gestión, con los impresionantes logros en todos los ámbitos de la economía. Baste leer los mensajes al Congreso Nacional los días 21 de mayo de los últimos 10 años para constatar la veracidad de esta afirmación. Esta es una de las principales causas del bajo conocimiento por parte de los chilenos de los efectos económicos del superciclo sobre el país.

El mayor ingreso per cápita de 30% logrado por el país en 2011 respecto a 2003 llevó a Chile a ser un país a las puertas del desarrollo y se tradujo, como era de esperar, en una demanda por mayor igualdad y más exigencias de calidad de vida por parte de los chilenos: educación gratis para todos “ahora”, como expresaron las marchas estudiantiles de 2011; mayor fiscalización ambiental, la que fue exigida como condición de ingreso por la OCDE, el club de países desarrollados; no al desarrollo industrial si ello afectaba a las comunidades locales, como se evidenció con la Planta de Agrosuper en Freirina en 2012 y 2013 y en muchos otros casos; mayores derechos para los consumidores frente a las grandes industrias nacionales. Y muchas otras exigencias, de las que ningún país se ha escapado en su camino al desarrollo.

China también debería recorrer el mismo camino hacia el desarrollo y ello tendría, muy posiblemente, consecuencias en su crecimiento económico (The Economist, 27 octubre 2012).

Una de las manifestaciones del mayor desarrollo que Chile ha adquirido en estos años se expresó en el terreno de la demanda por mayor protección ambiental y por mayores condiciones de igualdad.

La nueva institucionalidad ambiental exigida para el ingreso de Chile a la OCDE y que hizo su estreno en el país a partir de 2010 con la creación del Ministerio del Medio Ambiente (Ley N° 20.417 del 26 de enero 2010), de los Tribunales Ambientales y de la Superintendencia Ambiental (Ley 20.600 del 28 de junio 2012), aplicó sus nuevos poderes por primera vez en 2013 con la fiscalización y posterior prohibición para continuar el Proyecto Pascua Lama, perteneciente a la Minera Canadiense, Barrick Gold. Las razones de tal decisión estarían justificadas por cuanto se demostró el no cumplimiento de aspectos cruciales de las condiciones con que se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental de dicho proyecto en febrero 2006. Es importante señalar que la institucionalidad ambiental existente hasta 2012 no habría permitido a la autoridad las facultades para detener dicho proyecto<sup>12</sup>.

Las señales que venía un tiempo de reinterpretación de los balances ambientales en el país habían comenzado ya al principio del superciclo, con el fallo de la Corte de Apelaciones de Santiago (Causa Rol N° 12.004 – 2005) sobre las aguas cuyos derechos poseía la empresa Minera Pelambres. Este fallo permitió apreciar la perspectiva que tenía el Ministro de la Corte que redactó la sentencia, cuestionando en el escrito los cimientos de la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley 19.300 de 1994). La verdad es que las apreciaciones del Ministro sobre la Ley de Bases en nada incidían sobre la decisión final, pero se dio el gusto de colocarlo ahí.

Posteriormente vendrían en Chile muchos otros fallos de diversas cortes del país en que se apreciaría que abogados formados en las mejores universidades del país, no vacilarían en colocar sus puntos de vista en fallos trascendentales para el pensamiento ambiental del país.

El más emblemático de dichos fallos fue el relativo a la detención del proyecto de la Central Termoeléctrica y Puerto Castilla, ubicadas en las proximidades de Huasco en la Región de Atacama. La Tercera Sala de la Corte Suprema reinterpretó, en fallo del 28 de agosto 2012, la nueva Ley ambiental, dejando una dosis de incertidumbre jurídica para futuros proyectos.

---

<sup>12</sup> El proyecto fue detenido hasta que la empresa no demuestre que cumple con las condiciones exigidas en la Resolución de Calificación Ambiental.

Estos eventos muestran que el desarrollo del país llevó a muchos chilenos a tener y expresar abiertamente concepciones en que la protección ambiental tenía más peso que el desarrollo económico. Ello es propio de los países que llegan a cierto nivel de ingreso per cápita y altos niveles de empleo, y es un aspecto que muy posiblemente no cambiará sustancialmente con el fin del superciclo.

