

FINANCIACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN LA MINERÍA DEL COBRE

ABRIL 2017

Jorge Cruz Blanco

Ingeniero de Minas

Buy-Side Analyst



-
1. Generalidades técnicas y económicas.
 2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.
 3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre.
 4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.
 5. Ejemplos de Inversión en cobre.

Generalidades Técnicas

Conceptos de Ingeniería de Minas y Geología

- Fases en el desarrollo de una mina: desde la exploración hasta su cierre.
- Definición de Reservas y Recursos.
- Métodos Mineros.
- Conceptos Clave: Ley (“grade”), Dilución, Ratio de desmonte (“stripping ratio”), Recuperación del mineral... etc.

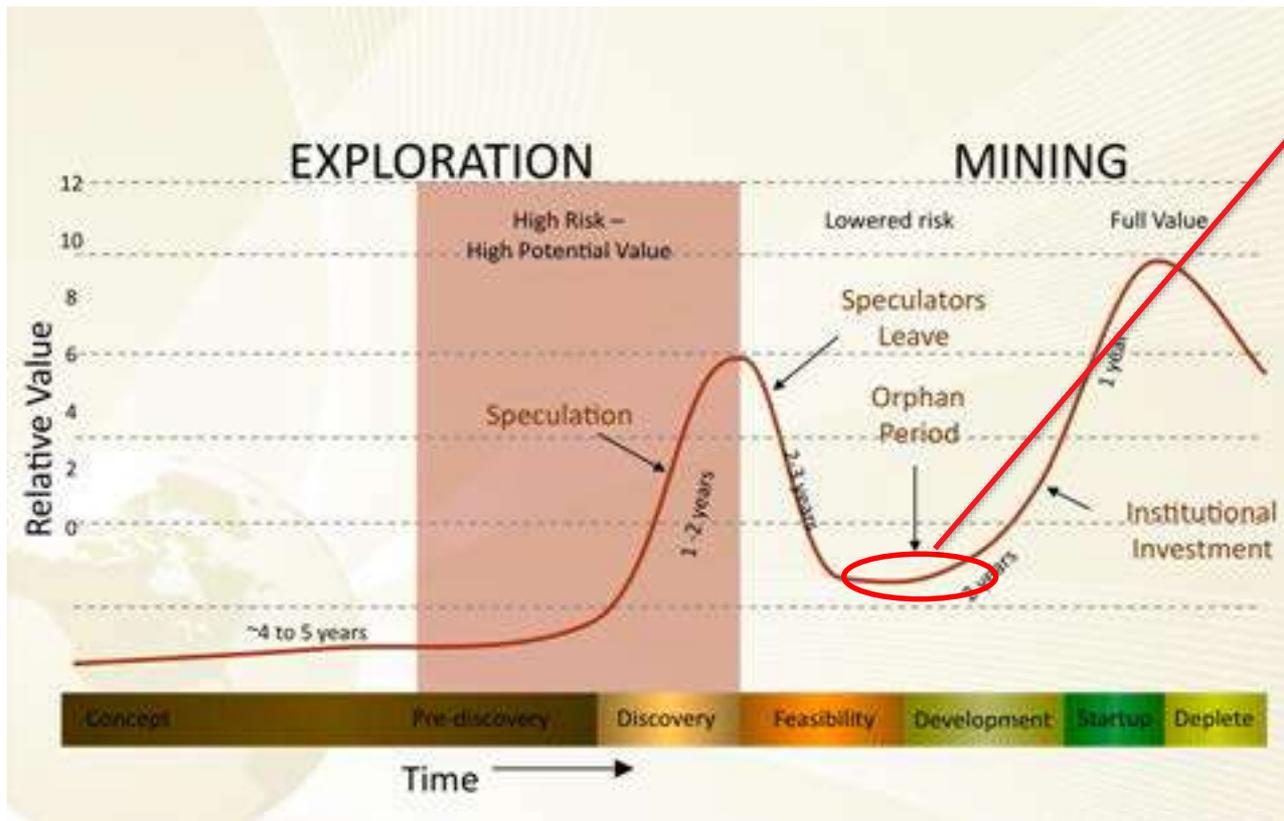
Conceptos de Gestión de Proyectos de Ingeniería

- Ingeniería Básica y de Detalle: PEA, PFS, Technical Report NI 43-101
- Ingeniería, Compras, Construcción, Comisionado, Puesta en Marcha y Cierre.
- Organización por disciplinas (Procesos, Civil, Tuberías....) y caminos críticos.

Generalidades Técnicas

FASES EN EL DESARROLLO DE UNA MINA Y SU CREACIÓN DE VALOR:

MAYOR NECESIDAD DE FINANCIACIÓN



Generalidades Económicas

Conceptos de Macroeconomía

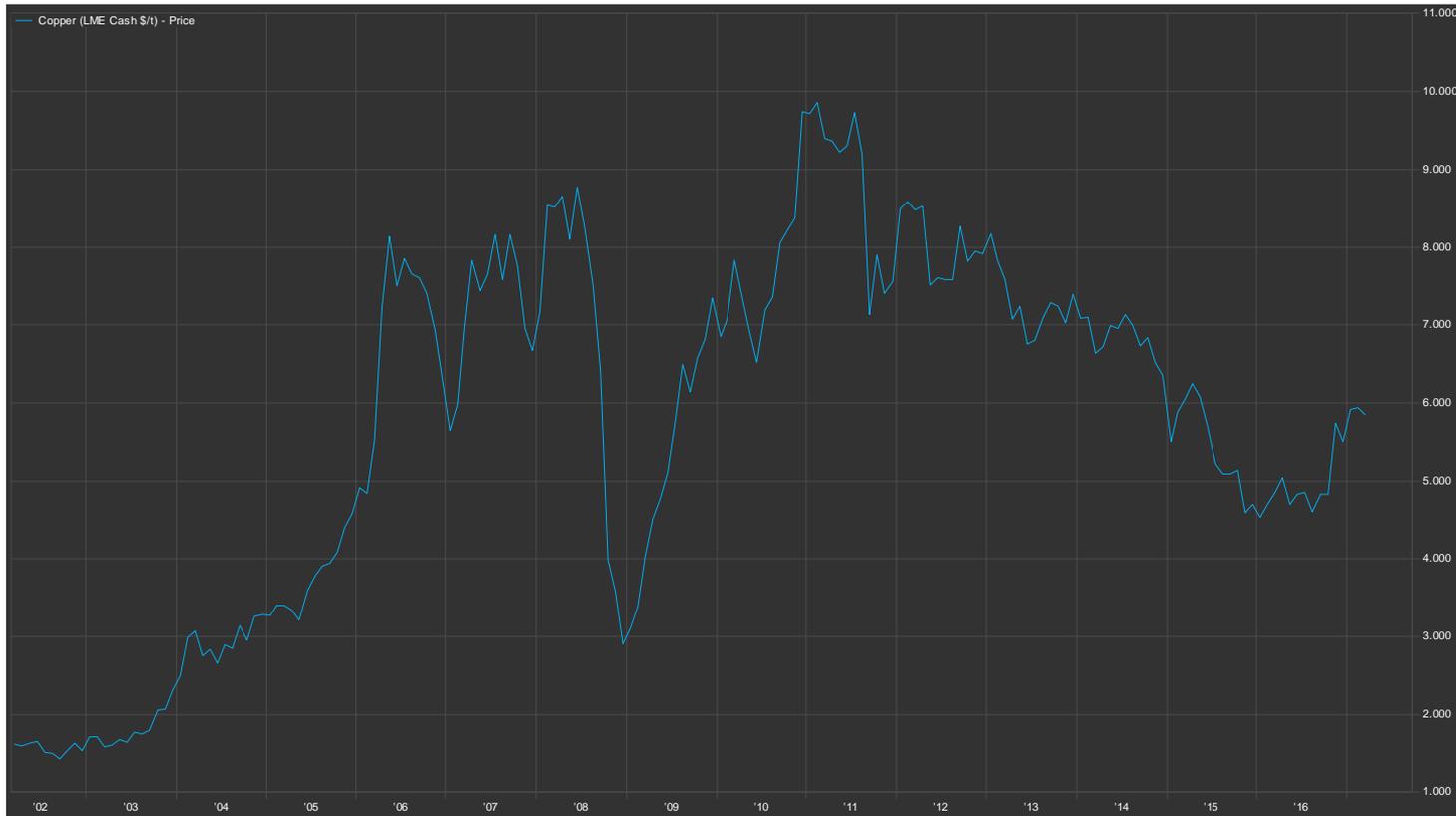
- Ciclos económicos.
- Modelo Demanda/Oferta del Commodity.
- Racionales económicos del exceso de oferta y del exceso de demanda.
- Mercados Financieros, conocimiento y utilización. (Bolsas, LME, mercados de futuros... etc)

Conceptos Financieros Específicos

- Cuenta de Resultados, Balance y Estado de Flujos de Caja.
- Datos Económicos del Proyecto: TIR, VAN, Inversión, Costes Operativos...
- Financiación del Proyecto.

¿Por qué hay Ciclos Económicos?

HISTÓRICO DEL PRECIO DEL COBRE:



Relación entre los conceptos Técnicos y los Económicos

- **Ambos Conceptos han de ser entendidos en detalle para poder analizar un proyecto correctamente.**
- **Es muy difícil encontrar un Concepto Técnico importante que no tenga su reflejo en los conceptos económicos:**
 - Método Minero de Explotación → Coste Operativo (“Opex”).
 - Grade y By-products → Coste Operativo (“Opex”).
 - Reservas → Años a calcular en el NPV del Proyecto.
 - Stripping Ratio → Inversión en mantener la producción (“Sustaining Capex”).
 - Desmonte Inicial → Inversión Inicial.
 - Coste de Cierre → Provisiones Contables en el Balance.
- **Es normal que haya Conceptos Económicos importantes que no tengan su reflejo en los Conceptos Técnicos:**
 - Deuda Financiera y Coste Financiero.
 - Tasa Impositiva.
 - Patrimonio Neto del Balance.

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Fases de los Proyectos y distintas necesidades de Financiación

- Fase de Exploración, Pre-descubrimiento y descubrimiento de Recursos.
- Estudios de Ingeniería y Factibilidad, Definición de Reservas.
- Desarrollo de la mina (construcción) e Inicio de la Producción (Start-up).
- Decomisionado y cierre.

Formas de Financiar un Proyecto

- Seed Money, IPO, Private Placement.
 - Deuda: Intereses y vencimientos.
 - Mixtos Equity y Deuda: Convertibles y Opciones.
 - Joint Ventures & Project Financing.
 - Royalties / Streaming.
 - Cash Flow Operativo.
-

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

La Ecuación del Coste de Capital:

$$WACC = K_e \frac{E}{(E+D)} + K_d (1-T) \frac{D}{(E+D)}$$

WACC: Weighted Average Cost of Capital

K_e : Coste de los Fondos Propios

K_d : Coste de la Deuda Financiera

E: Fondos Propios

D: Deuda Financiera (D/P para deuda permanente)

T: Tasa Impositiva

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Ventajas e Inconvenientes de cada tipo de Financiación:

Seed Money, IPO, Private Placement:

Ventajas:

- Fondos directamente a caja y patrimonio.
- No hay compromisos financieros con terceros.
- No hay “covenants”, restricciones de desarrollo financiero de la empresa.
- Mejoran los ratios del Balance y habilitan mayor endeudamiento.
- No lleva riesgo asociado.

Inconvenientes:

- Efecto dilutivo para los accionistas previos.
 - Efecto dilutivo en el valor de la compañía.
 - Efecto destructivo del valor cuando se aplica recurrentemente.
-

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Ventajas e Inconvenientes de cada tipo de Financiación:

Deuda: Intereses y vencimientos:

Ventajas:

- Bajo coste de capital.
- No diluye el valor del proyecto, ni de la acción.
- Costes Financieros deducibles de impuestos.
- Posibilidad de refinanciación de condiciones.

Inconvenientes:

- Compromiso financiero con terceros.
- Hay “covenants”, restricciones de desarrollo financiero de la empresa.
- Aplicación de Co-laterales: los bonistas/bancos se pueden quedar con la empresa por delante de los accionistas.
- La empresa asume un riesgo.

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Ventajas e Inconvenientes de cada tipo de Financiación:

Mixtos Equity y Deuda: Convertibles y Opciones:

Ventajas:

- Combinan las ventajas y los inconvenientes de la deuda y el equity.
- A la hora de analizar el valor es fundamental analizar lo que implicarían los precios de conversión.
- No tienen derecho a voto si no convierten en acciones.

