

# **CRISIS ECONOMICA Y LA INDUSTRIA DEL COBRE**

José Pablo Arellano M.  
Presidente Ejecutivo, Codelco  
1 de Abril de 2009



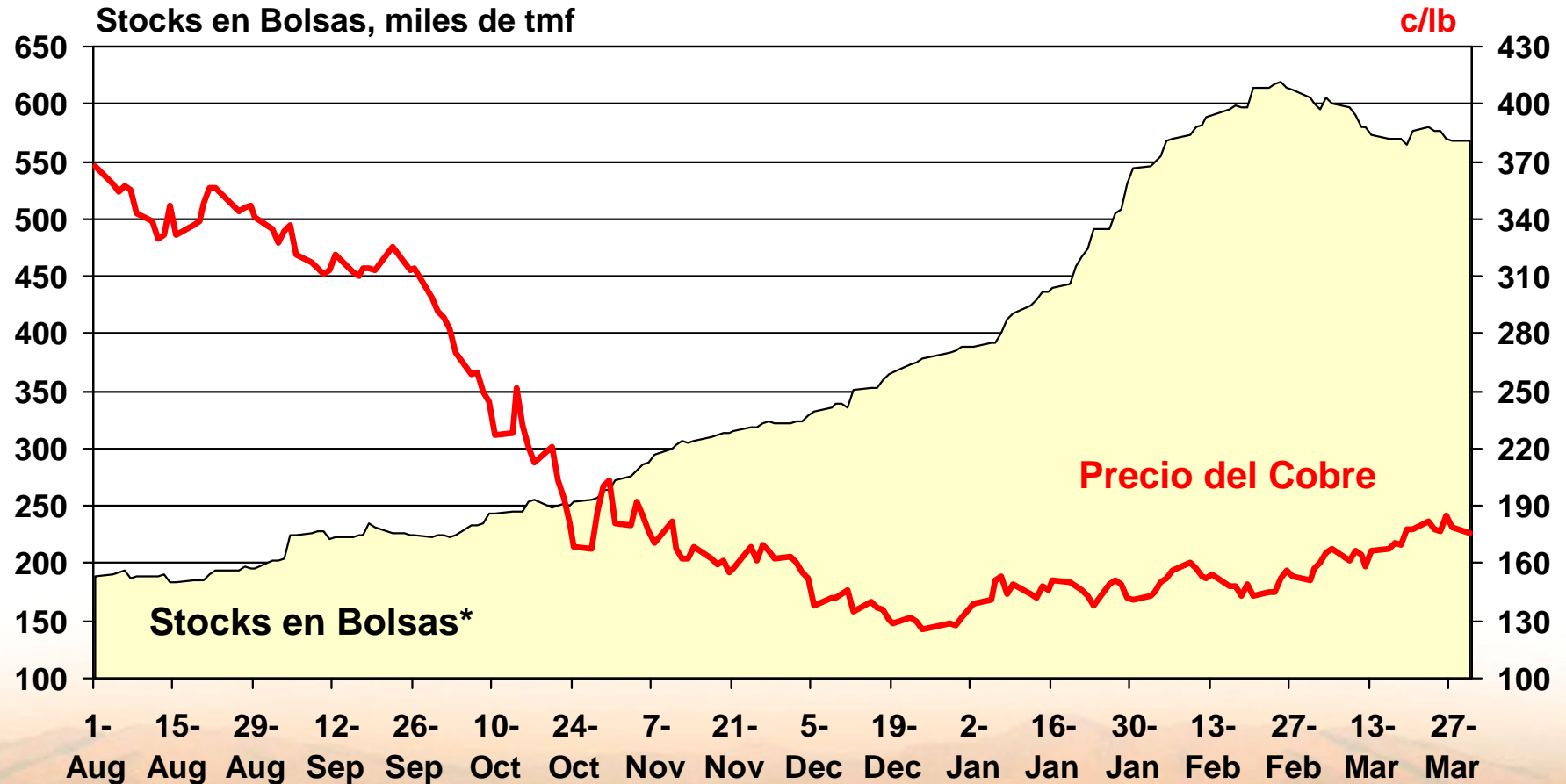


# Mercado del Cobre



# Precio y Stocks en Bolsas de Metales

Agosto de 2008 – Marzo de 2009\*

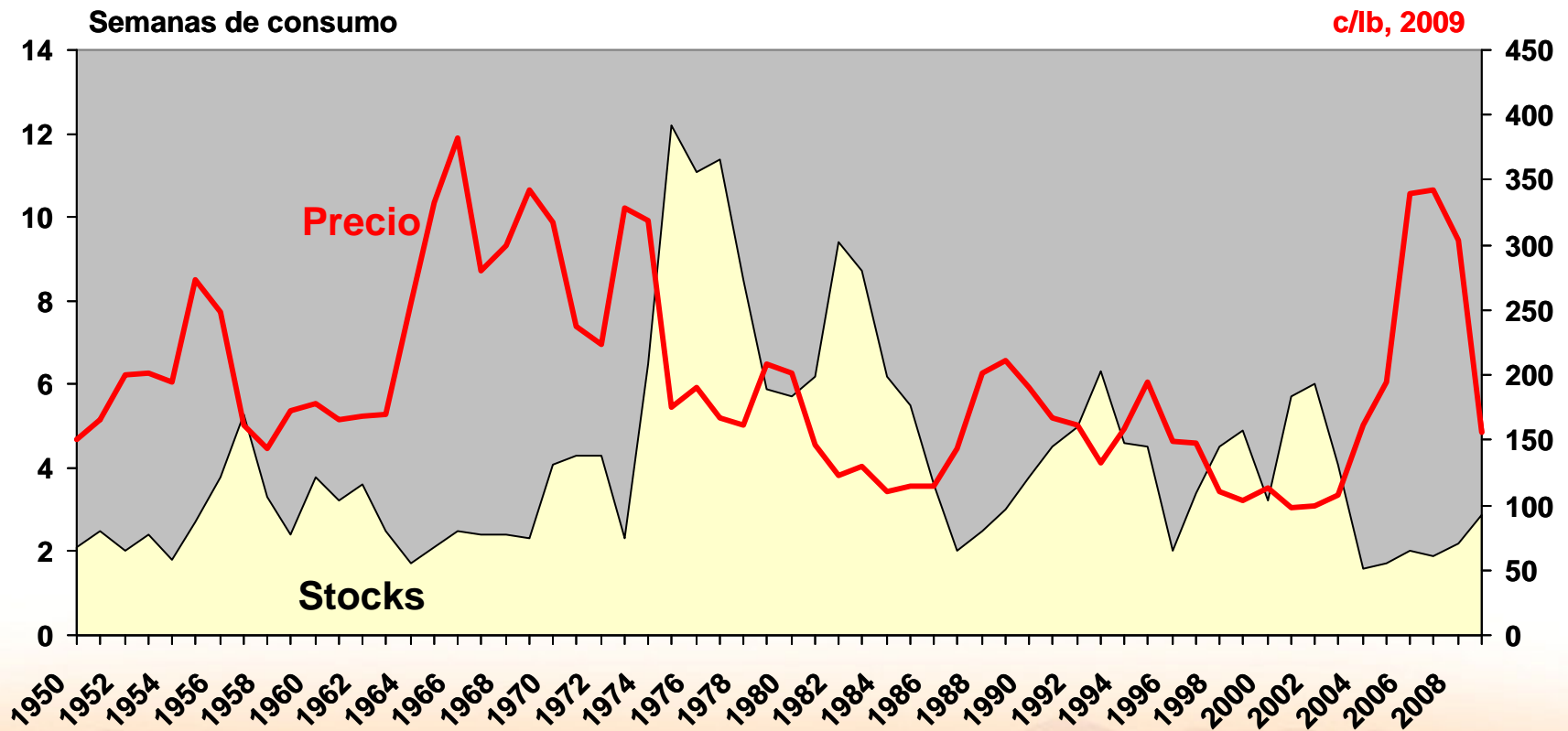


\*: Precios y Stocks hasta el 30 de Marzo. \*\*: Bolsa de Metales de Londres, COMEX y Shangai.