Otro de los efectos del superciclo fue que los grupos de poder más importantes del país que estaban posicionados para sacar ventajas del alto precio, lo hicieron. Efectivamente, un estudio del Consejo Minero (2013) destaca que los trabajadores de la minería aumentaron sus ingresos un 30% más que el promedio de los trabajadores chilenos entre 2002 y 2011 (Figura 5.13). Ello, sumado a la inflación de los costos de la minería chilena del cobre propia de un superciclo, significó un 299% de aumento en este periodo, un 10% mayor que la inflación mundial de los costos mineros. En otras palabras, la minería chilena perdió competitividad durante el superciclo.

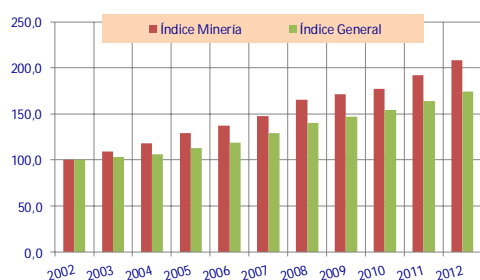


Figura 5.13- Evolución del índice de remuneraciones del país y de la minería 2002-2011. Fuente: Consejo Minero 2013.

Por ello, de mantenerse el precio en cerca de 3,5 dólares por libra para 2013 y 2014, el aporte al fisco sería aproximadamente un 50% menor que en 2007, cuando alcanzó un máximo (Figuras 5.3 y 5.5).

Es improbable que la minería chilena reduzca sustancialmente sus costos durante el superciclo debido a las altas expectativas de los chilenos y por la inflación del valor de los suministros.

Finalmente, a pesar de la existencia de grupos de poder del país que se apropiaron de una fracción desproporcionada de la renta del cobre con respecto al resto del país, la pobreza se redujo en un 23% entre 2003 y 2011 (PNUD), el índice de Gini se redujo en 7%, y el quintil más pudiente del país perdió un 17% de su poder adquisitivo con respecto al quintil de menores ingresos (PNUD). El fin del superciclo podría traer consigo una redistribución temporal negativa del ingreso debido al menor empleo y a la potencial reducción de los salarios.

## 5.6- Los efectos duraderos del superciclo

El fin del superciclo no debería reducir el ingreso per cápita medido como paridad de poder de compra, ni tampoco reducirá los avances en educación, salud, urbanización, vivienda, oportunidades de recreación, cultura, seguridad, transporte, y muchos otros aspectos que afectan la vida diaria de los chilenos.

El empleo en la gran y mediana minería no debería sufrir grandes cambios, ya que en 2012 se comenzó una política de racionalización y reducción de costos bastante exigente, y porque dichas mineras seguirán produciendo en la medida que sus costos puedan resistir la reducción del precio. Por ello es tan importante que el ajuste en competitividad haya partido en 2012 y que no se espere hasta el final del superciclo, ya que, en definitiva, esta es una de las medidas que permitiría proteger el empleo en el largo plazo.

La inversión, por otra parte, ya sufrió un ajuste importante durante 2012 y 2013 y no se anticipa que los proyectos que están en curso sean suspendidos en razón del fin del superciclo. En particular, es casi seguro que los proyectos de inversión estructural de Codelco, las inversiones de reposición de Minera Escondida, el proyecto Antucoya de la empresa Antofagasta Minerals continuarán. Las eventuales ampliaciones de Pelambres y de Collahuasi y las inversiones de reposición en otras de las grandes mineras deberían ir adelante también, incluso en un ciclo de bajo precio, por cuanto estas son inversiones competitivas en prácticamente cualquier escenario económico. La inversión minera llegó en 2012 a un nivel de 8 mil millones de dólares anuales, y se anticipa que ello debería continuar en el resto de la década, constituyendo un mínimo.

Por ello, el número de nuevos trabajadores altamente capacitados para la operación y para la inversión deberá seguir con altos índices de ocupación, sin reducciones importantes con respecto a 2012 y 2013. Lo mismo se anticipa respecto a la demanda por nuevos profesionales, especialmente aquellos provenientes de las carreras de ingeniería civil e industrial de minas, ingeniería civil metalúrgica, y geología. En otras palabras, si el fin del superciclo ocurriese en 2014, cuestión que es improbable, no habrá una reducción de la demanda de nuevos trabajadores y nuevos profesionales a la minería. Lo que si ocurriría es que la tasa de crecimiento de trabajadores especializados y de profesionales para la minería será más modesta comparada con aquella que existiría con la continuación del superciclo.