Inconvenientes:

- Suelen ser financiaciones “pequeñas” ya que el valor del instrumento es muy volátil.
 - El accionista ordinario pierde la prioridad.
 - Instrumentos complejos de valorar, debido a su cambio total de valor en los distintos escenarios, te consume capacidad de endeudamiento.
-

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Ventajas e Inconvenientes de cada tipo de Financiación:

Joint Ventures & Project Financing:

Ventajas:

- Un nuevo socio, que ha realizado “due diligence”, da credibilidad al Proyecto.
- Se produce un “de-risk” inmediato del Proyecto.
- Mejoran las condiciones de Financiación con el Project Financing, que además suele ser ya completo. (no hay mayores necesidades)
- El nuevo socio suele aportar “Know How” significativo.

Inconvenientes:

- La ecuación de canje puede ser abusiva. Disminución de riesgo a cambio de excesiva pérdida de valor.
- Suele ser una solución beneficiosa a corto plazo pero dilutiva a largo plazo.
- Normalmente se pierde el control mayoritario del activo. Ya no se puede vender ni hacer nada más...

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Ventajas e Inconvenientes de cada tipo de Financiación:

Royalties / Streaming:

Ventajas:

- Un experto realiza un “due diligence”, y compra una parte, lo cual ofrece mucha credibilidad al Proyecto.
- Según los términos pueden indicar que el Proyecto tiene mas potencial del previsto inicialmente.
- No hay deuda financiera, no afecta a la capacidad de endeudamiento.
- Los Fondos van a caja y al patrimonio neto.

Inconvenientes:

- Las empresas de Royalties / Streaming son como los “bancos” de la minería. Auténticos “Tiburones” que se van a aprovechar de las necesidades de los Proyectos... se podría decir que los streamers ganan siempre.
- Generalmente, el “deal” aunque sea pequeño es muy desfavorable.
- Suelen tener prioridad por encima de todos los acreedores, solo les importan las toneladas y no quien las opere... no les importa que “muera”...

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Ventajas e Inconvenientes de cada tipo de Financiación:

Cash Flow Operativo:

Ventajas:

- La empresa es autónoma con su Proyecto, no depende de nadie.
- Al utilizarse el CFO de la empresa, se suele priorizar racionalmente entre todos los posibles Proyectos.
- No hay deuda financiera, no afecta a la capacidad de endeudamiento.

Inconvenientes:

- No se optimiza el coste de capital (tema discutible).
- No está al alcance de cualquier Proyecto, solo pueden proceder así las grandes empresas: Rio Tinto, Antofagasta, Southern Copper... etc.
- Ninguna tercera parte audita el proyecto.

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

Proyectos Actuales de Cobre, 100.000 mm U\$ en Presupuestos:

Major Mining Projects Worldwide, Year-end 2016*

Project Name	Location	Status	Type	Products	Owner	Project Cost (US\$M)
Copper						
Collahuasi	Chile	Operating, exp/susp	OP	Cu, Mo	Anglo American, Glencore	6,500
Resolution	USA	Prefeasibility	UG	Cu, Mo	Rio Tinto, BHP Billiton	6,000
Tampakan	Philippines	Feasibility	OP	Cu, Au	Indophil Resources	5,900
Quebrada Blanca	Chile	Operating, exp/constr	OP	Cu	Teck	5,600
Cobre Panamá	Panamá	Construction	OP	Cu, Au	First Quantum	5,480
Oyu Tolgoi	Mongolia	Operating, exp/constr	UG	Cu, Au	Rio Tinto, Gov't. of Mongolia	5,300
El Teniente	Chile	Operating, exp/constr	UG	Cu, Mo	Codelco	5,100
Udokan	Russia	Feasibility	OP	Cu, Ag	Metalloinvest	4,800
Chuquibambilla	Chile	Operating, exp/constr	OP, UG	Cu, Mo	Codelco	4,700
Pebble	USA	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Northern Dynasty	4,500
Centinela	Chile	Feasibility/expansion	OP	Cu	Antofagasta Minerals	4,350
Los Azules	Argentina	Prefeasibility	OP	Cu, Au	McEwen Mining	3,900
Frieda River	PNG	Feasibility	OP	Cu, Au	PanAust, Highlands Pacific	3,600
NuevaUnion	Chile	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Goldcorp, Teck	3,500
Corridor	Chile	Feasibility	OP	Cu, Au	Goldcorp, Teck	3,500
Quellaveco	Peru	Feasibility	OP	Cu, Mo	Anglo American, Mitsubishi	3,300
Schaft Creek	Canada	Feasibility	OP	Cu, Au	Copper Fox, Teck	3,256
Constellation	Chile, Argentina	Prefeasibility	OP, UG	Cu, Au	NGEx Resources	3,080
El Pachón	Argentina	Feasibility	OP	Cu, Mo	Glencore	3,000
Mes Aynak	Afghanistan	Closed, reopen/feasib	OP	Cu	MCC, Jiangxi Copper	2,890
CuMo	USA	Prefeasibility	OP	Cu, Mo	American CuMo	2,800
Golpu (Stage 1)	PNG	Feasibility	UG	Cu, Au	Harmony, Newcrest	2,600
La Granja	Peru	Prefeasibility	OP	Cu	Rio Tinto	2,500
Galeno	Peru	Prefeasibility/susp	OP	Cu, Au	Minmetals, Jiangxi Copper	2,500
Agua Rica	Argentina	Feasibility	OP	Cu, Au	Yamana	2,200
Casino	Canada	Feasibility	OP	Cu, Au	Casino Mining	2,150
Santo Domingo	Chile	Feasibility	OP	Cu, Fe	Capstone, KORES	1,700
Andina	Chile	Operating, exp/constr	OP, UG	Cu, Mo	Codelco	1,400
Kamoa	D R Congo	Feasibility	OP	Cu	Ivanhoe Mines	1,200
Rosemont	USA	Feasibility	OP	Cu	Hudbay	1,200
Aktogay	Kazakhstan	Feasibility	OP	Cu, Au	KAZ Minerals	610
Gediktepe	Turkey	Prefeasibility	OP	Cu, Zn, Au, Ag	Alacer Gold	246
Timok (Phase One)	Serbia	Prefeasibility	UG	Cu, Au	Nevsun Resources	213
Florence	USA	Prefeasibility/permit	IS	Cu	Taseko Mines	120

2. La financiación de los nuevos proyectos en el mundo del cobre.

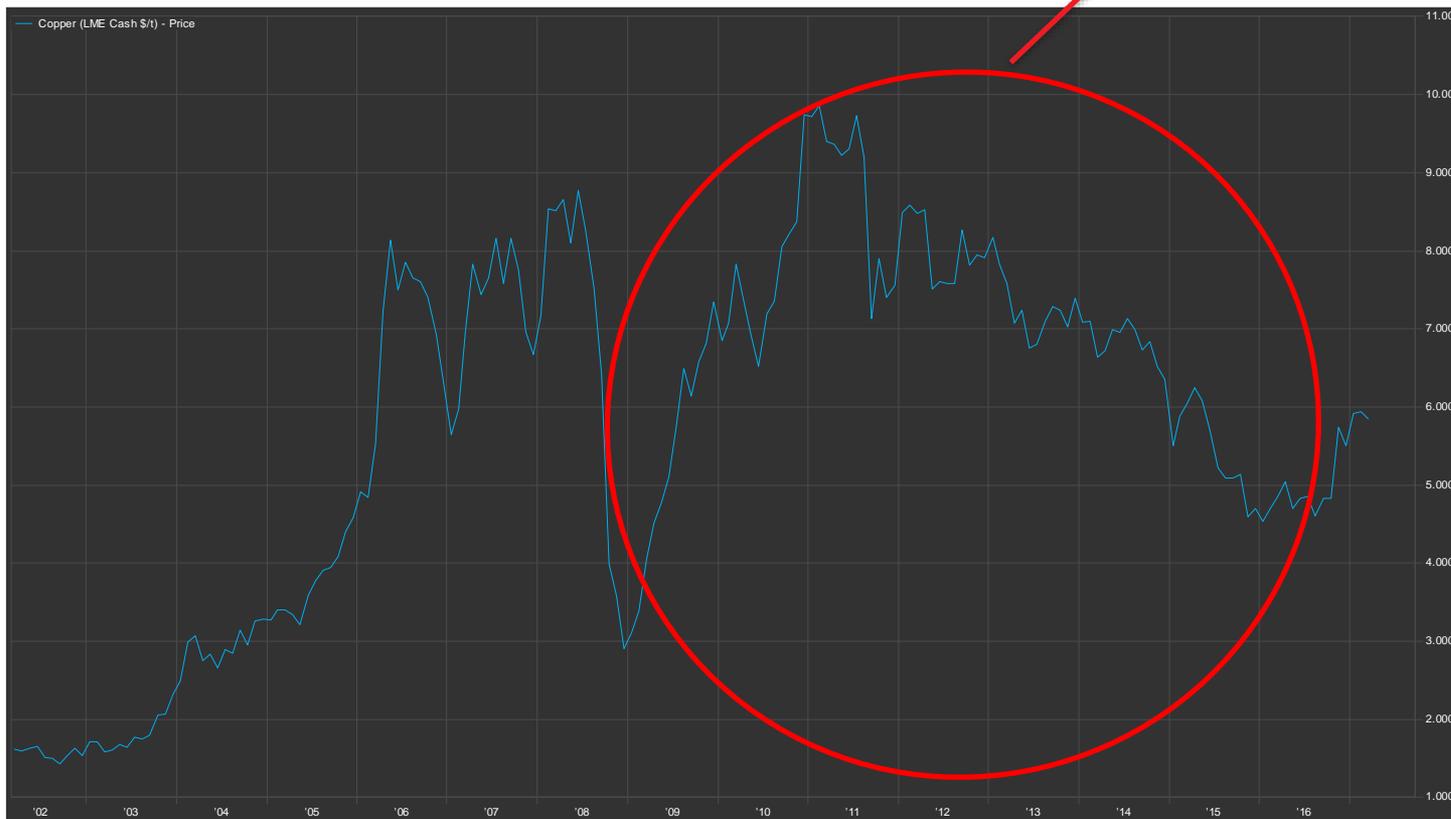
Proyectos recientes y su Financiación:

PROYECTO	OPERADOR	FINANCIACIÓN	DATOS
Cobre Panamá	First Quantum	Bonos + Bancos + Royalty	Panamá Capex: 6.000 mm \$ Producción: 300 ktpa
Oyu Tolgoi	Rio Tinto	Cash Flow Operativo	Mongolia Capex: 4.200 mm \$ Producción: +280 ktpa
Antucoya	Antofagasta	Cash Flow Operativo	Chile Capex: 1.500 mm \$ Producción: 85 ktpa
Buenavista	Southern Copper	Cash Flow Operativo + Deuda	México Capex: 3.500 mm \$ Producción: +300 ktpa
Cerro Verde	Freeport	Deuda + Project Financing	Perú Capex: 4.600 mm \$ Producción: +275 ktpa
Kamoa-Kakula	Ivanhoe	Equity + Project Financing	DR Congo Capex: 1.200 mm \$ Producción: 100 ktpa

3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre.

¿Qué podemos considerar un ciclo?

HISTÓRICO DEL PRECIO DEL COBRE:



3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre. azValor.

¿Por qué hay Ciclos Económicos?

¿Qué ocurre cuando los precios suben?

- La Industria “se los cree” y los considera sostenibles. ¿Quién no se cree un precio “spot”?
 - Los altos precios generan incentivo a la inversión.
 - Gran parte de las inversiones se realizan con deuda, bajando el coste de capital y haciéndolas aún mas atractivas. (tipo “boom” inmobiliario).
 - Las empresas operadoras ganan mucho dinero y tienen “obligación” de invertir... se comenten errores de Capital Allocation.
 - Se producen efectos multiplicativos: los consumidores tienden a “hedgearse”, entran en mayor medida los inversores financieros... etc
-

3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre.

¿Qué ocurre cuando los precios suben?

