

# **D**eterminantes del precio *spot* del cobre en las bolsas de metales

Juan Cristóbal Ciudad

**CEPAL-COCHILCO**

**División de Recursos Naturales e Infraestructura  
Dirección de Estudios de Cochilco**

---

## recursos naturales e infraestructura

# Determinantes del precio *spot* del cobre en las bolsas de metales

Juan Cristóbal Ciudad



NACIONES UNIDAS

División de Recursos Naturales e Infraestructura



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION CHILENA DEL COBRE

Santiago de Chile, febrero del 2005

Este documento fue preparado por Juan Cristóbal Ciudad de la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) en el marco del Convenio CEPAL-COCHILCO. Este Convenio está dirigido por los señores Fernando Sánchez Albavera, Director de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL y Patricio Cartagena, Vicepresidente Ejecutivo de COCHILCO.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de ambas organizaciones, dado que no es oficial y por tanto, no ha sido sometido a revisión editorial.

---

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-9017

ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322635-7

LC/L.2241-P

N° de venta: S.04.II.G.161

Copyright © Naciones Unidas, febrero del 2005. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Resumen</b>	5
<b>I. Participantes del mercado</b>	7
A. Inversionistas	10
B. Mercado físico	14
C. Elementos determinantes del comportamiento de los participantes del mercado	14
<b>II. Determinantes en la formación de precios</b>	17
A. Ciclo de liquidez	18
B. Mercado por almacenamiento	22
C. Comportamiento de los inversionistas como anticipador de precios	27
D. Indicadores líderes de precio del cobre	28
<b>III. Modelación de las relaciones</b>	29
A. Modelo generado	31
B. Capacidad predictiva del modelo	33
<b>IV. Síntesis y conclusiones</b>	35
<b>Bibliografía</b>	39
<b>Anexos</b>	41
<b>Anexo 1</b> Test estadístico sobre serie de precio del cobre	43
<b>Anexo 2</b> Estadísticas modelo	44
<b>Anexo 3</b> Proyección intramuestral modelo	45
<b>Anexo 4</b> Proyección intramuestral AR (1)	46
<b>Anexo 5</b> Tests estadísticos sobre proyección extramuestral Modelo y AR (1)	47
<b>Serie recursos naturales e infraestructura: números publicados</b>	49

## Índice de cuadros

Cuadro 1	Esquema general del mercado .....	9
Cuadro 2	Determinantes del precio según tipo de agente .....	15
Cuadro 3	Test estadístico sobre serie de precio del cobre .....	43
Cuadro 4	Estadísticas modelo .....	44
Cuadro 5	Tests estadísticos sobre proyección extramuestral modelo y AR (1).....	47

## Índice de gráficos

Gráfico 1	Volumen transado en Bolsa de Metales de Londres (BML) .....	11
Gráfico 2	Composición instrumentos “ <i>Over the counter</i> ” (OTC).....	12
Gráfico 3	Composición instrumentos en bolsas organizadas .....	12
Gráfico 4	Instrumentos financieros sobre cobre (2000) .....	13
Gráfico 5	Precios durante el ciclo de liquidez.....	19
Gráfico 6	Cobre en el ciclo de liquidez.....	20
Gráfico 7	Precio del cobre e índice del dólar .....	21
Gráfico 8	Precio del cobre e índice líder de la <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> (OECD).....	22
Gráfico 9	Demanda por almacenamiento .....	22
Gráfico 10	Oferta por almacenamiento .....	23
Gráfico 11	Precio del cobre e inventarios en bolsa .....	24
Gráfico 12	Inventarios por agente .....	25
Gráfico 13	Precio y semanas de consumo en bolsa.....	25
Gráfico 14	<i>Warrants</i> cancelados y precio del cobre en BML .....	26
Gráfico 15	Precio del cobre y posiciones inversionistas en Bolsa de productos New York (Comex).....	27
Gráfico 16	Precio del cobre e índice <i>United States Geology Service</i> (USGS).....	28
Gráfico 17	Comparación estática de resultados .....	33
Gráfico 18	Precio del cobre, precio ajustado modelo y residuos .....	44
Gráfico 19	Precio del cobre y precio ajustado del modelo.....	45
Gráfico 20	Precio y estadísticas ajuste modelo .....	45
Gráfico 21	Precio del cobre y precio ajustado AR(1) .....	46
Gráfico 22	Precio y estadísticas ajuste AR (1).....	46

## Resumen

---

El objetivo de este estudio es analizar los principales factores que determinaron la formación del precio *cash settlement* del cobre, en el corto plazo, dentro de la Bolsa de Metales de Londres, en el período 1995-2004.

