

Comisión Chilena del Cobre

Dirección de Estudios

METALES PRECIOSOS: ORO Y PLATA
MERCADO INTERNACIONAL Y MINERIA EN CHILE
(DE / 21 / 2008)

Registro de Propiedad Intelectual

© N° 177428

Índice

	Página
Resumen Ejecutivo	3
I.- Estructura de mercado del Oro	6
1.1 Producción de oro de mina	8
1.2 Minería del Oro: Grandes Productores	11
1.3 Producción de oro reciclado	11
1.4 Ventas de Bancos Centrales y sectores oficiales	12
1.5 Saldos netos de ventas a futuro	15
II.- Demanda de Oro	15
2.1 Demanda para joyería	16
2.2 Demanda para uso industrial	18
III.- Mercado del Oro	18
3.1 Oro como Dinero	18
3.2 Invertir en Oro	19
IV.- La minería del Oro en Chile	21
4.1 Origen de la producción de oro en Chile	21
4.2 Producción de Oro por tamaño de empresa y tipo de producto	21
4.3 Producción de Oro por región y empresa	23
V.- Mercado de la Plata	26
5.1 Precio de la Plata	27
VI.-Oferta Mundial de Plata	28
6.1 Producción Mundial de Mina	28
6.2. Otras fuentes de oferta Mundial de Plata	31
VII.- Demanda Mundial de Plata	32
VIII.- Minería de la Plata en Chile	33
8.1. Origen de la producción de plata en Chile	33
8.2. Producción de plata por tamaño de empresa y tipo de producto	34
8.3. Producción de plata por Región y empresas	35
V.- Anexos	36
Anexo I: Reseña del oro	36
Anexo II: Acuerdo Bancos Centrales	37
Anexo III: LMBA	37

Resumen Ejecutivo

Durante el periodo 2007-2008, los mercados mundiales del oro y la plata se han mostrado holgados en términos de balance, respaldados, sin embargo, por su fortaleza como activos de inversión y como valor refugio. Esta característica se ve realzada en tiempos de crisis como los actuales lo que ha amortiguado la caída en los precios, especialmente en el caso del oro, a diferencia de lo ocurrido hasta ahora con algunos commodities mineros.

Durante el año 2008 el precio del oro alcanzó un promedio de 872,37 US\$/oz, habiendo retrocedido de manera importante a partir del tercer trimestre del año, periodo en que se desata la crisis financiera. Este hecho ha llevado a aumentar fuertemente la volatilidad en el precio, que fluctuó durante el tercer trimestre entre 692 y 918 US\$/oz, luego de haber alcanzado un valor nominal histórico de 1023,5 US\$/oz el 17 de marzo pasado.

Aún así, cabe señalar que el negativo ambiente financiero y los bajos rendimientos bursátiles, instaron a los inversores a recurrir a uno de los más tradicionales valores refugio: el oro. Este hecho se pudo constatar en las importantes entradas en instrumentos ETF (Exchange Traded Funds), respaldados en su totalidad por oro físico y en el incremento en compras de barras y monedas.

Por el lado de la oferta, observamos una contracción, que para el caso de la producción primaria ha sido de 5% durante el primer semestre, principalmente por caídas en producción en Indonesia, Filipinas y Australia. Del mismo modo, las ventas de Bancos Centrales han sido inferiores a la cota estipulada. Así hasta septiembre de 2008 alcanzaban las 350 toneladas métricas, siendo estas reducciones un factor importante en la estabilización del precio por el lado de la oferta.

En términos de demanda, los retrocesos se han dado tanto en el consumo de joyería (-21% al cierre del primer semestre), y, aunque en menor medida en el ítem de aplicaciones dentales e industriales (-5% a la misma fecha).

Por otro lado, durante el año 2007 la producción mundial de oro fue de 3.912 toneladas, siendo un 1,7% inferior a la oferta del año anterior. Este descenso se atribuye principalmente a una caída en la oferta de chatarra de 15%, mientras que la producción de mina tuvo una caída de 0,4%. El único ítem de la oferta que tuvo un aumento fue la venta por parte de sectores oficiales, que si bien fue considerable en términos de variación porcentual (30%), no fue suficiente para contrarrestar los descensos en las demás categorías debido a la baja participación de este componente en la oferta total.