Proyectos de Cobre en Y2011, más de 120.000 mm U\$ en Presupuestos:

Major Mining Investment Projects Worldwide, Year End 2011

Project Name	Location	Status	Type	Products	Controlled by	Project Cost (US\$ M)
Copper						
Olympic Dam	Australia	Operating, exp/feasib	UG	Cu, U	BHP Billiton	8,200
Tampakan	Philippines	Feasibility	OP	Cu, Au	Xstrata, Indophil Res	5,200
Udokan Cu	Russia	Prefeasibility	OP	Cu, Ag	Metalinvest	5,000
Oyu Tolgoi	Mongolia	Construction	OP	Cu, Au	Rio Tinto, Gov't of Mongolia	4,600
Pebble East	USA	Feasibility	OP, UG	Cu, Au	Anglo American, Northern Dynasty	4,500
Andina	Chile	Operating, exp/constr	OP, UG	Cu, Mo	Codelco	4,390
Cobre Panamá	Panamá	Feasibility	OP	Cu, Au	Inmet	4,320
Las Bambas	Peru	Feasibility	OP	Cu	Xstrata	4,200
Chuquibambilla	Chile	Operating, exp/feasib	OP	Cu, Mo	Codelco	3,828
Escondida	Chile	Operating, exp/plans	OP	Cu, Au	BHP Billiton, Rio Tinto, Mitsubishi, IX Nippon Mining, Mitsui Materials	3,500
El Teniente	Chile	Operating, exp/constr	UG	Cu, Mo	Codelco	3,039
Rekodiq	Pakistan	Feasibility	OP	Cu, Au	Artifagasta, Barrick, Gov't of Balochistan	3,000
Resolution	USA	Prefeasibility	UG	Cu, Mo	Rio Tinto, BHP Billiton	3,000
Schaft Creek	Canada	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Copper Fox, Teck	2,968
Aynak	Afghanistan	(Susp.), restart/plans	OP	Cu	MCC, Jiangxi Copper	2,890
Sierra Gorda	Chile	Feasibility	OP	Cu, Mo	QuadraFNX, SMM	2,877
Los Azules	Argentina	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Degenstrom	2,851
Haquira	Peru	Conceptual	OP, UG	Cu	First Quantum	2,824
Cumo	USA	Prefeasibility	OP	Cu, Mo	Mosquito Cons	2,800
Los Bronces	Chile	Operating, exp/constr	OP	Cu, Mo	Anglo American, Mitsubishi	2,800
Frieda River	Papua New Guinea	Prefeasibility	OP	Cu	Xstrata	2,570
El Morro	Chile	Feasibility	OP	Cu, Au	New Gold Inc	2,520
Galeno	Peru	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Minmetals, Jiangxi Copper	2,500
La Granja	Peru	Prefeasibility	OP	Cu, Mo	Rio Tinto	2,500
Collahuasi Conc	Chile	Operating, exp/feasib	OP	Cu, Mo	Anglo American, Xstrata, Mitsui, IX Nippon Mining	2,400
Ministro Hales	Chile	Construction	OP	Cu	Codelco	2,300
Qualaveco	Peru	Feasibility	OP	Cu, Mo	Anglo American	2,200
Toromocho	Peru	Prefeasibility	OP	Cu, Mo	Chinalco	2,150
Casino Copper	Canada	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Western Copper	2,141
Agua Rica	Argentina	Feasibility	OP	Cu, Au	Xstrata Coldcorp, Yamana	2,055
Caserones	Chile	Construction	OP	Cu	IX Nippon Mining, Mitsui Mining	2,000
El Pachón	Argentina	Feasibility	OP	Cu, Mo	Xstrata	1,900
Salobo	Brazil	Feasibility	OP	Cu	Vale	1,808
Bozshakol	Kazakhstan	Feasibility	OP	Cu, Au	Kazakhmys	1,800
El Arco	Mexico	Feasibility	OP	Cu	Grupo Mexico	1,700
Lomas Bayas	Chile	Operating, exp/constr	OP	Cu	Xstrata	1,600
Canariaco Norte	Peru	Prefeasibility	OP	Cu, Au	Candente	1,565

3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre.

¿Qué ocurre cuando los precios bajan?

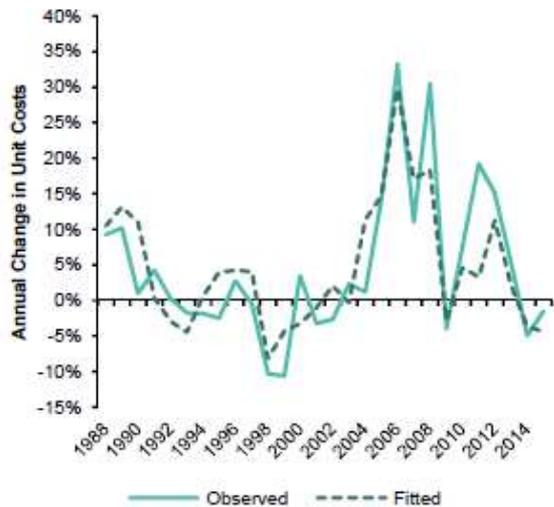
- La Industria “se los cree” y los considera sostenibles. ¿Quién no se cree un precio “spot”?
 - Los bajos precios generan aversión a la inversión.
 - Los Operadores en pérdidas financian (con deuda o equity) sus pérdidas haciendo mas larga la caída y no depurando la industria. (tipo “boom” inmobiliario, pero al revés).
 - Las empresas operadoras no ganan dinero y se producen M&As en búsqueda de optimizaciones operativas y disminución de costes fijos, mueren los mas pequeños y los grandes se hacen mas grandes, se globaliza la industria.
-

3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre.

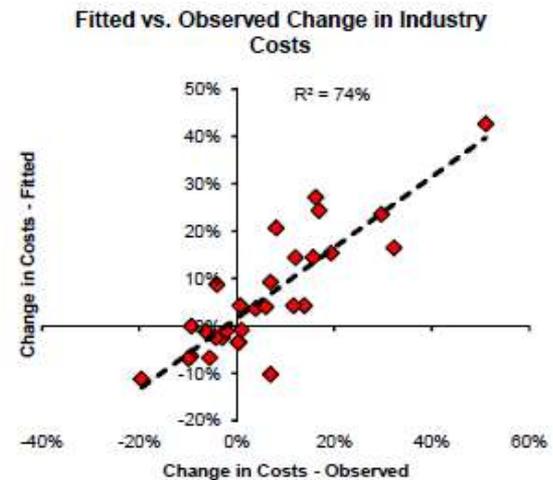
¿Qué ocurre con los costes mineros cuando varían los precios?

- Se produce el efecto “huevo-gallina”.
- Reacciones muy diferentes entre la minería a cielo abierto y la subterránea.
- Factores instantáneos y factores retardados.

Fitted vs. Observed Change in Average Cu Industry Costs



The multivariate analysis between prices and costs shows a powerful fit



3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre.

¿Qué estrategias empresariales han aplicado las empresas durante el ciclo alcista?

DESTRUYE VALOR

- Invertir con alto Capex por unidad de producción.
- Iniciar la producción de yacimientos de altos costes operativos.
- Comprar Activos mediante M&A.
- Incrementar los costes fijos (bonus, sindicatos...).

- Ampliar Capital.
- Vender Activos mediante M&A.
- Invertir en Exploración y eficiencia operativa.
- Emitir deuda (prima por riesgo asociado al negocio).
- Repartir Dividendos / crear reservas financieras.

CREA VALOR

3. Estrategias empresariales en el último ciclo del cobre. azValor.

¿Qué estrategias empresariales han aplicado las empresas durante el ciclo bajista?

DESTRUYE VALOR

- Parar las Inversiones.
- Cambiar el “Mining Plan” (high grading, low stripping ratio).
- Vender Activos mediante M&A.
- Ampliar Capital.
- Emitir deuda (prima por riesgo asociado al negocio).

- Disminuir costes.
- Revisar a la baja los presupuestos de las inversiones.
- Comprar Activos mediante M&A.
- Recomprar acciones propias.

CREA VALOR

3. Estrategias empresariales en el último ciclo del azValor. cobre.

Empresas que han creado valor a lo largo del ciclo y ¿por qué?

- Antofagasta
- Southern Copper
- Buenaventura
- First Quantum

Empresas que han destruido valor a lo largo del ciclo y ¿por qué?

- Barrick Gold
 - Codelco
 - Rio Tinto
 - Thompson Creek
-

4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Demanda

- Utilización del Cobre en la industria mundial.
- Países y sectores clave en el crecimiento de la demanda.
- Materiales sustitutivos y su efecto disruptivo.
- Futuras Oportunidades. El coche eléctrico.

Análisis de la Oferta

- Curva de Costes de la Industria y futuro esperado de la misma.
- Reservas y Recursos.
- Coste de la Inversión. “Incentive Price”
- Tiempos de un Proyecto desde la Exploración.

En principio, como toda Commodity, el precio depende de la oferta y la demanda.

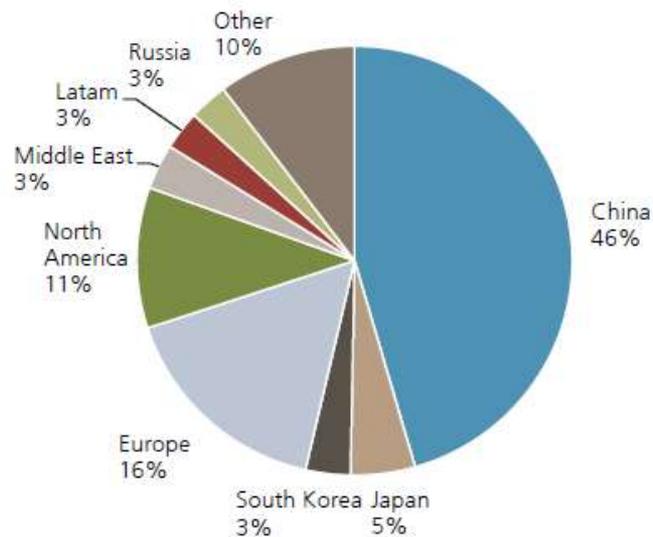
Exceso de Oferta → El precio lo fijaría el productor marginal.

Exceso de Demanda → El precio lo fijaría el coste del nuevo entrante.

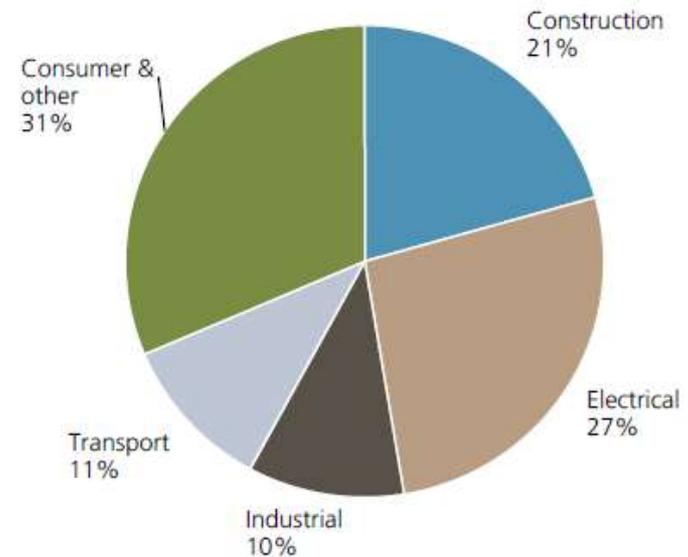
4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Demanda

Refined copper consumption by country



China copper consumption by end use sector



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Demanda

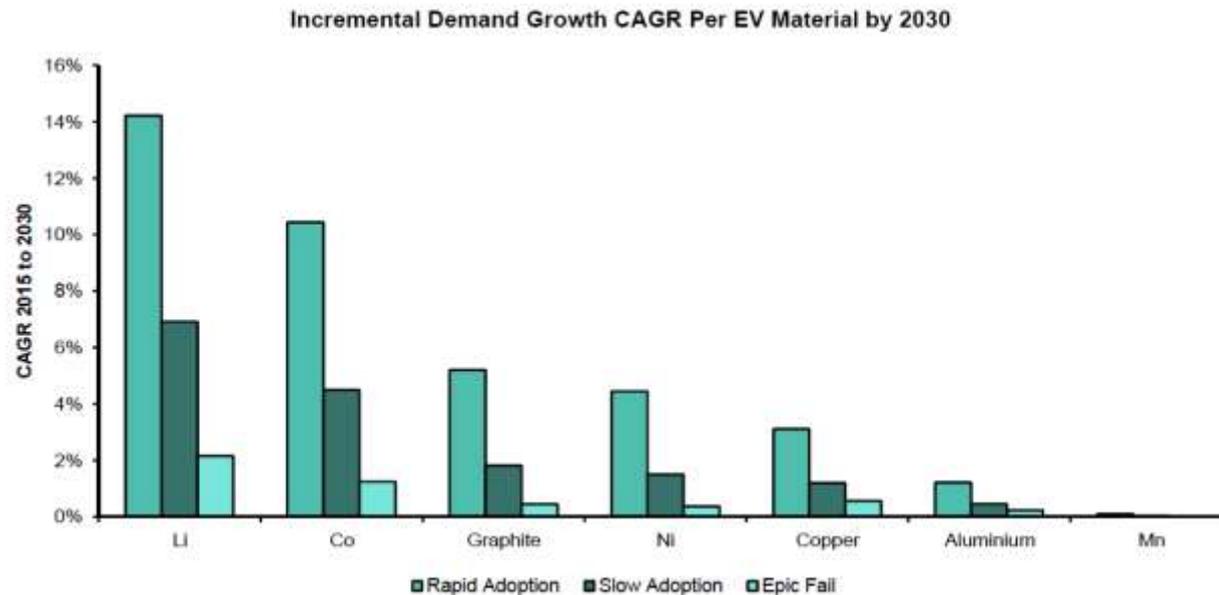
- ¿Por Qué el coche eléctrico?