## 6- Comentarios finales

Es clave que los chilenos comprendan que la riqueza que el país ha tenido durante el superciclo es temporal y que tras su fin muchos de sus beneficios no estarán disponibles. Chile es muy dependiente de la industria del cobre, y ello tiene riesgos importantes que es crucial que los chilenos conozcan, pero también tiene ventajas innegables, de las que hemos podido disfrutar en la última década.

El superciclo del cobre ha permitido<sup>13</sup> logros económicos gigantes para el país en los últimos 10 años, y la mayoría de estos, pero no todos, permanecerán tras su finalización. Permanecerá el ingreso per cápita medido como paridad de poder de compra, los avances en educación, salud, urbanización, vivienda, oportunidades de recreación, cultura, seguridad, transporte, y muchos otros aspectos que afectan la vida diaria de los chilenos.

El beneficio directo más palpable que se reducirá sustancialmente con el fin del superciclo será la contribución de la minería al presupuesto fiscal. Un ciclo económico global bajo debería también reducir la inversión, aumentar el desempleo y elevar el valor del dólar respecto al peso. Esto último ayudaría a mantener el nivel de gasto social que realizaba el Estado en 2013 y también contribuiría a desarrollar otras industrias.

Un ciclo global bajo inducirá a incurrir en déficit fiscal, aumentar la deuda pública, y utilizar los ahorros que el país tiene en sus fondos soberanos para mantener el gasto del Estado. Proteger a los desempleados requerirá fondos adicionales que Chile también puede solventar. En otras palabras Chile está bien armado para resistir el embate de una recesión global por varios años. Ello junto a una política monetaria expansiva, similar a la utilizada en la crisis financiera de 2008, debería permitir al país navegar en las aguas difíciles de una recesión mundial. Y lo que es más importante, tras un ciclo de baja de la economía global, debería venir uno alto nuevamente.

En otras palabras, los ingresos del cobre durante el superciclo unidos a una política macroeconómica y fiscal responsable por parte de los tres gobiernos que tuvo el país en este periodo no sólo permitieron al país avanzar mucho más rápidamente al desarrollo sino también prepararse para lo que vendría posteriormente.

Es obvio que las expectativas de aumento del gasto del Estado no pueden ser las mismas en un ciclo económico global alto que en uno bajo. Por ello es crucial bajar ahora las expectativas de gasto por parte del Estado en los próximos años, no sólo porque los ingresos tributarios generados por el cobre ya han bajado casi a la mitad de lo que fueron en 2007 y es improbable que puedan recuperar dicho nivel, sino por la incertidumbre sobre la duración del superciclo.

La industria del cobre chilena ha adquirido un tamaño tan importante que seguirá gravitando por muchas décadas en el progreso económico del país, incluso en los periodos de ciclo global bajo. Es una industria que no podemos desechar solo porque nos hace muy dependientes de los ciclos económicos globales, sino que tenemos que aprovecharla como el mejor vehículo que tenemos para alcanzar un desarrollo pleno.

Finalmente, hay que aprovechar a fondo el superciclo mientras este dure, avanzando hacia el desarrollo lo más rápidamente posible, sin desdeñar las oportunidades que existen ahora, como ha ocurrido en numerosas industrias. Para ello es preciso que el Estado tome un rol de

---

<sup>13</sup> Ello no significa que se asigne al superciclo una relación causal única.



mucho mayor liderazgo, convocando al diálogo como método para resolver los problemas que son propios del avance hacia el desarrollo, ya que si estos no son resueltos, podrían detener el avance del país.

### Agradecimientos

Este artículo fue desarrollado con el apoyo del Programa de Investigación en Economía de Minerales de la UC. Una parte del material del artículo fue recabado en el contexto de una investigación patrocinada por Antofagasta Minerals en 2012 sobre escenarios para Chile en 2050. Quiero agradecer a David Peters, quien consiguió una gran parte de la información y que revisó el trabajo en diversas etapas de su avance.