Para el mismo periodo, la demanda para fabricación se expandió un 4,3%, llegando a 2.861 toneladas métricas. Esto se explica principalmente por el

crecimiento de 5% en el consumo de joyería, lo que elevó su participación a un 68% en la demanda total de oro.

En el caso de la plata, y luego de un histórico año 2006, en que el metal logró ganancias que no se registraban desde comienzos de los años 80, el precio de la plata se ha incrementado progresivamente en los subsecuentes años logrando superar ampliamente los valores anteriormente registrados. Es así como en el año 2007 se registró un promedio de 13,38 US\$/oz. superando en un 15,6% el promedio del año 2006. Dicho aumento se apoyó en la creciente preferencia por *commodities* por parte de inversionistas mediante un mercado de derivados cada vez más desarrollado, como una vía de escape a la incertidumbre en que fluctuaba el dólar. Esto debido al deteriorado déficit comercial de Estados Unidos, y a las señales cada vez más concretas de los efectos de la crisis subprime, sumado a las fuertes presiones inflacionarias.

En lo que se refiere al año 2008, el precio promedio acumulado para la plata fue de 14,99 US\$/oz, periodo en que además se registró el más alto valor (20,92 US\$/oz) de los últimos 25 años. El precio se mantuvo en alza hasta mediados de 2008, como continuación de la prosperidad que se vivía en el mercado de los *commodities*, para posteriormente dar inicio a un período de declive a partir del mes de agosto, fecha en que comienzan a evidenciarse los primeros coletazos de la crisis financiera. Esto llevó a que el precio de la plata perdiera hacia el mes de noviembre, cerca de un 45% del valor que alcanzaba a mediados del mes de julio.

A pesar que la caída en el precio ha ido en consonancia con la del resto de los metales preciosos, ésta ha sido más brusca para la plata al no considerarse como un refugio de valor tan potente como el oro, y depender en mayor proporción del consumo industrial. Por lo que los fundamentos de oferta y demanda, sumado a la alta exposición de la plata al rendimiento de los mercados, debido a su uso en mercados industriales, en particular el sector electrónico, tienen mayor influencia sobre el precio, lo que ha llevado a que el ratio entre precios de oro y plata se elevara hasta 83,7, nivel que no se alcanzaba desde hace más de ocho años.

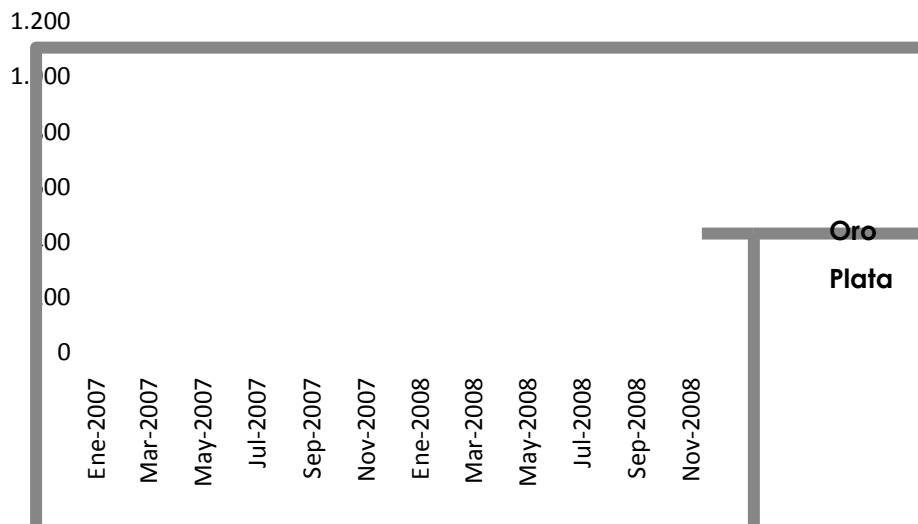
Para el siguiente año, se espera en el caso de la plata, que se incremente la producción debido a la expansión y apertura de minas en Bolivia y México. Si bien, al ser principalmente un metal subproducto, el cierre de minas de zinc o plomo, debido a los bajos precios, podrían provocar recortes en la producción de plata.

Por el lado de la demanda continúa el deterioro en su uso para fotografía, lo que en los últimos años ha sido contrarrestado por el incremento en el uso para artículos electrónicos. Sin embargo, este último podría debilitarse ante el actual escenario económico.

Bajo este análisis, se espera que el balance de mercado de la plata presente un superávit durante el 2008, el que debiera incrementarse el año siguiente.