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Demanda

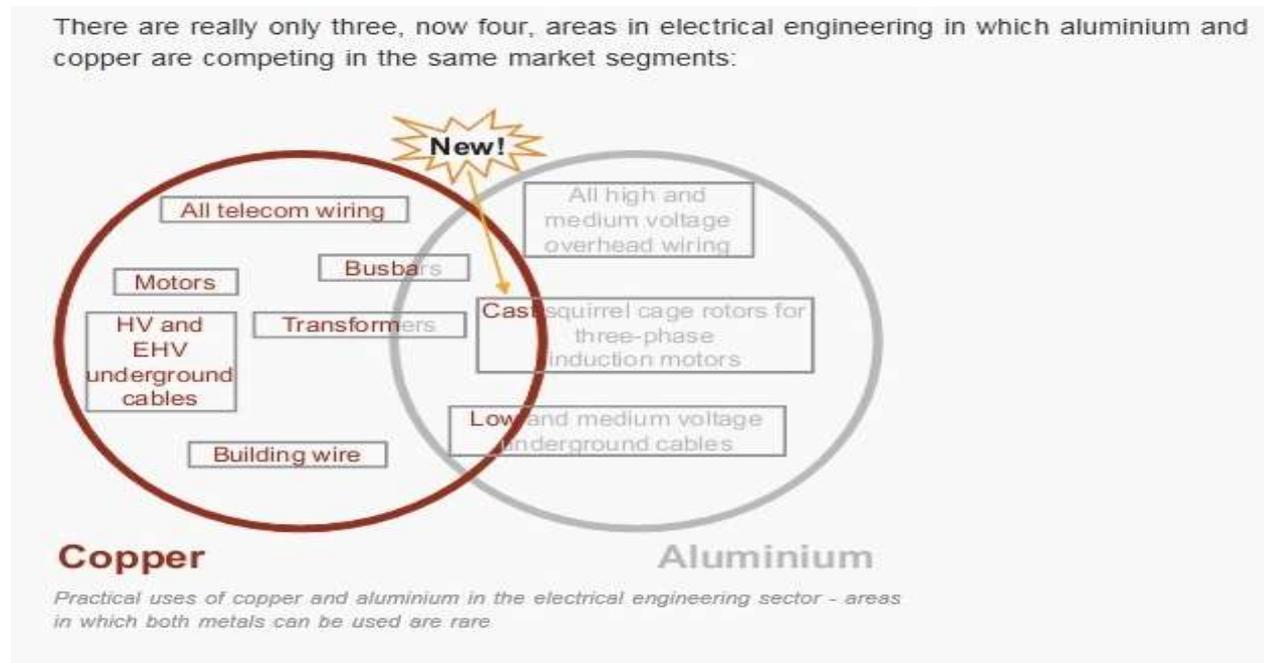
- ¿Qué podría suponer el coche eléctrico?
Cobre en la batería, en el motor eléctrico y en la mayor necesidad de cableado.



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Demanda

- Materiales sustitutivos y su efecto disruptivo.
- Ratio de Precios Cu /Al > 3x



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

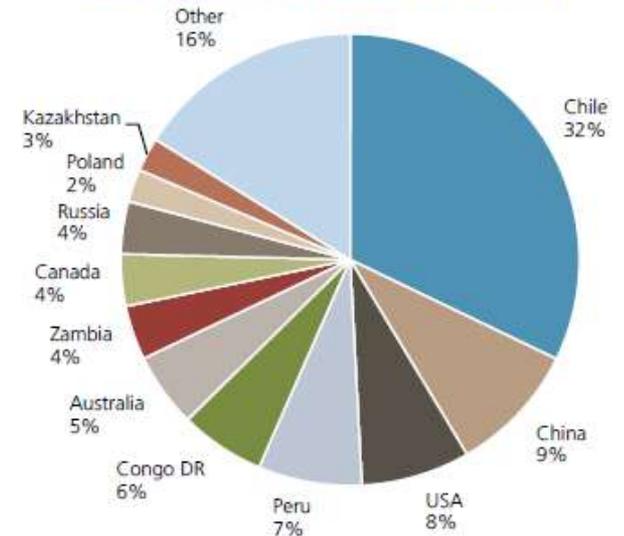
Análisis de la Oferta

- ¿Quiénes son los grandes productores?

Top-10 global copper producers, based on estimated 2016 attributable production ('000t) ⁽¹⁾



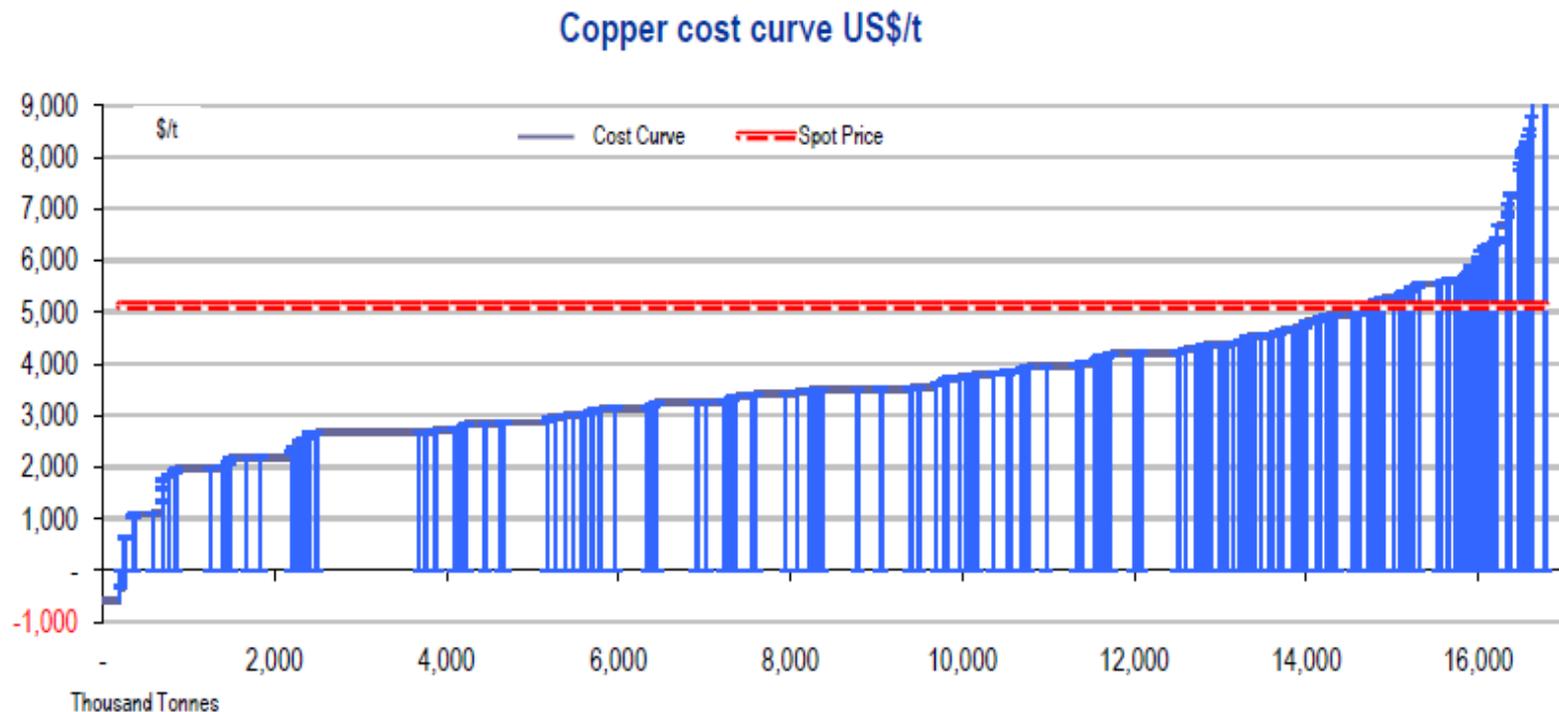
Copper mine production by country



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

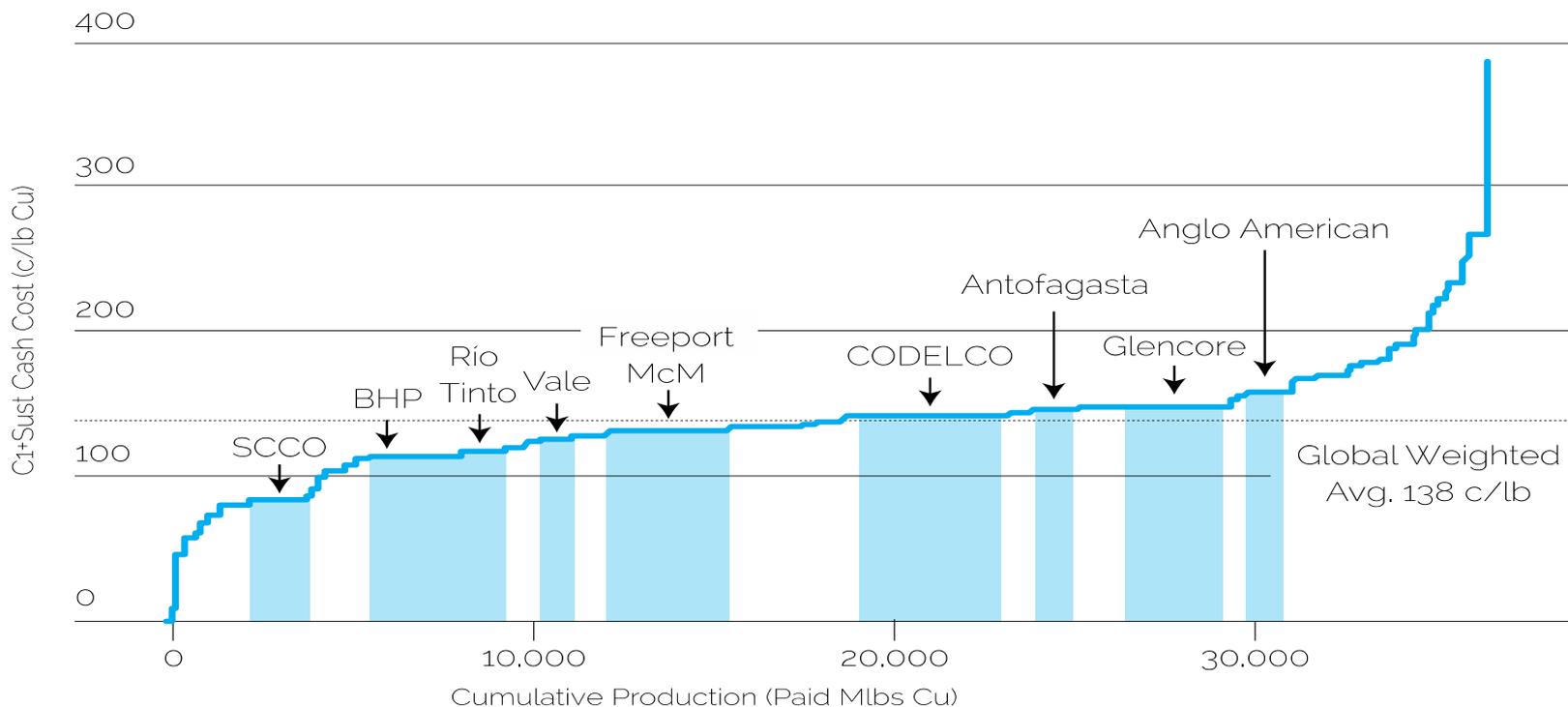
- ¿Cuánto cuesta producir el Cobre, por mina?