Cabe destacar que en la formación de los precios de un *commodity* que se transa en dicha Bolsa concurren agentes con distintos objetivos y horizontes de decisión, originando que los precios se determinen por factores relacionados tanto con el mercado físico subyacente (oferta y demanda) como con decisiones, basadas en el análisis técnico, cuya motivación es obtener la mayor tasa de retorno para una inversión.

En el primer capítulo se analizan los determinantes del comportamiento de los principales agentes del mercado – productores, consumidores e inversionistas– presentando en el segundo dos enfoques conceptuales que servirán de base, para desarrollar en el tercer y último capítulo un modelo analítico.

## I. Participantes del mercado

---

En esta primera sección se describe a los agentes que participan en el mercado del cobre tomando posiciones en instrumentos financieros relacionados a *commodities*. En la medida que sea posible contextualizar las razones de estos agentes para participar en mercado se podrá entender cuales son los factores que motivan que tomen o intensifiquen una posición compradora o vendedora en éste.

En una separación simple y gruesa los agentes se pueden dividir entre los inversionistas o especuladores y aquellos que participan del mercado físico. Los inversionistas llevan a cabo sus operaciones sólo en base a expectativas sobre elementos económicos, factores propios del mercado de materias primas o incluso tendencias específicas al mercado financiero de éstas, sin participar en el mercado físico subyacente. Por otra parte, los segundos son agentes que tienen participación en el mercado físico, ya sea como productores, transformadores (fundiciones, refinerías), mayoristas (*traders*) o consumidores del *commodity*, debido a lo cual están más interesados en lo que sucede en el mercado físico subyacente.

En el párrafo anterior se menciona que esta separación es simplista pues en la práctica los agentes que participan del mercado físico no pueden aislarse totalmente del comportamiento de los inversionistas. Es decir, no es realista sostener que estos agentes llevan a cabo sus estrategias de cobertura de riesgo sin tomar en cuenta el comportamiento de los inversionistas, ni tampoco que eventualmente utilicen metodologías similares en la administración de corto plazo de estos contratos, a través de un manejo activo de su tesorería.

Sin embargo, para los efectos de describir a estos agentes se pasarán por alto dichas consideraciones y se aceptará la división utilizada por la Commodity Futures Trading Commission (CFTC)<sup>1</sup> de Estados Unidos.

El cuadro 1 entrega un esquema estilizado que será el utilizado en la presente sección. Primero, el mercado se divide según el tipo de agente que participa en éste, para luego analizar individualmente las características de cada uno de ellos y las motivaciones por las cuales participan en este mercado. Posteriormente, son analizados los factores que justifican su comportamiento y que por ende son los determinantes en el movimiento de precios en el corto plazo en las bolsas de metales. Finalmente, veremos como la actividad del mercado, expresada básicamente en el volumen e intereses abiertos de instrumentos financieros, puede ser considerado tanto como un reflejo de la actividad de los agentes en base a los determinantes de su comportamiento –mencionados más arriba–, como también en otras circunstancias puede constituirse por si mismo en un determinante del precio.

Finalmente, los corredores de bolsa o *brokers* son actores en el mercado cuya principal función consiste en realizar operativamente las transacciones entre los agentes mencionados anteriormente, asumiendo riesgos propios del mercado de instrumentos financieros –liquidez, contraparte, operacional–, que no son desarrollados pues escapan al objetivo de este análisis. No obstante se puede destacar que durante la década de los noventa en la Bolsa de Metales de Londres, la tendencia del mercado ha sido a la concentración hacia agentes que cuentan con una mayor capacidad financiera –principalmente relacionadas a empresas mineras o bancos–, tendencia que se justifica por el alto costo que involucra cumplir los márgenes en la cámara de compensación, debido principalmente al incremento en la volatilidad del mercado, un mayor volumen de transacciones, y órdenes individuales de los clientes que prácticamente se han doblado en tamaño desde fines de la década de los ochenta.

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index?reportId=5\\_2596](https://www.yunbaogao.cn/report/index?reportId=5_2596)