# Precio del Cobre y Stocks Totales

1950 – 2009\*

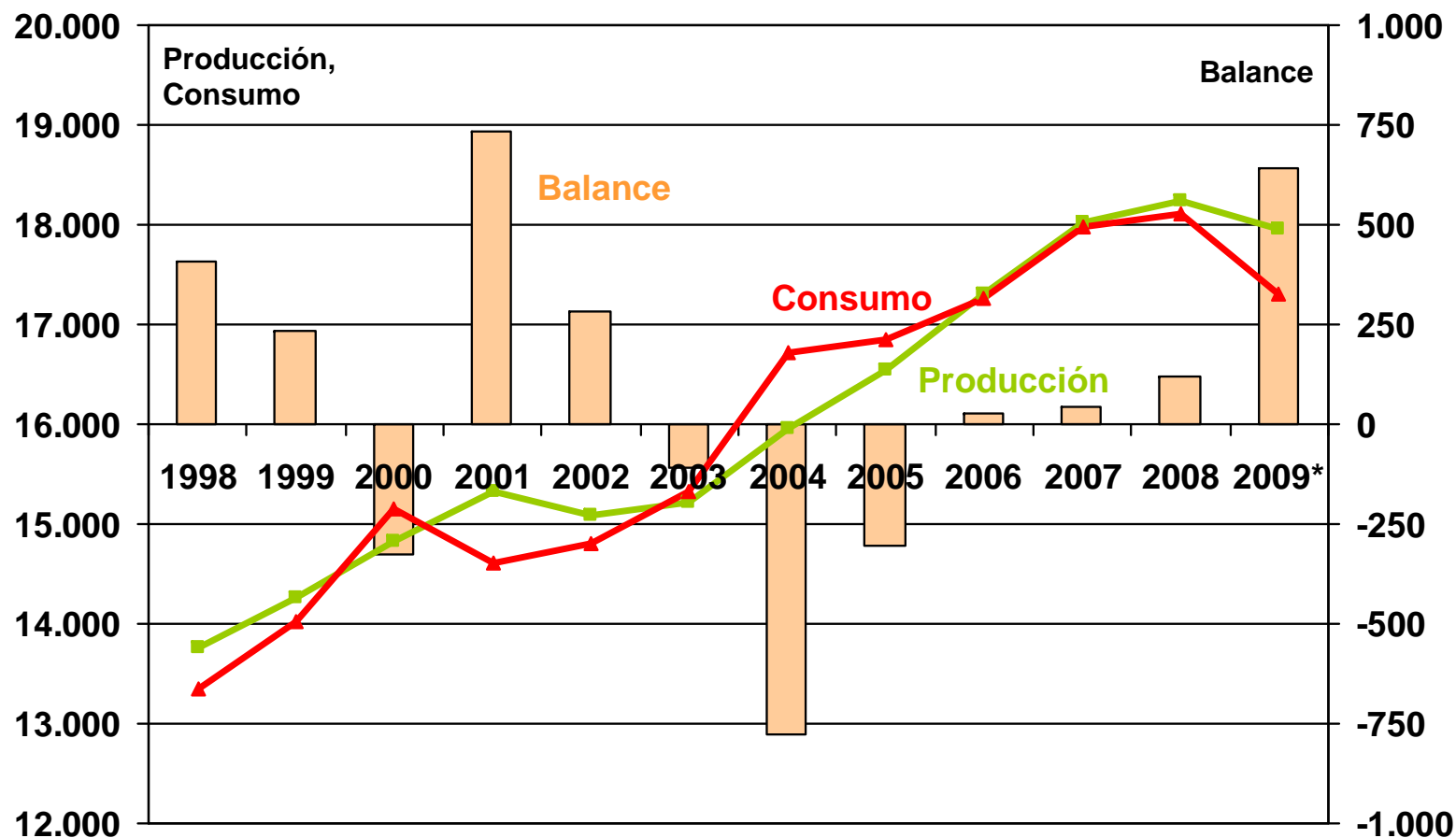


2009\*: hasta el 30 de Marzo.



# Producción, Consumo y Balance de Cobre Refinado a Nivel Mundial, 1998 – 2009\*

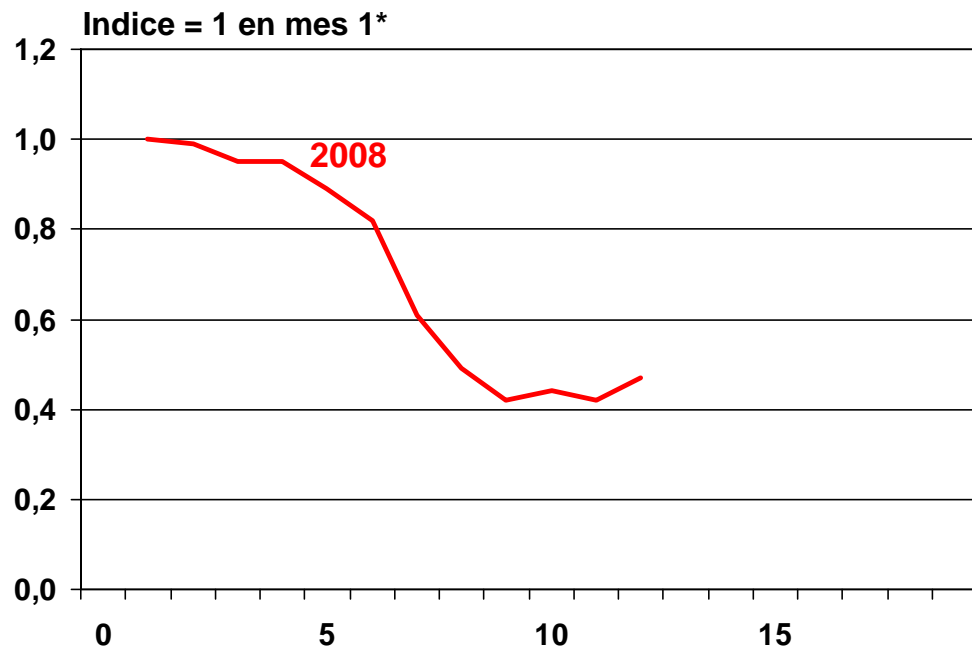
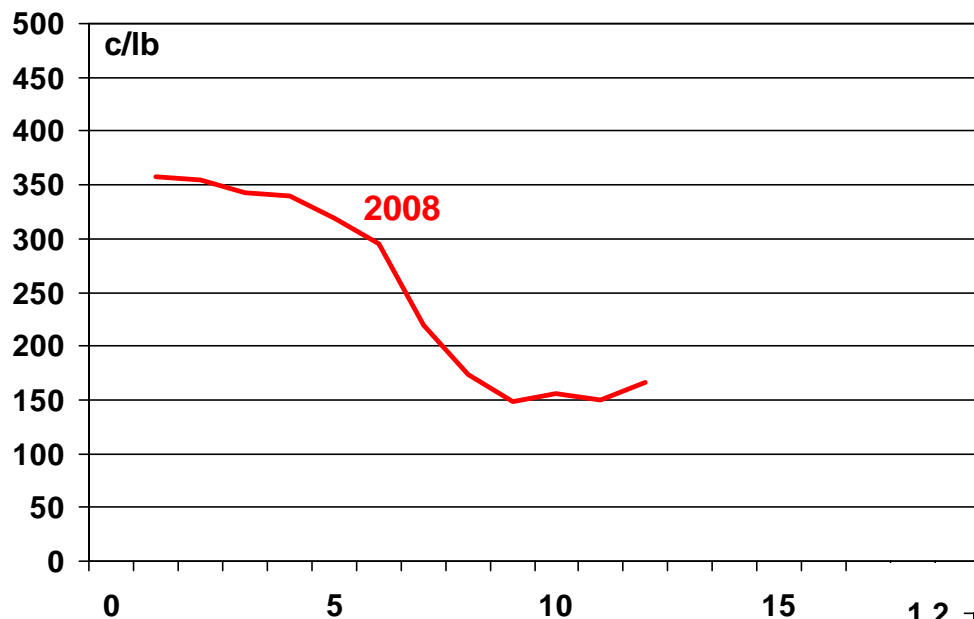
Miles de tmf



\*: Proyección no incluye compras de la Oficina de Reservas Estatales de China (SRB).

# Evolución del Precio del Cobre en Periodos de Crisis

Moneda 2009

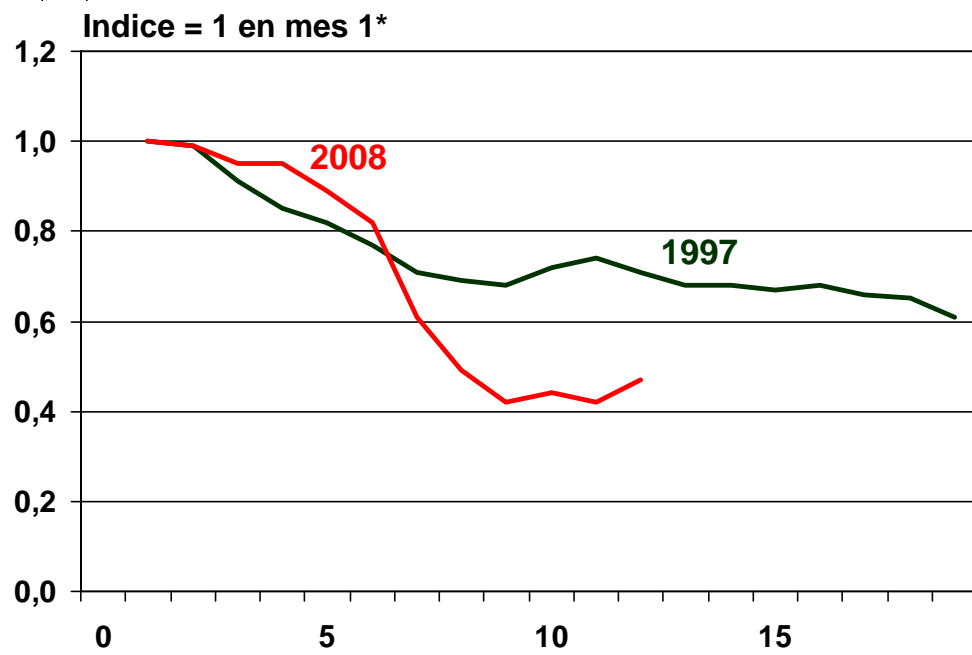
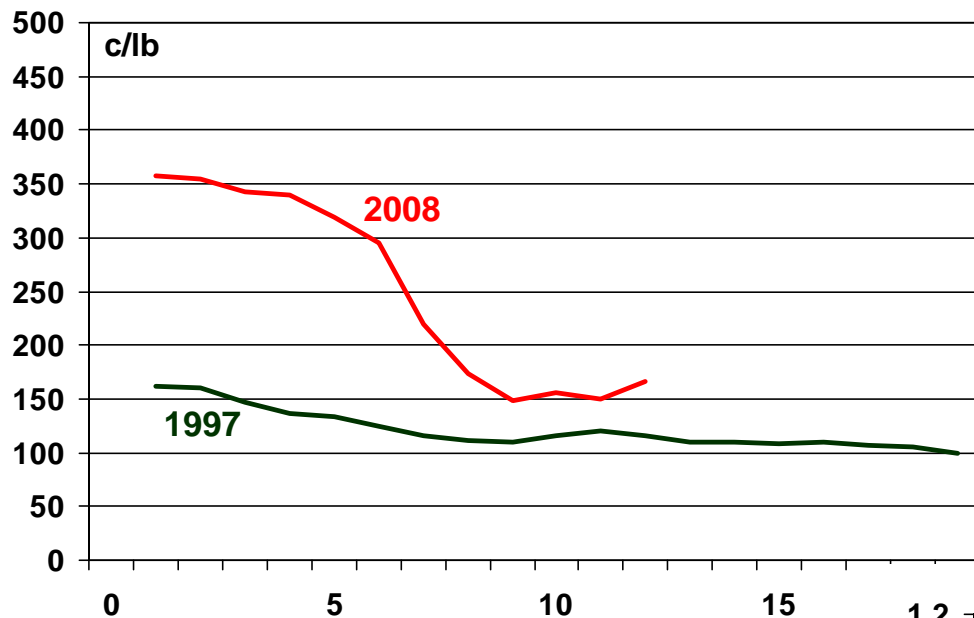