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

- ¿Quiénes son los Low Cost Producers?



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

- ¿Hacia donde va la curva de costes?

Escondida, la mina mas grande del mundo comenzó minando Cobre al 3%, actualmente mina al 1,3% aprox. y las Reservas son al 0,7% aprox.

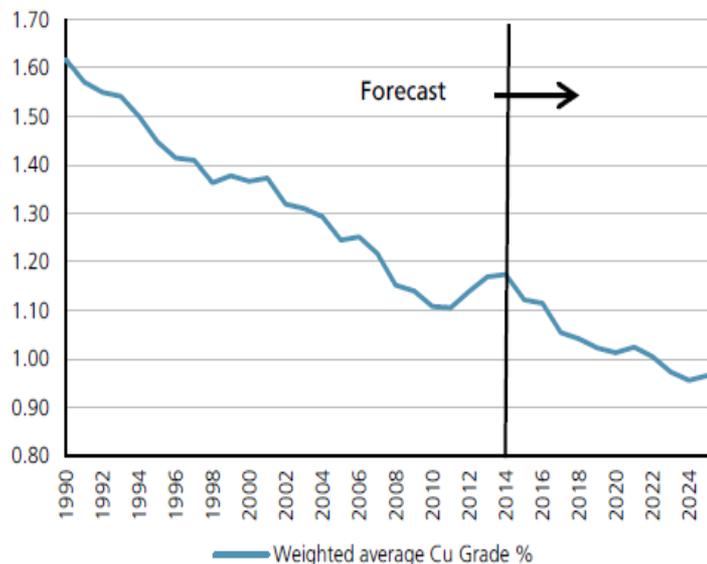


4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

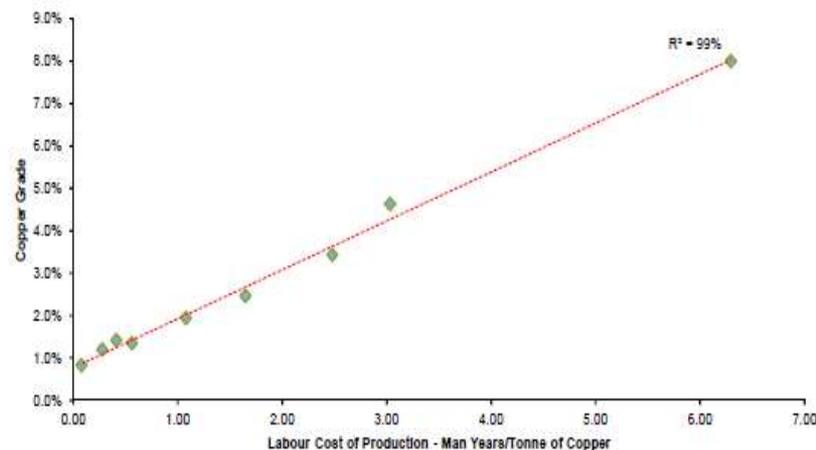
Análisis de la Oferta

- ¿Cómo se espera que sean los “grades”? ¿y los costes?

Estimación Futuros “grades”



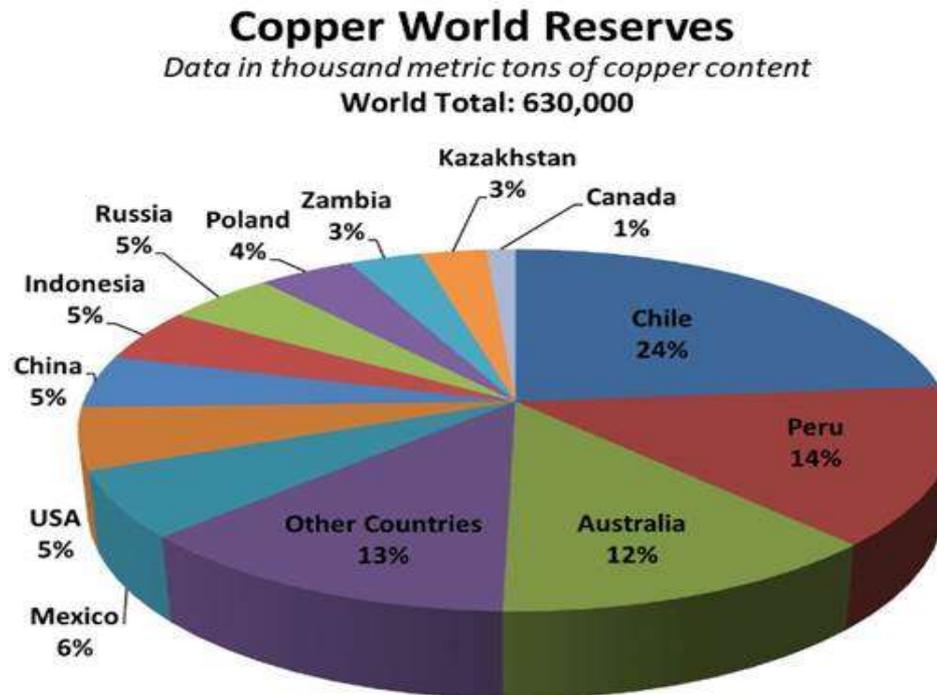
Relación entre Costes y “grades”



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

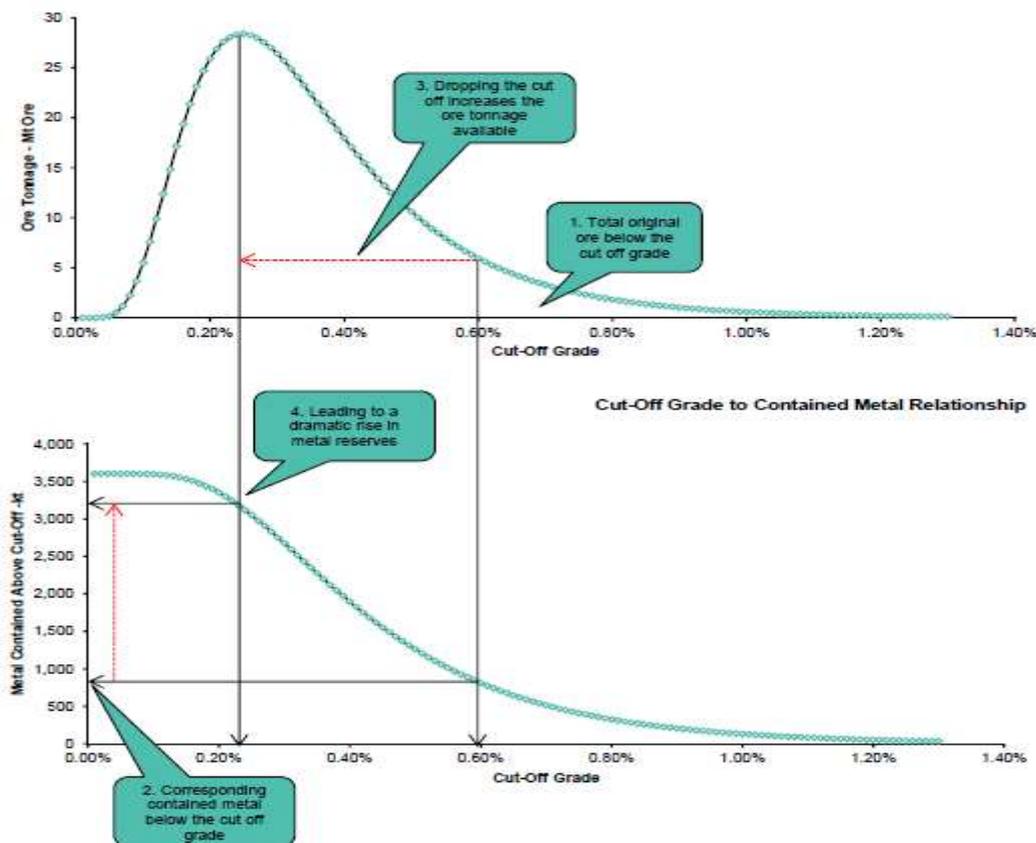
- Reservas de Cobre para mas de 20 años.
- Concepto económico de Reserva y margen por Reserva.



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

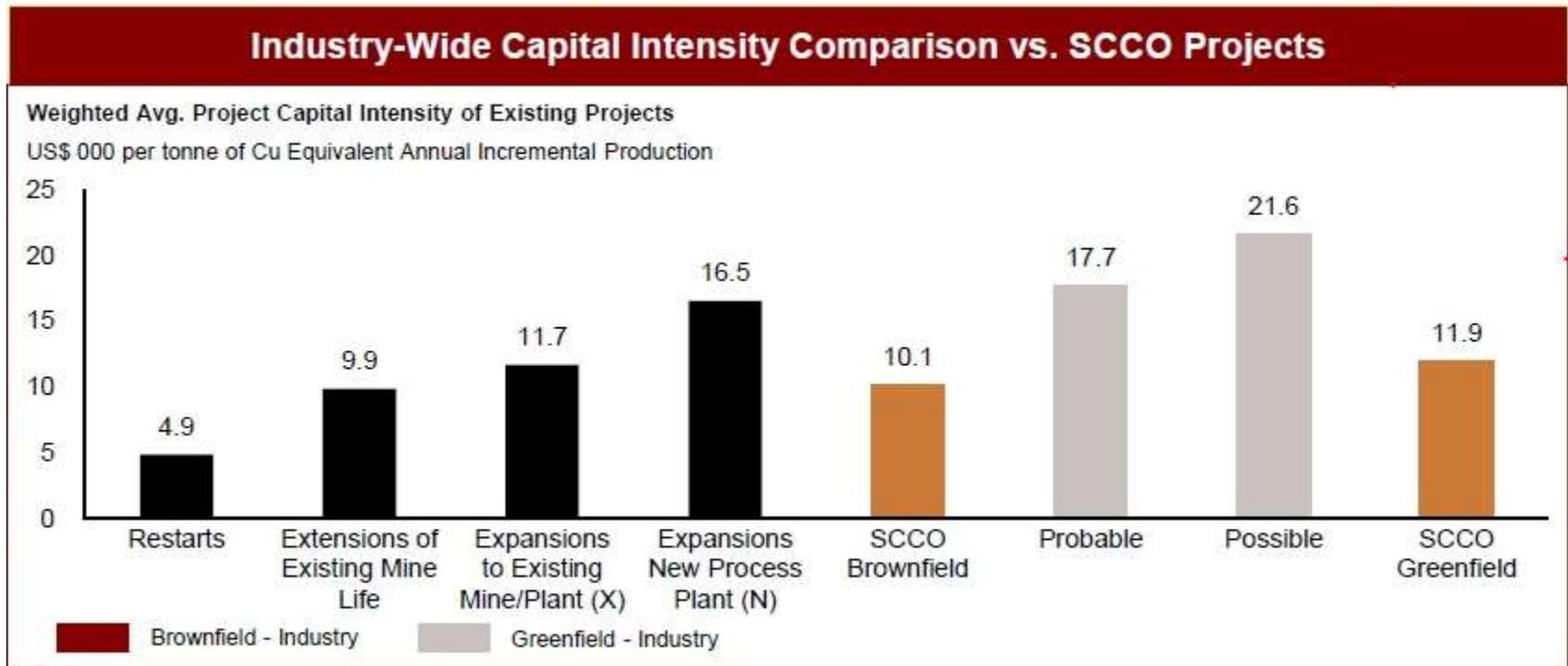
- Relación de Reservas y Recursos de Cobre. La Ley de Lasky.



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

- ¿Cuánto cuesta hacer un Proyecto de Cobre? y ¿Cómo lo medimos?