En tanto que para el mercado del oro, se espera un superávit para el año 2008 que se encuentre en torno a las 550 toneladas métricas. El que debiera estrecharse el siguiente año, a cerca de 300 TM, en gran medida sostenido por la importante demanda para inversiones, en detrimento del disminuido consumo para fabricación de joyería.

Gráfico N°1: Precio Oro y Plata



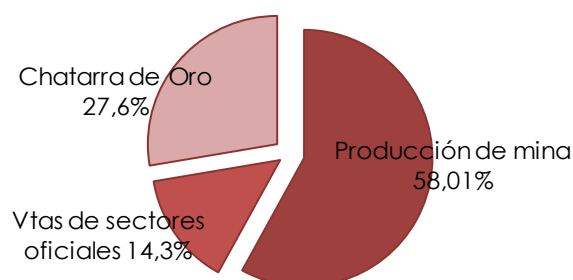
Fuente: Elaborado en base a datos Reuters

I.-Estructura del mercado del Oro

La oferta mundial de oro está conformada principalmente por la producción minera, el oro reciclado, ventas de bancos centrales y sectores oficiales, y en menor medida participan las compras y ventas a futuro que realizan los productores mineros, los préstamos en oro y las posiciones a futuro. Durante el año 2007 la producción de mina representó un 70,8% del total de la oferta de oro, a la que debemos descontar los saldos negativos que han tenido las ventas a futuro (-12,8%), debido al incremento de posiciones de descubierta de estos instrumentos¹. Así la oferta de mina representa un 58% de la oferta total.

El mercado secundario representa cerca de un 42% de la oferta de oro, donde la chatarra constituye un 28% seguido por la venta de sectores oficiales con un 14% y que ha mantenido esta proporción relativamente estable luego del acuerdo de Washington en donde los bancos centrales comprometieron cotas límites para las ventas anuales (ver anexo 1).

Gráfico N°2: Distribución de Oferta de Oro



Fuente: Elaborado con datos GFMS 2008

1.1- Producción de oro de mina

El importante crecimiento que experimentó la producción de oro de mina a partir de la introducción de nuevas tecnologías² durante la década de los 80 llevó a la industria a alcanzar tasas de crecimiento que promediaron un 5%, alcanzando un máximo de casi 10% el año 1988. Estas tasas se moderaron a

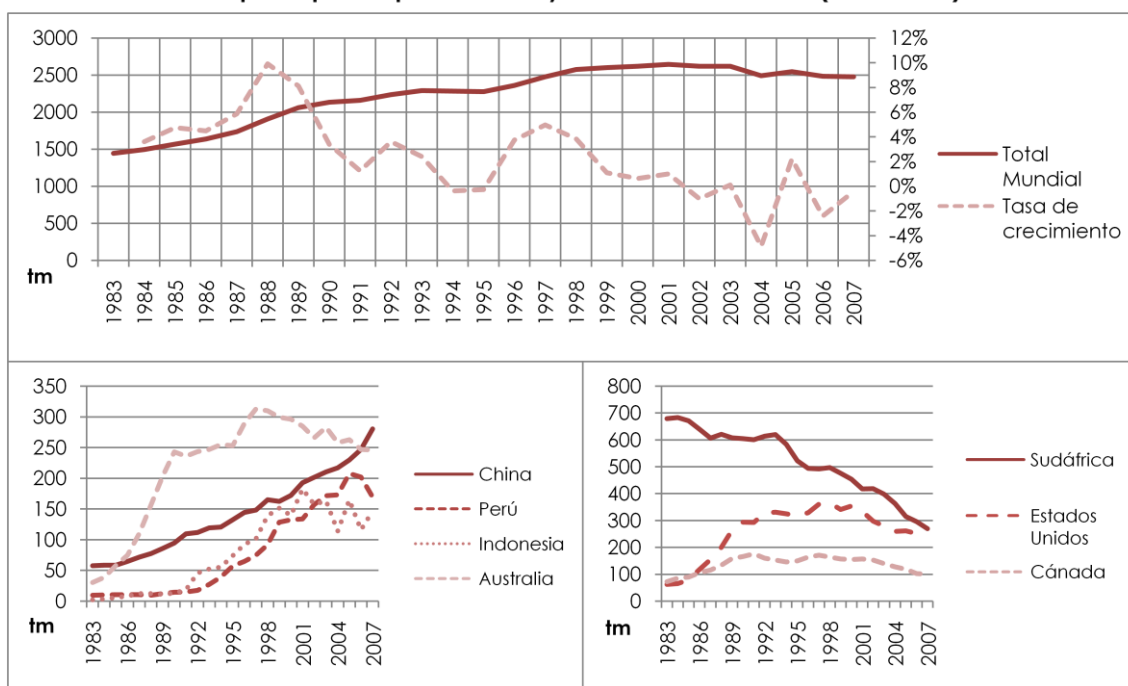
¹ La cobertura permite a los productores fijar un precio, centrándose sólo en la producción futura, encontrándose en una situación desfavorable si el valor del oro sube por encima del precio de cobertura. De esta forma, el incremento en el precio del oro lleva a los productores a reducir estas posiciones. Por lo tanto la descubierta son compras de oro por parte de los productores para cerrar coberturas a futuro.