\*: Mes 1: **Promedio Enero a Abril 2008**. Abril 2008 corresponde al mes de mayor precio promedio previo a la crisis.



# Evolución del Precio del Cobre en Periodos de Crisis

Moneda 2009

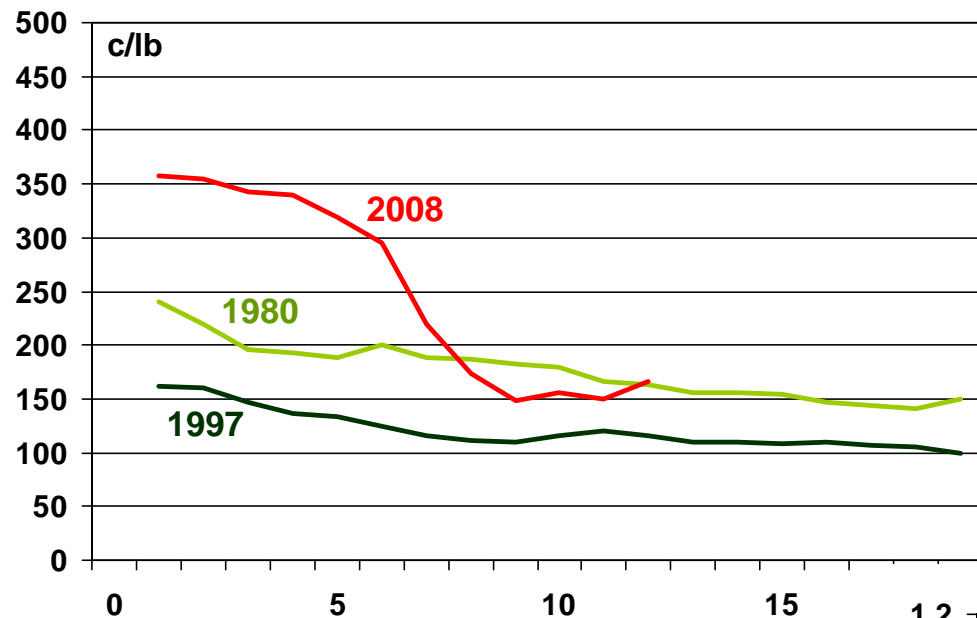


\*: Mes 1: **Promedio Marzo a Junio 1997; Enero a Abril 2008**. Los meses de Junio 1997 y Abril 2008 corresponden a los meses de mayor precio promedio previos a las crisis.

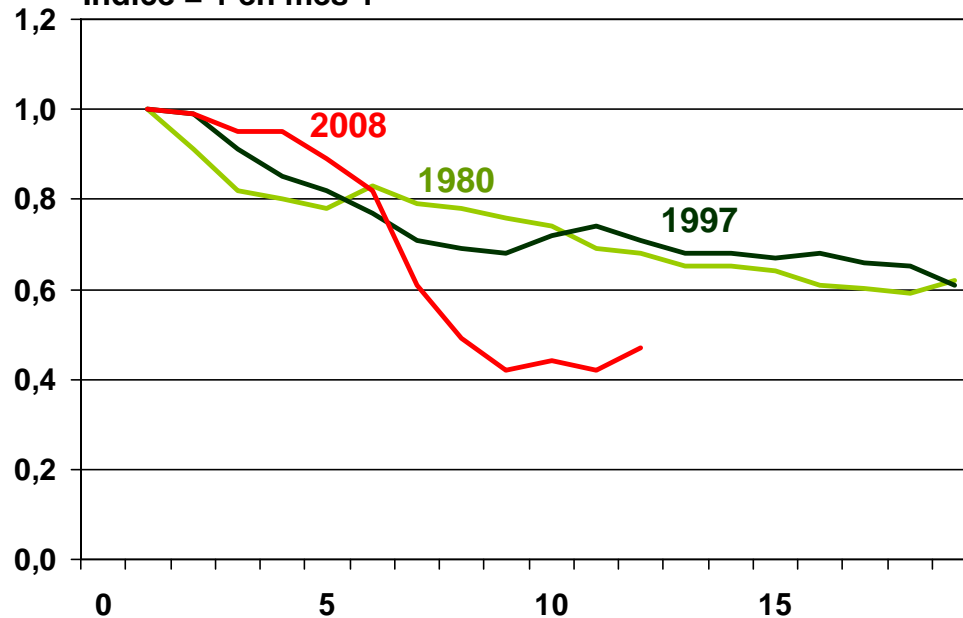


# Evolución del Precio del Cobre en Periodos de Crisis

Moneda 2009



Indice = 1 en mes 1\*



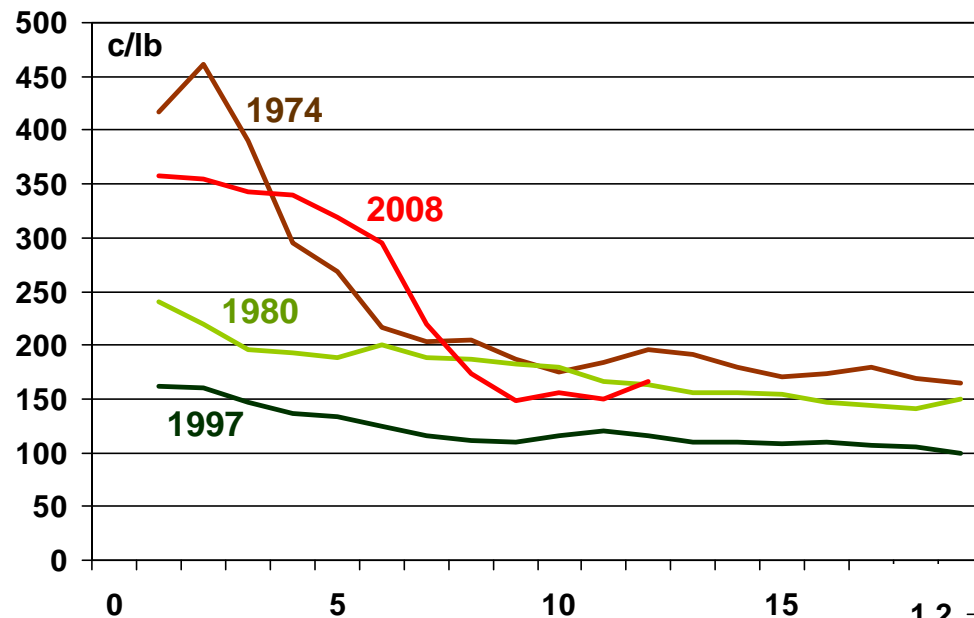
\*: Mes 1: Promedio Noviembre 1979 a Febrero 1980; Marzo a Junio 1997; Enero a Abril 2008. Los meses de Febrero 1980; Junio 1997 y Abril 2008 corresponden a los meses de mayor precio promedio previos a las crisis.