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

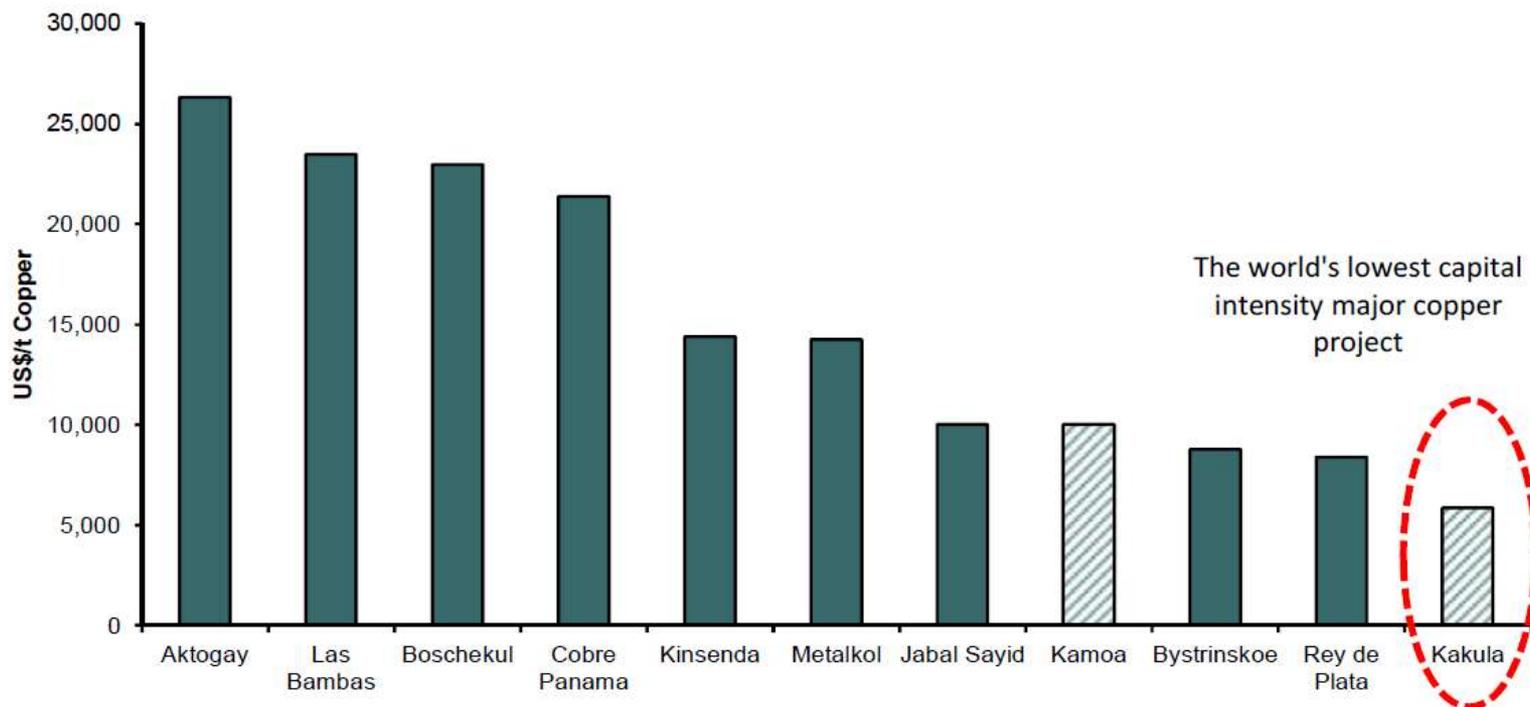
- ¿Quiénes son los que invierten más barato?

PROYECTO	OPERADOR	FINANCIACIÓN	DATOS	INVERSIÓN
Cobre Panamá	First Quantum	Bonos + Bancos + Royalty	Panamá Capex: 6.000 mm \$ Producción: 300 ktpa	20.000 \$ /tpa
Oyu Tolgoi	Rio Tinto	Cash Flow Operativo	Mongolia Capex: 4.200 mm \$ Producción: +280 ktpa	15.000 \$ /tpa
Antucoya	Antofagasta	Cash Flow Operativo	Chile Capex: 1.500 mm \$ Producción: 85 ktpa	17.650 \$ /tpa
Buenavista	Southern Copper	Cash Flow Operativo + Deuda	México Capex: 3.500 mm \$ Producción: +300 ktpa	11.700 \$ /tpa
Cerro Verde	Freeport	Deuda + Project Financing	Perú Capex: 4.600 mm \$ Producción: +275 ktpa	16.700 \$ /tpa
Kamoa-Kakula	Ivanhoe	Equity + Project Financing	DR Congo Capex: 1.200 mm \$ Producción: 100 ktpa	12.000 \$ /tpa

4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

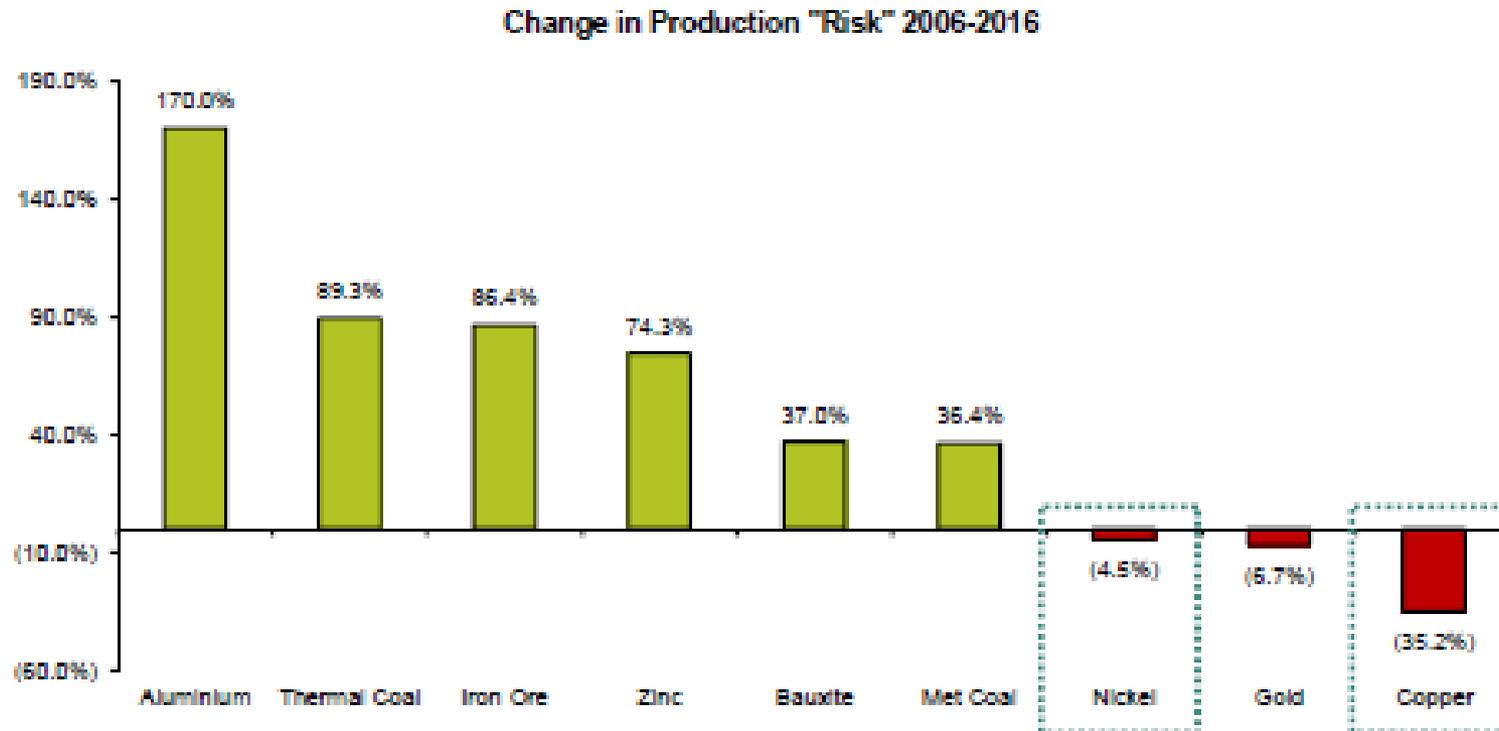
- ¿Quiénes son los que invierten más barato?



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

Análisis de la Oferta

- ¿Qué retorno vamos a requerir según los distintos países donde esté la mina?



4. Mirando al futuro de la minería del cobre. Posición empresarial competitiva.

MODELO OFERTA / DEMANDA

World Copper Market Balance (000 tonnes)							
	2014	2015	2016F	2017F	2018F	2019F	2020F
Refined Copper Supply							
Total Copper Production - Mined	14635	15236	16129	16724	17479	17911	18167
Total Copper Production - SxEx	3947	4003	4204	4433	4430	4434	4223
Total Primary Copper Capacity ¹	18582	19239	20332	21157	21909	22345	22391
Disruption Allowance (5%)			3%	5%	5%	5%	5%
Total Primary Copper Production (kt)	18582	19239	19824	20099	20813	21228	21271
Total Refined Production ²	22,469	22,838	23,274	23,610	23,940	24,275	24,594
Year/Year Growth	6.7%	1.6%	1.9%	1.4%	1.4%	1.4%	1.3%
Refined Copper Demand							
North America	2,259	2,316	2,318	2,329	2,341	2,347	2,353
Latin America	579	497	473	473	485	497	510
Europe	3,637	3,593	3,690	3,707	3,696	3,686	3,677
Japan	1,073	997	967	943	933	924	915
China	10,523	10,932	11,288	11,571	11,802	12,008	12,189
Other Asia	2,178	2,202	2,224	2,263	2,319	2,384	2,453
Rest of World	2169	1936	1972	2054	2158	2281	2433
Total Refined Copper Demand	22,419	22,473	22,932	23,339	23,733	24,127	24,528
Global Year/Year Growth	4.7%	0.2%	2.0%	1.8%	1.7%	1.7%	1.7%
China Year/Year Growth	8.8%	3.9%	3.3%	2.5%	2.0%	1.8%	1.5%
Implied Market Surplus/Deficit	50	365	341	271	207	148	65
Stock/consumption ratio (wks) ³	4.6	4.5					
Average Copper Price (\$/lb)	\$3.11	\$2.50	\$2.00	\$1.90	\$2.20	\$2.50	\$2.75
US\$ per Tonne	\$6,865	\$5,514	\$4,420	\$4,189	\$4,850	\$5,512	\$6,063

¿Ya podemos invertir?

- Geología.
- Minería.
- Project Financing.
- Conceptos Financieros.
- Macroeconomía y Ciclos Económicos.
- Análisis en detalle de la Commodity (Cobre).
- Estilo de Inversión: Growth, Value, Dividend Yield, Trading, Arbitraje... etc.

5. Ejemplos de Inversión en Cobre

Ejemplo Y2016:

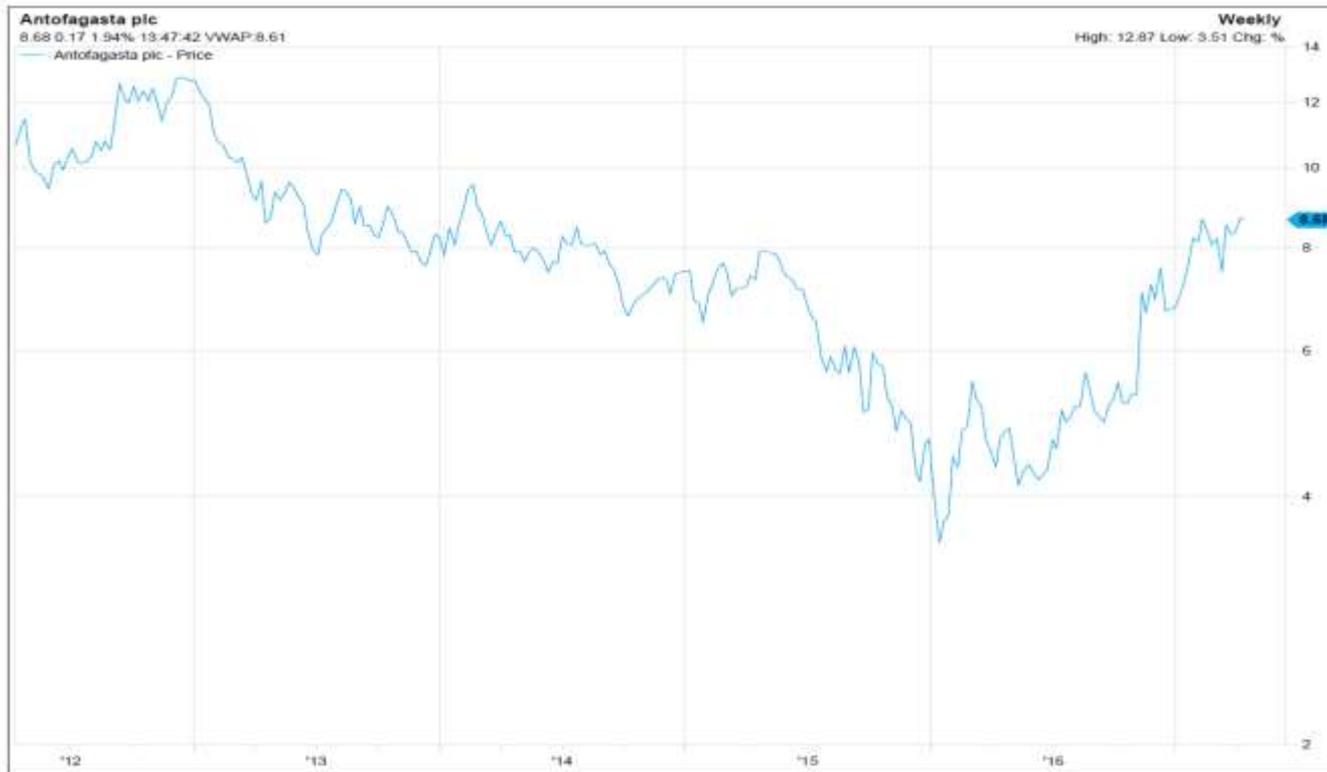
ANTOFAGASTA

+44% en Y2016

+150% desde Enero Y2016



LOS PELAMBRES
ANTOFAGASTA MINERALS



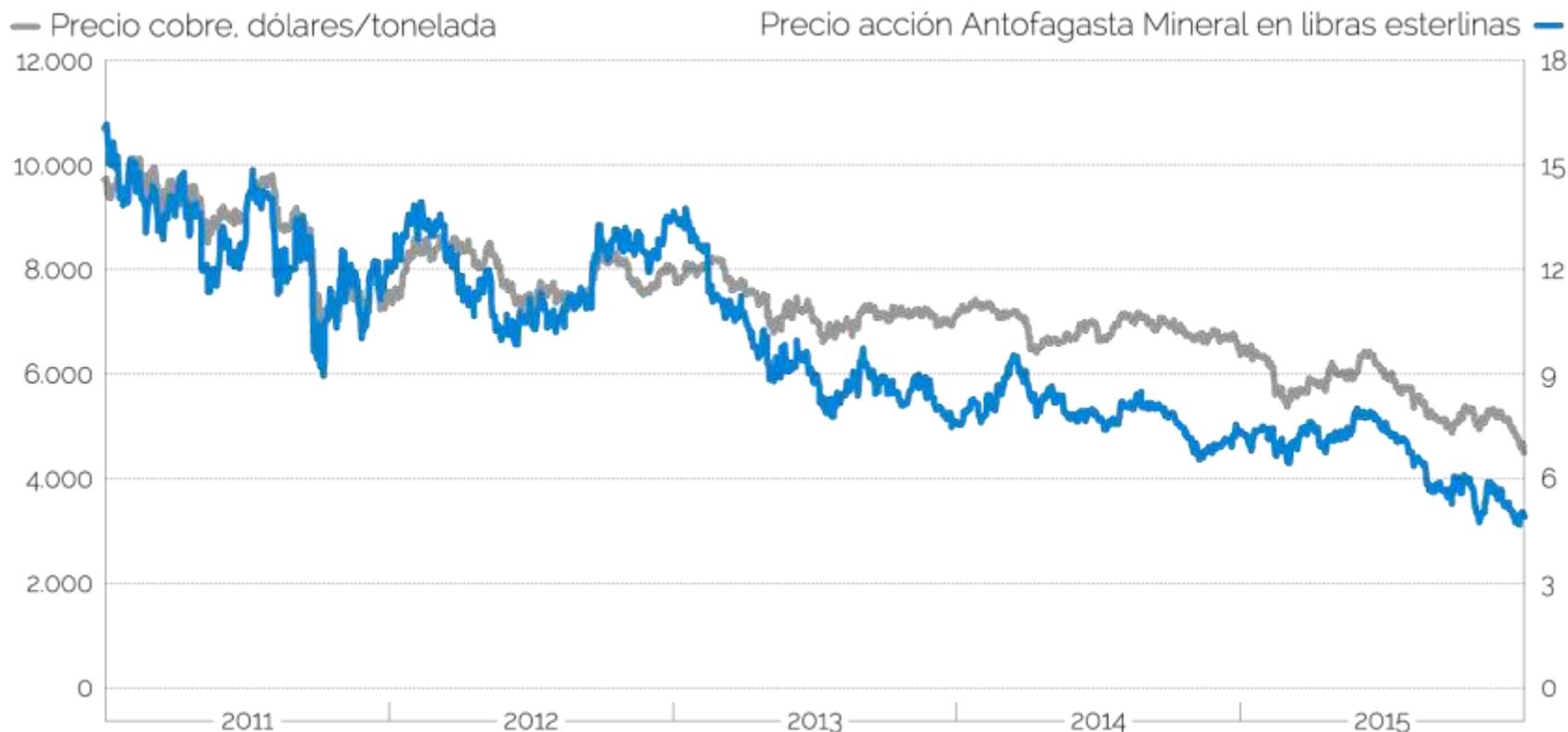
ANTOFAGASTA

- Una de las principales mineras de cobre del mundo
- Todas sus minas están ubicadas en Chile con una posición de bajo coste (<percentil 50)
- La compañía está controlada por la familia Luksic.
- Tienen una buena trayectoria de asignación de capital. No compran en los picos de ciclo. Recientemente han adquirido una mina a un vendedor 'forzado'
- Es una compañía sin deuda.
- El precio del cobre ha caído más de un 50% desde máximos y el de la acción de Antofagasta casi un 70%.



El mercado y Antofagasta en los últimos años

Precio del cobre vs cotización de Antofagasta Minerals en la Bolsa de Londres



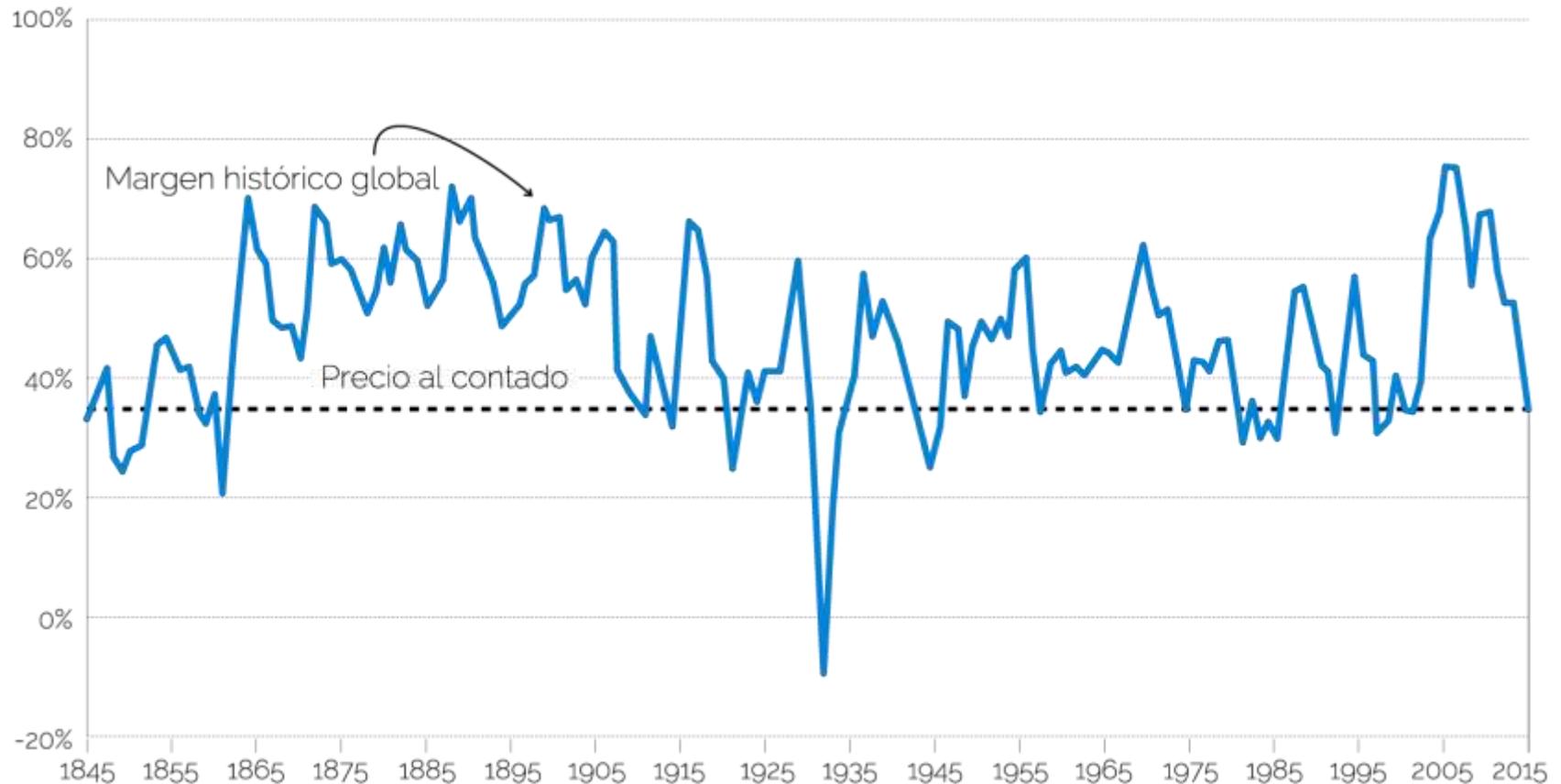
Fuente: elaboración propia

Precios Reales del Cobre en mínimos de 30 años



Fuente: elaboración propia

Márgenes casi en mínimos desde 1.845



Fuente: Us Department of Commerce. Bureau of Labor Statistics. Wood Mackenzie y estimaciones de brokers

El Precio del Cobre destruyó la Oferta



Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES INVERSIÓN EN ANTOFAGASTA

- A esos precios actuales del cobre el 20% de la producción mundial NO cubre costes. Y la rentabilidad media en una nueva inversión generaría un ROCE inferior al 1%.
- El cobre es un metal con importante exposición al consumo y, por tanto, al crecimiento global de la riqueza y a la incorporación progresiva de la población mundial a las clases medias.
- Como consecuencia del gradual agotamiento de las minas a cielo abierto y la entrada de minas subterráneas en producción, la extracción de cobre es, cada vez, más costosa.

ANTOFAGASTA ES:

- Una minera eficiente, bien gestionada, sin deuda y
- Cotizando muy por debajo del valor de reposición de sus activos.

Ejemplo Y2017: GRUPO MÉXICO



- Holding Empresarial controlada por la familia Larrea Mota-Velasco, cuyo principal activo es el 89% de las acciones de Southern Copper.
- Southern Copper es el mejor activo de cobre del mundo.
- Southern Copper cotiza en la Bolsa de Nueva York donde el mercado reconoce la calidad de sus activos y cotiza “cara” comparativamente con otras mineras de cobre.
- Grupo México cotiza en la Bolsa de México, como un holding, pues no es “puramente” un minera de cobre, con menor liquidez y menor acceso por parte de la comunidad inversora internacional. Es una forma más “barata” aunque menos “cómoda” de invertir en Southern Copper.



Southern Copper es el productor de más bajo coste del mundo (\$2.000/ton vs \$3.000/ton de media mundial). esto se debe a que explota grandes minas a cielo abierto con una mineralización privilegiada.