² La tecnología de extracción de oro por lixiviación con cianuro, permitió la extracción de oro de minerales relativamente bajos en mineral contenido. De esta forma se sustituye la recuperación de oro por amalgamación con mercurio, proceso más ineficiente en términos de recuperación.

niveles de 2,2% en la década posterior para descender bruscamente en la presente década, donde se produjo un decrecimiento que llevó a la extracción minera a crecer a tasas negativas.

El fuerte impulso productivo durante los años 80 de países como Australia y China ayudaron a mitigar la pérdida de participación de importantes países tradicionalmente relevantes productores, como es el caso de Sudáfrica. Este país fue el principal productor de oro por largo tiempo pero hasta el año 2007 ha descendido su nivel de extracción en un 60% respecto a la producción alcanzada en el año 1983. De esta forma, terminó por perder su posición de liderazgo cediendo el puesto a China. A fines de la década de los 80 también se incorporaron activamente Perú e Indonesia a la producción aurífera quienes han incrementado su producción en diez veces compensando gradualmente el descenso de otros países como Estados Unidos y en menor medida Canadá.

Gráfico N°3: Principales países productores y Producción de mina (1983-2007)



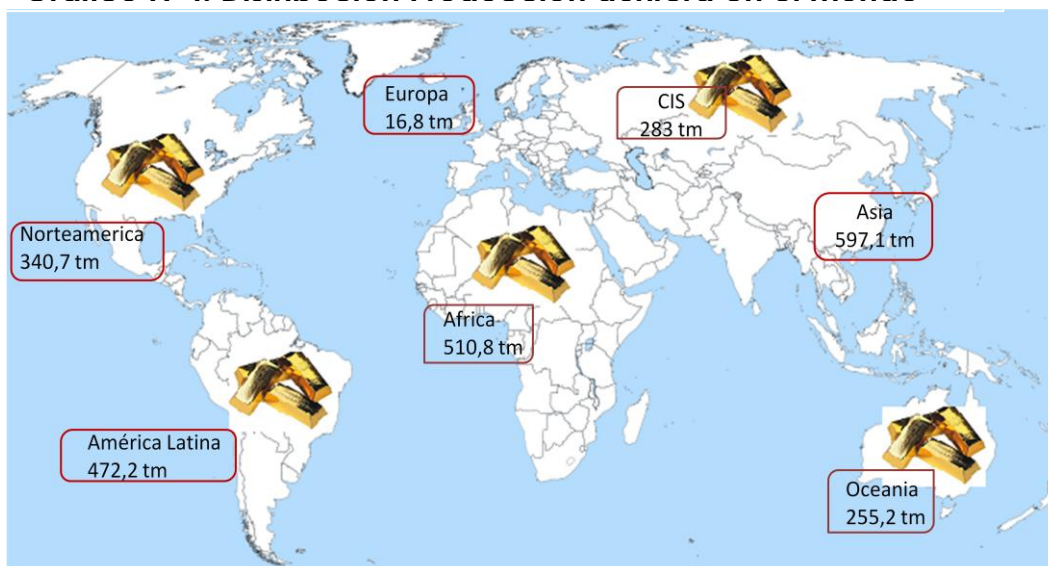
Fuente: elaborado con datos de anuarios GFMS desde 1990-2007