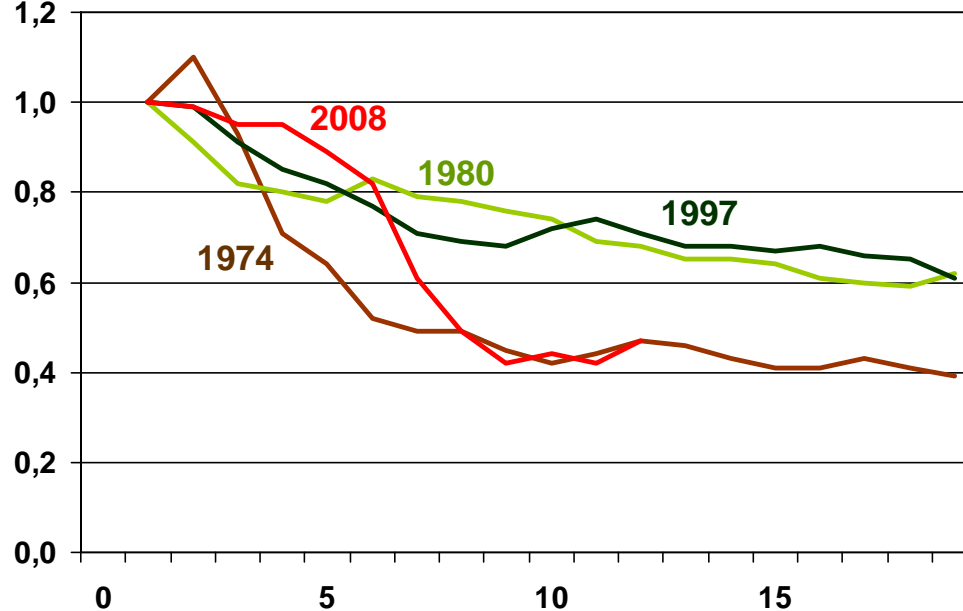


# Evolución del Precio del Cobre en Periodos de Crisis

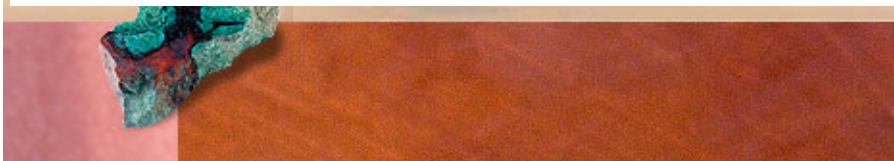
Moneda 2009



Indice = 1 en mes 1\*

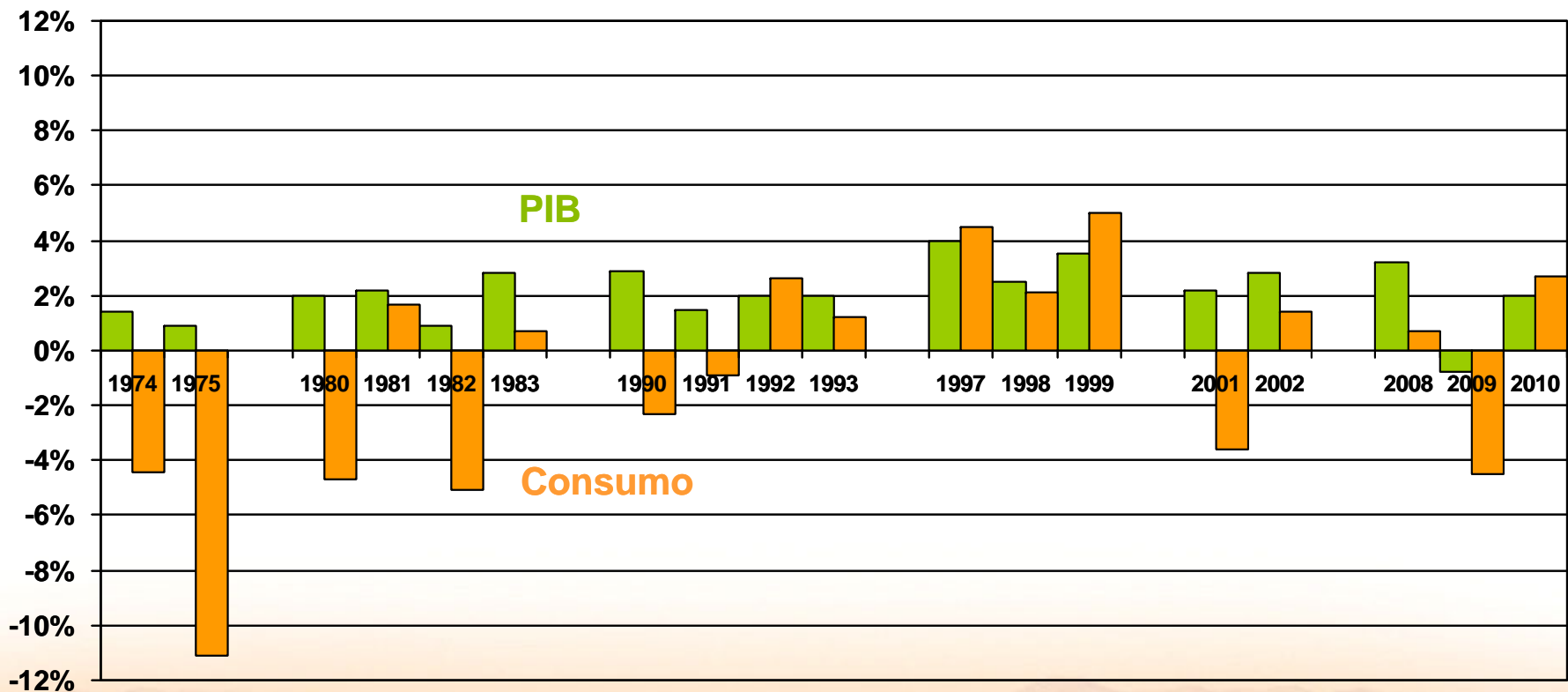


\*: Mes 1: Promedio Enero a Abril 1974; Noviembre 1979 a Febrero 1980; Marzo a Junio 1997; Enero a Abril 2008. Los meses de Abril 1974; Febrero 1980; Junio 1997 y Abril 2008 corresponden a los meses de mayor precio promedio previos a las crisis.

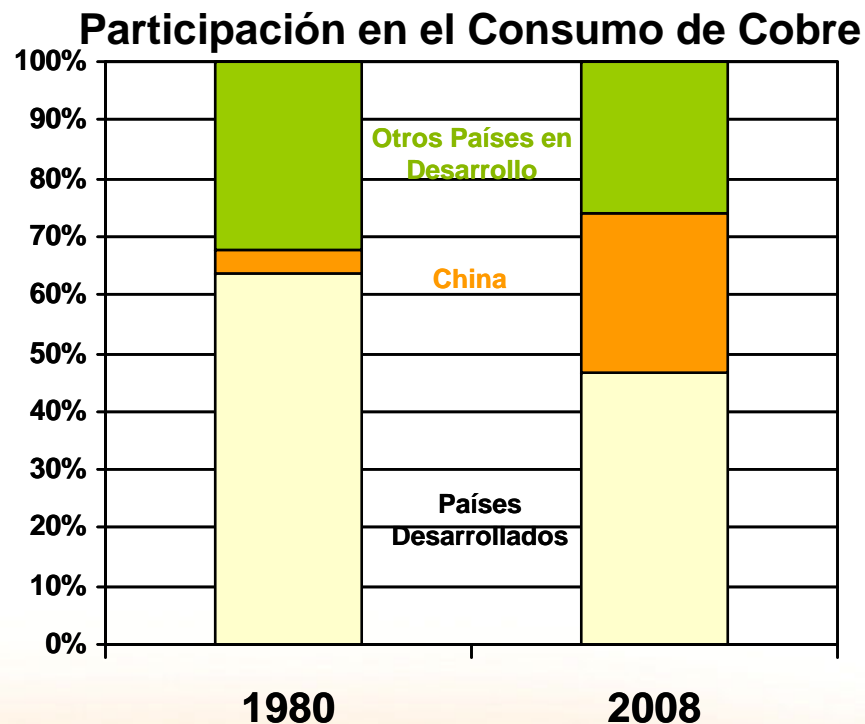
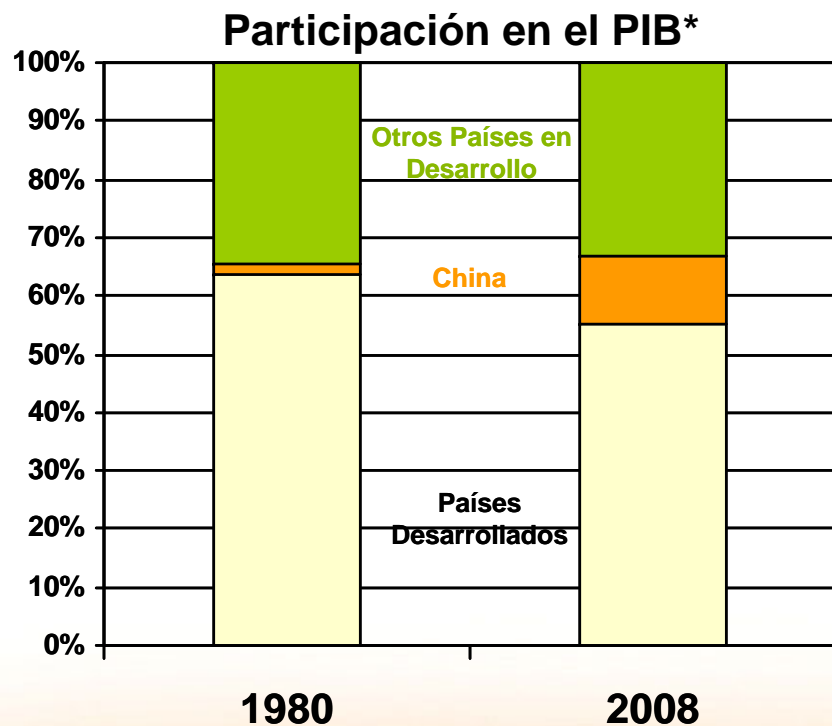


# La Crisis Actual en Perspectiva: Variación del PIB y del Consumo a Nivel Mundial

Variación Porcentual



# Participación en el PIB y en el Consumo Mundial: 1980 - 2008



\*: PIB en base a Paridad de Poder de Compra (PIB PPP).