Comparativa de costes de la industria

EMPRESA	CASH COST \$/t
Southern Copper	1.985
BHP Billiton	2.425
Rio Tinto	2.535
MEDIA DE LA INDUSTRIA	3.050
Freeport McMoran	3.085
Codelco	3.330
Glencore	3.525
Anglo American	3.635

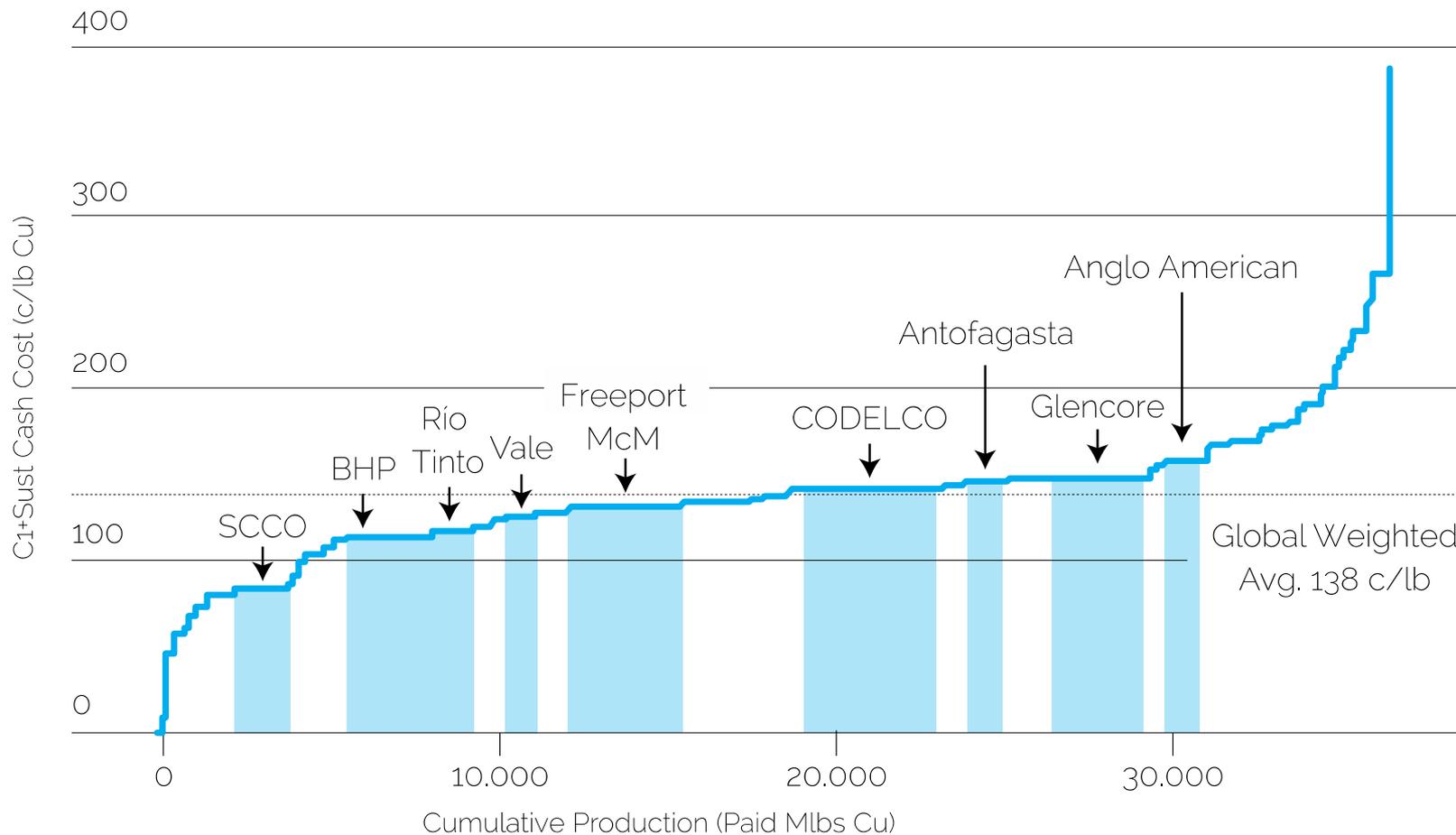
Fuente: Elaboración propia

Múltiplos de cotización en la industria

EMPRESA	EV/EBITDA
Southern Copper	11x
First Quantum	10x
Kaz Minerals	9x
Antofagasta	7x
Boliden	6x
Hudbay Minerals	5x
Freeport McMoran	5x
Lundin	4x

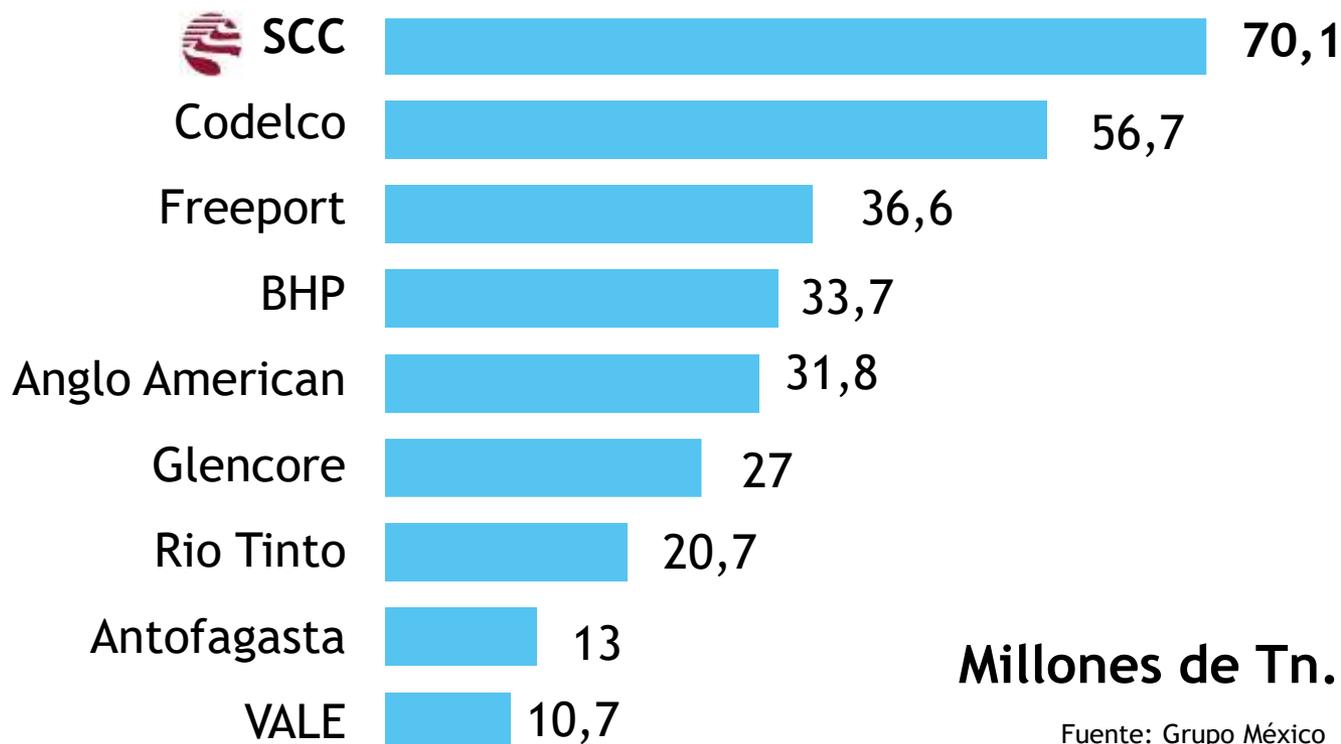
Fuente: Elaboración propia

Curva de costes de la minería del cobre



Reservas de cobre en los yacimientos

Además tiene las mayores reservas del mundo, fundamentalmente en sus principales minas, lo que le permite invertir en nueva producción a un coste significativamente menor que sus competidores, generando **mayor ROCE**.



Fuente: Grupo México

5. Ejemplos de Inversión en Cobre

Valor en Grupo México

Cotización de la acción de Grupo México:

60 mxn \$

Valores de mercado:

Southern Copper a su cotización: 28.000mm \$

Participación Grupo México al 89%: 25.000mm \$

Valor por acción Grupo México: 64 mxn \$/acción

Valoración del resto de las partes: 24 mxn\$/acción

Valoración de mercado: 88 mxn\$/acción

UPSIDE +46%

Valoración de azValor

Valoración, azValor, de la participación en Southern Copper: 86 mxn \$/acción

Valoración del resto de las partes: 24 mxn \$/acción

Valoración azValor: 110 mxn

\$/acción

UPSIDE +80%

MUCHAS GRACIAS POR LA ATENCIÓN

Preguntas y Respuestas



Películas y Libros

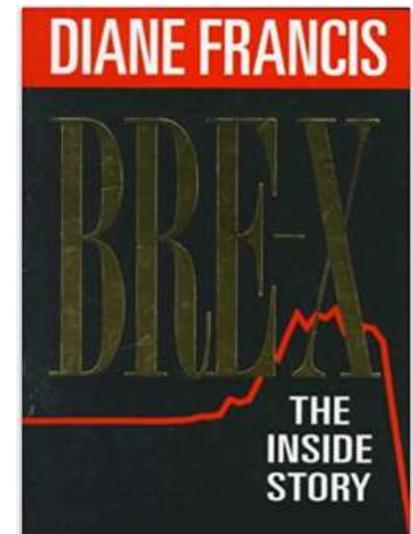
THE BIG SHORT



GOLD



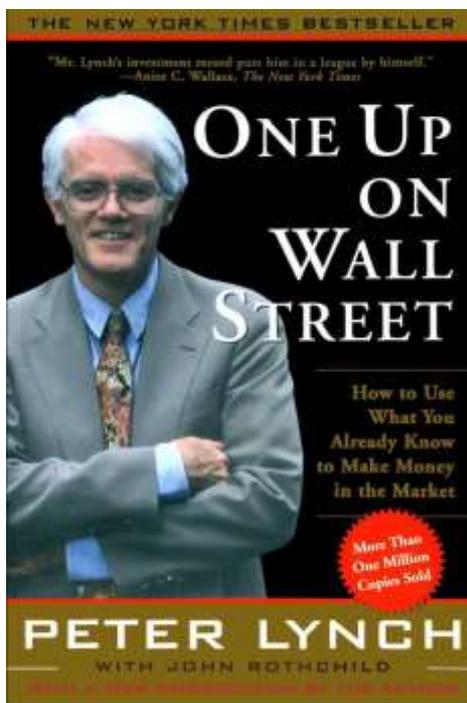
Bre-X The Inside Story
(Diane Francis)



LIBROS DE VALUE INVESTING

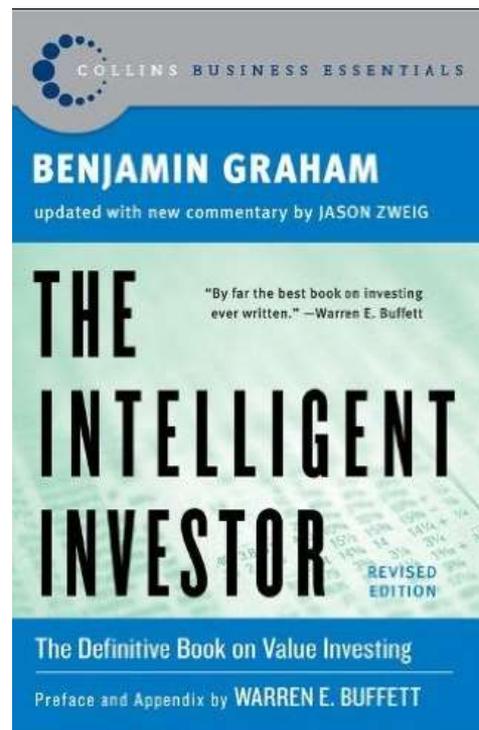
ONE UP ON WALL STREET

Peter Lynch



THE INTELLIGENT INVESTOR

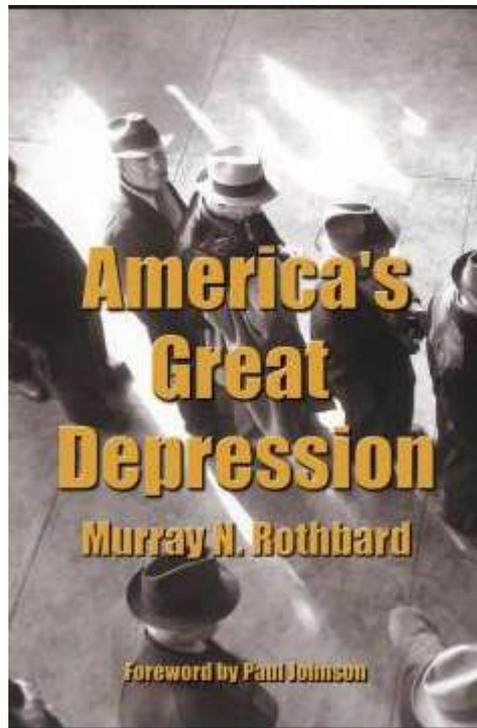
Benjamin Graham



LIBROS DE ESCUELA AUSTRIACA DE ECONOMÍA Y CICLOS ECONÓMICOS

AMERICA'S GREAT DEPRESSION

Murray N. Rothbard



HUMAN ACTION

Ludwig von Mises