Para el año 2007 la producción mundial de oro de mina fue de 2.475,9 toneladas de metal contenido, siendo un 0.41% inferior al nivel de producción del año anterior (10,3 toneladas), propiciado en parte por los frustrados intentos de nuevas expansiones de minas y la caída en las leyes de las ya existentes. Los recurrentes problemas energéticos en zonas de África y su consecuente impacto en la producción, dan señales de un mercado estrecho en términos de oferta que se ha extendido durante el año 2008 llevando al precio a alcanzar niveles históricos. En términos geográficos, el continente americano lidera como principal suministrador de la oferta mundial de oro con

una participación de 32,8% del mercado, dentro del cual a Latinoamérica le corresponde un 19,1% del total, mientras que Norteamérica contribuye con un 13,8%. En este contexto Estados Unidos y Perú son importantes contribuyentes y se ubican ambos dentro de los diez principales países productores, cuarto y quinto lugar respectivamente, con un importante descenso de Estados Unidos que se alzaba en el segundo lugar de producción el año 2006. Chile, por su parte, se ubica en el lugar 16 del ranking mundial y quinto a nivel de Latinoamérica con una producción que alcanzó casi 41 toneladas el año 2007.

El segundo continente en importancia es encuentra Asia (excluyendo CIS³) con un 24,1% siendo la única región que reportó un avance en su producción respecto del año anterior (12,3%) y donde se encuentra el mayor productor del mundo, China, país que aporta un 47% de producción de la región, y un 11,3% del total mundial, mientras que Indonesia, que se alza en el séptimo lugar de producción aporta un 25% dentro de ésta.

Gráfico N°4: Distribución Producción aurífera en el mundo



Fuente: elaborado con datos de World Gold Council, 2008

En tercer lugar encontramos a África con un 20,6% de participación. Luego de liderar por más de un siglo la producción de oro mundial fue desplazada por el continente asiático al tercer lugar de la cadena de abastecedores el año 2005. Las razones que explican este relevante descenso son los altos costos medios de producción que enfrentan, la caída en las leyes, problemas laborales y geopolíticos, así como también el fin de la vida útil de muchas minas. Sudáfrica, el otrora mayor productor de oro en el mundo fue sustituido por China en cuanto a niveles productivos encontrándose muy lejos de su posición en los años 70 cuando producía cerca de 70% del oro mundial. Los años de significativas disminuciones, que sólo en lo que va del siglo actual han

³ Comunidad de Estados Independientes de la antigua Unión Soviética

acumulado un descenso de 40%, se atribuyen al aumento en la profundidad de las minas y caída de leyes, aumento de costos de materias primas y la fortaleza relativa del rand (moneda de Sudáfrica) que ha opacado los incrementos en el valor del oro expresado en dólares⁴. El declive en la producción ha desencadenado un importante nivel de desempleo. Así, en el año 2005 se empleaban cerca de 168 mil personas⁵ en la cadena de valor del oro, un 95% de ellos en las minas propiamente tal.

Aún cuando Oceanía y la zona CIS no tienen un peso relevante dentro de la producción mundial -10,3% y 11,4% respectivamente-, si lo son Australia y Rusia, en donde ambos se encuentran dentro de los mayores productores lo que se observa en la tabla que se muestra a continuación.

Tabla N°1: Principales Países Productores

Ranking				Ranking			
2007	2006		Producción 2007 TM	2007	2006		Producción 2007 TM
1	3	China	280,5	8	8	Canadá	101,2
2	1	Sudáfrica	269,9	9	9	Uzbekistán	75,3
3	4	Australia	246,3	10	10	Ghana	75,1
4	2	Estados Unidos	239,5	16	16	Chile	40,9
5	5	Perú	169,6				
6	6	Rusia	169,2				
7	7	Indonesia	146,7	Total Mundial		2475,9	

Fuente: datos de GFMS

⁴ Información obtenida de Cámara de Minas de Sudáfrica

⁵Datos del 2005, Cámara de Minas

1.2 Minería del Oro: Grandes Productores

En la tabla N°2 se presenta un ranking con las quince principales empresas productoras de oro a nivel mundial. Destaca la consolidación de la canadiense Barrick Gold en el primer lugar por segundo año consecutivo y con una importante participación de 10,1% del mercado, seguida por la compañía Sudafricana AngloGold Ashanti con un 6,8% de participación.