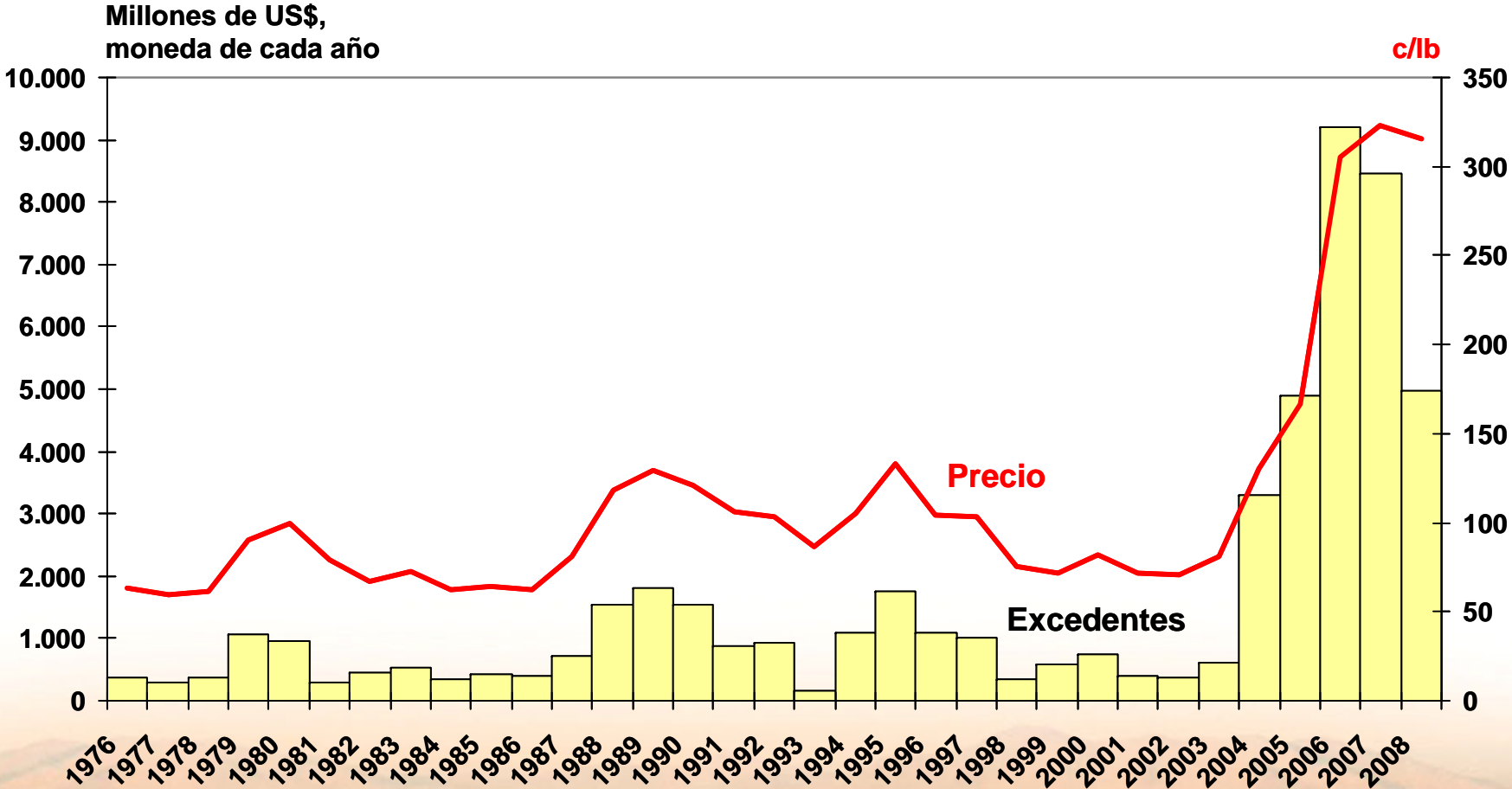




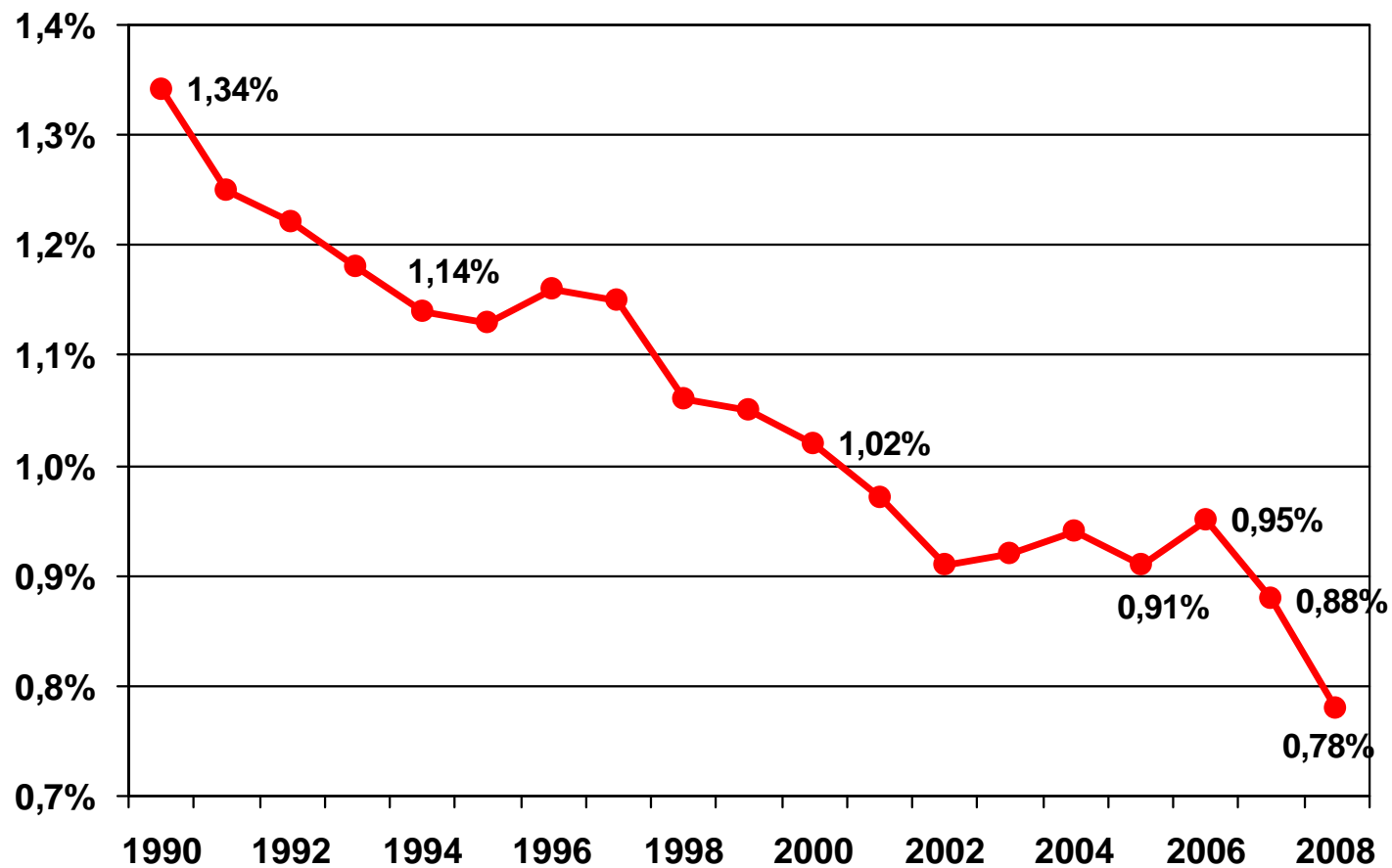
**Codeico**



# Excedentes y Precio del Cobre



# Ley Promedio de Mineral Tratado



Nota: 2008 incluye Gabriela Mistral.



# Reservas y Recursos Considerados en Plan de Negocios y Desarrollo de Codelco

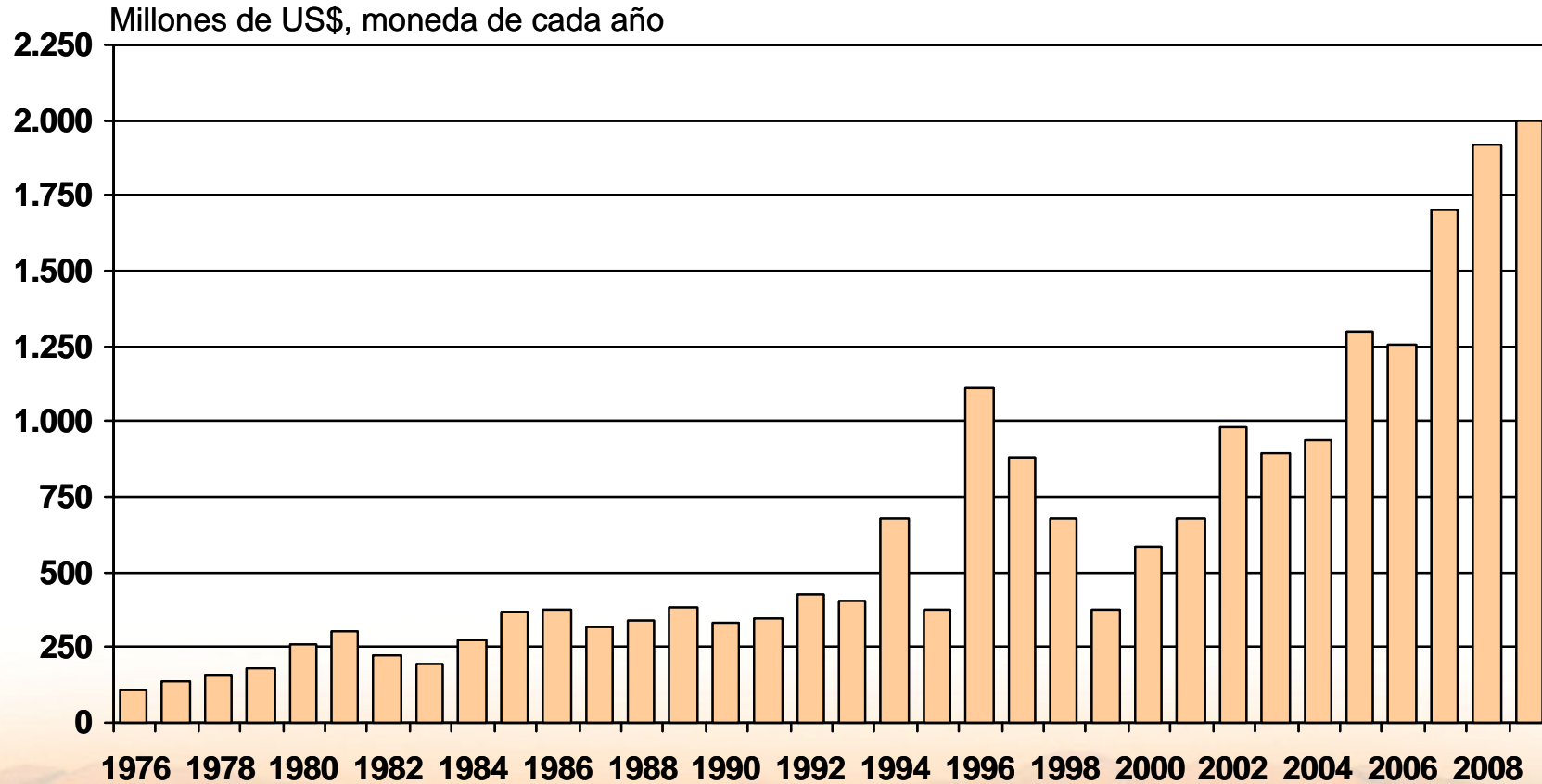
Al ritmo de producción actual:  
**Sus reservas y recursos tienen una vida útil de más de 70 años\***

Divisiones	Total Reservas y Recursos		
	Mineral (Mill. ton)	Ley Cu (%)	Cu Fino (Mill. ton)
Codelco Norte	5.375	0,67	36,2
Salvador	48	0,62	0,3
Andina	5.969	0,78	46,4
El Teniente	4.675	0,86	40,3
Minera Gaby S.A.	590	0,41	2,4
<b>Codelco</b>	<b>16.658</b>	<b>0,75</b>	<b>125,4</b>

\*Basado en el Presupuesto 2009.



# Inversiones: 1976 – 2009\*



Nota: Proyectos, Desarrollo de Mina y Aportes a Sociedades (desde 1990).  
\*: Presupuesto 2009.





# Proyectos: Puesta en Operación en el Corto Plazo

	Gaby	PDA Fase I	Sulfuros RT	Pilar Norte
<b>Inversión estimada (MUS\$) (*)</b>	1.268	989	382	133
<b>Capacidad de producción a régimen</b>	125.000 tpd; 170.000 tmfa	94.500 tpd**; 30.000 tmfa	Alrededor 100.000 tpd; 160.000 tmfa	17.000 tpd; 55.000 tmfa
<b>Fecha Estimada de Puesta en Marcha</b>	Mayo, 2008	1 <sup>er</sup> T, 2010	2 <sup>do</sup> T, 2010	1 <sup>er</sup> T, 2010
<b>Avance a la fecha (etapa en que se encuentra)</b>	En operación	En construcción	En construcción	En construcción

(\*): Inversiones en preproducción.

(\*\*): Total División Andina.



# Proyectos Estructurales de Futuro

	Mina Ministro Hales	PDA Fase II	Nuevo Nivel Mina	Chuquicamata Subterránea
<b>Inversión estimada (MUS\$) (*)</b>	1.728	4.800	1.480	1.800
<b>Capacidad de producción a régimen</b>	170.000 tmfa	350.000 tmfa	430.000 tmfa	340.000 tmfa
<b>Fecha Estimada de Puesta en Marcha</b>	2013	2015	2017	2018
<b>Avance a la fecha (etapa en que se encuentra)</b>	Prefactibilidad concluida	Prefactibilidad concluida	Prefactibilidad concluida	Estudio de Prefactibilidad

(\*): Inversiones en preproducción.

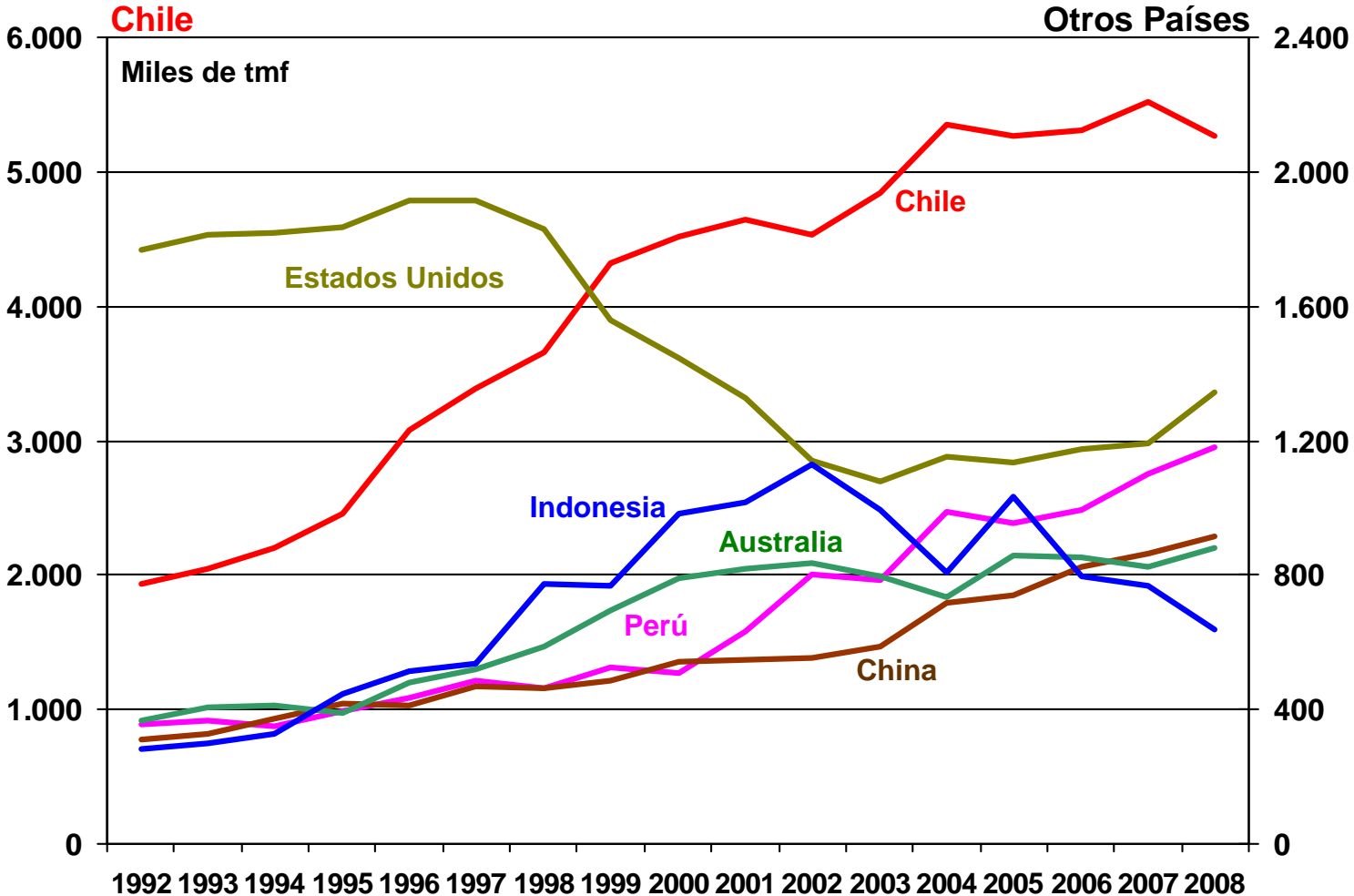




# Chile

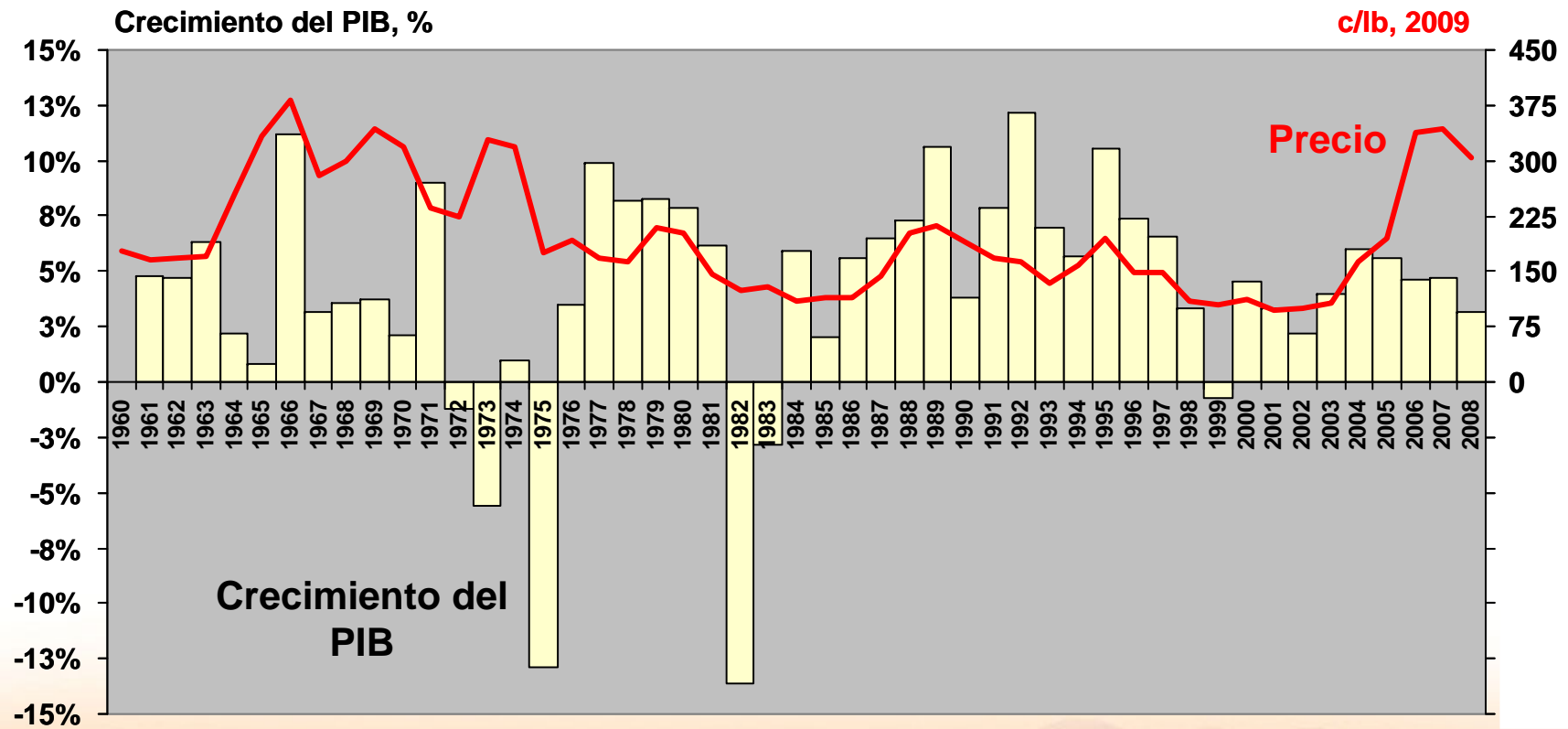


# Participación de Chile en la Producción Mundial de Cobre



# Crecimiento del PIB de Chile y Precio del Cobre

1960 – 2008





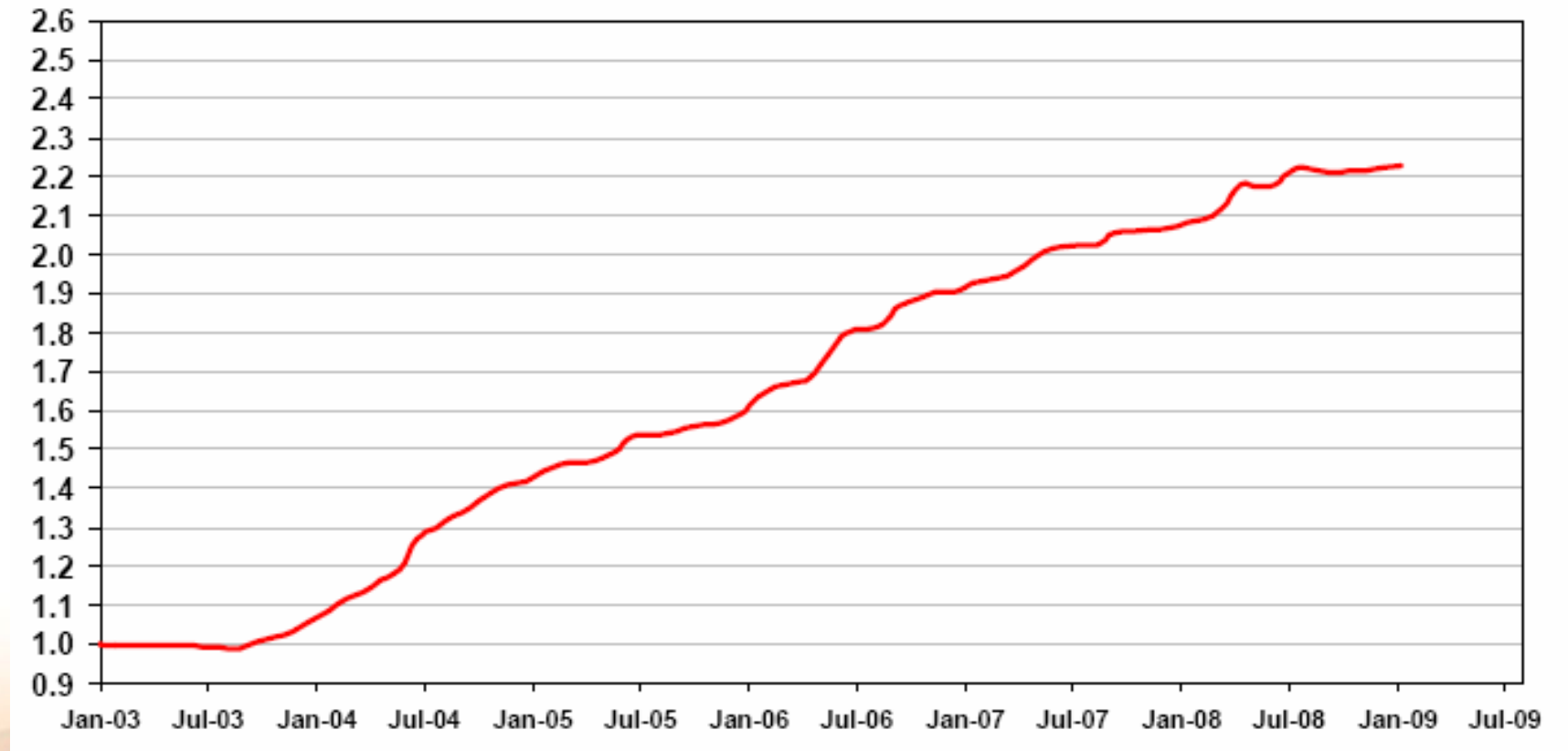
# Futuro



# Escalamiento del Costo de Grandes Equipos

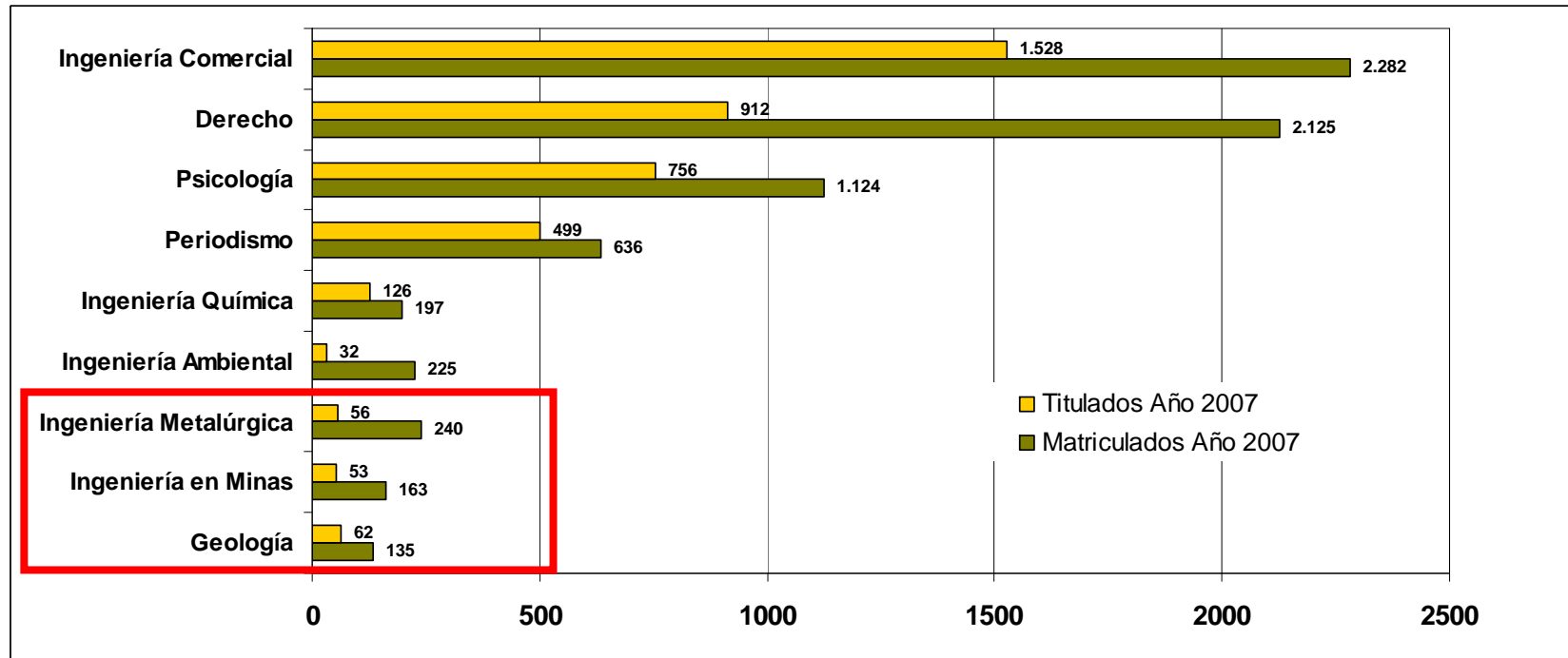
Enero de 2003 = 1,0

### Tendencia Global desde Enero de 2003



Datos corresponden a grandes equipos fabricados para las industrias del petróleo, arenas petrolíferas, minería, refinerías y gas natural. Tendencia basada en precios en dólares.  
Fuente: IPA.

# Oferta de Profesionales Mineros en Chile

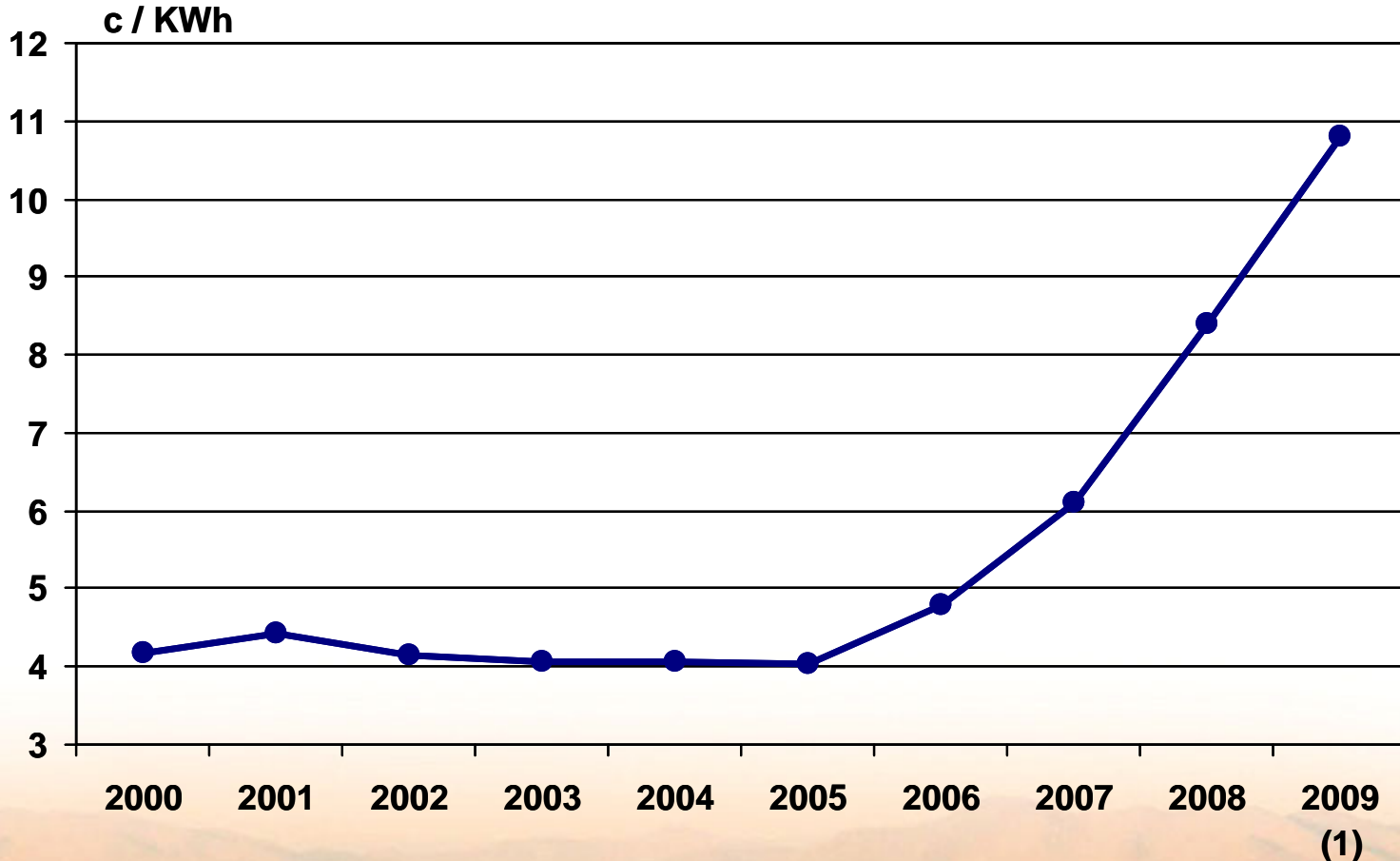


Titulados	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Geología	72	66	90	64	49	62
Ingeniería en Minas	115	93	84	71	74	53
Ingeniería Metalúrgica	51	47	60	50	76	56
<b>Total de Titulados</b>	<b>39.112</b>	<b>38.383</b>	<b>36.256</b>	<b>52.491</b>	<b>55.065</b>	<b>NA</b>

Fuente: Consejo Superior de Educación y Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.



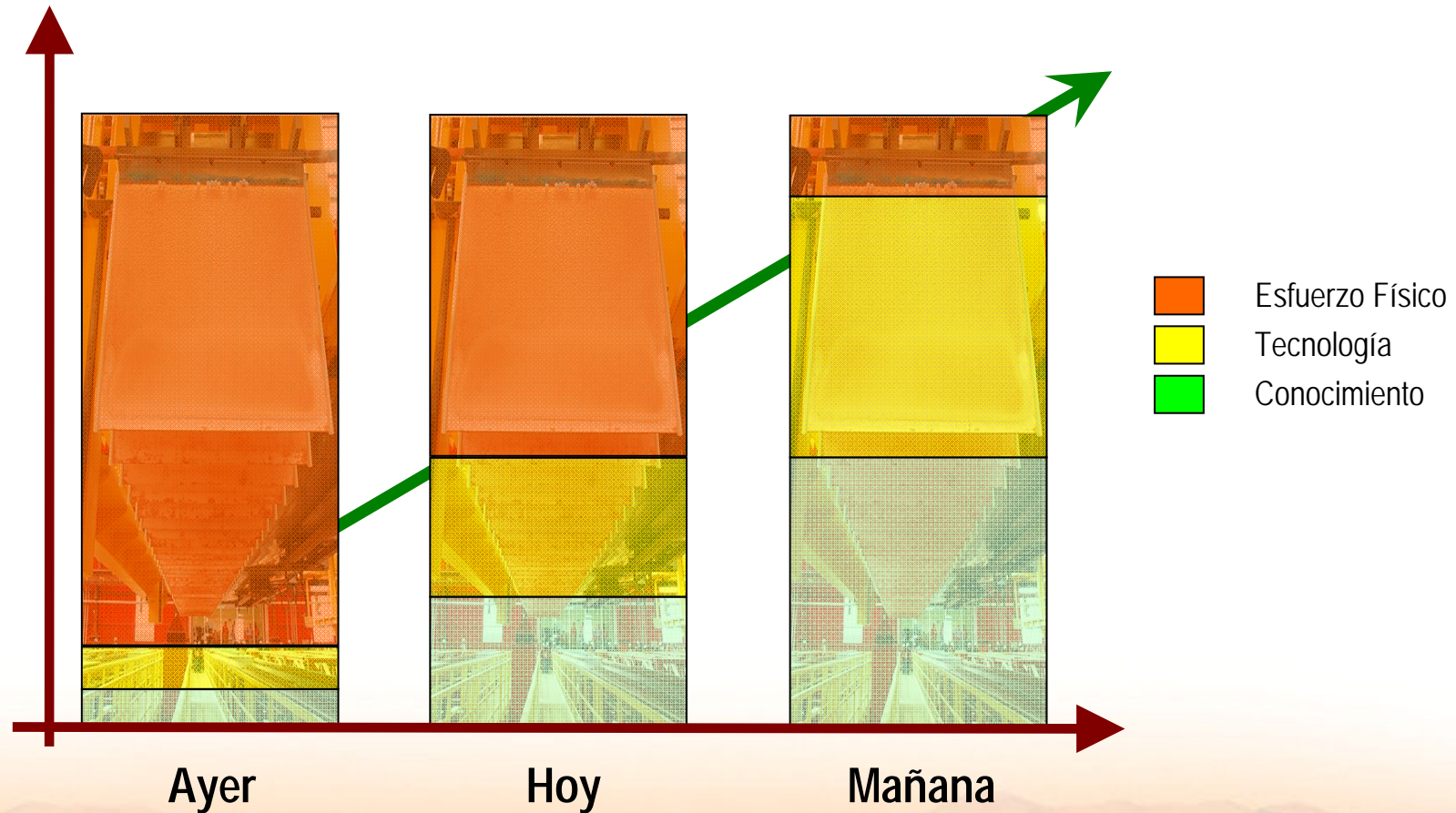
# Costo de la Energía Eléctrica en Chile



(1): Presupuesto.



# La Gestión del Conocimiento y la Tecnología Son Cada Vez Más Relevantes en la Industria Minera



**Debemos trabajar hoy, en los procesos del mañana, desarrollando las tecnologías y las personas que las aplicarán**

# **CRISIS ECONOMICA Y LA INDUSTRIA DEL COBRE**

José Pablo Arellano M.  
Presidente Ejecutivo, Codelco  
1 de Abril de 2009