Tabla N°2: Principales Compañías auríferas

Ranking		Compañías Mineras	País de casa matriz	Producción TM	
2007	2006			2006	2007
1	1	Barrick Gold	Canadá	268,7	250,7
2	3	AngloGold Ashanti	Sudáfrica	175,3	170,4
3	2	Newmont Mining	Estados Unidos	184,3	165,6
4	4	Gold Fields	Sudáfrica	126,3	122,9
5	7	Freeport McMoRan	Estados Unidos	53,8	71,6
6	8	Goldcorp	Canadá	52,7	71,3
7	5	Harmony Gold	Sudáfrica	72,9	69,4
8	6	Navoi MMC	Uzbekistán	58,2	58,8
9	10	Newcrest Mining	Australia	47,7	54,7
10	11	Kingross Gold	Canadá	43	39,9
11	13	Rio Tinto	Gran Bretaña	31,2	38,4
12	12	Polyus Gold	Rusia	37,8	37,8
13	9	Cia. De M.Buenaventura	Perú	48,1	33,8
14	15	IAMGOLD	Canadá	20	30
15	14	Zijin Mining	China	20,8	24,8
		Total		1240,8	1240,1

Fuente: datos de GFMS

El nivel de producción aportado por estas compañías se mantuvo estable entre el período 2006-2007 en torno a las 1,2 miles de toneladas métricas de producción, lo que representa el 50,1% de la producción mundial de oro.

1.3.-Oro Reciclado

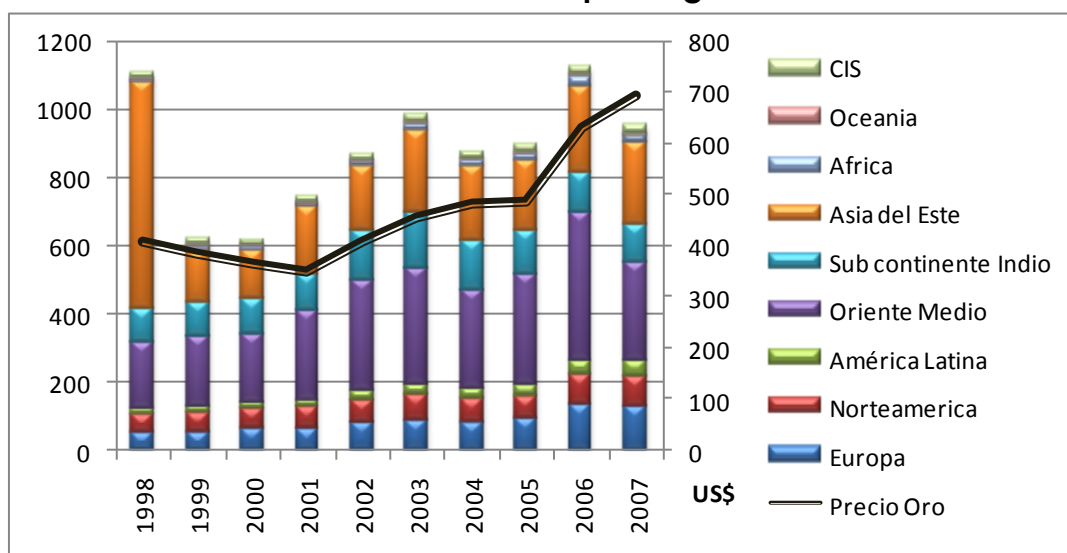
El año 2007, 42% de la oferta correspondió a reservas de oro de Bancos Centrales y sectores oficiales, y reciclaje de oro que ha sido previamente extraído. Dadas las características del mineral de ser virtualmente indestructible, todo el mineral que ha sido extraído a menos que se haya guardado aún existe de una forma u otra y puede contribuir al balance anual.

El oro es fácilmente recuperable de la mayor parte de sus usos, capaz de ser fundido, refinado y reutilizado, considerándose como reciclado aquel proveniente de antiguos productos que ha sido posteriormente recuperado y refinado en barras. La mayor parte de los productos reciclados procede de la

joyería y de componentes electrónicos. Estas características convierten al oro reciclado en el segundo mayor proveedor de oferta de oro con un 27,6%.

Sin embargo, durante el año 2007, la oferta proveniente de la chatarra de oro disminuyó un 15,1% respecto del año 2006, período en que este ítem alcanzó niveles records representando un 31,6% de la oferta global aurífera. Observamos este importante descenso en el gráfico N°4, en donde podemos ver que los mayores descensos ocurrieron en las principales regiones contribuyentes. Es así como la región de Medio Oriente tuvo un descenso en la oferta de chatarra de 34,3% principalmente por la contracción de 58% en Arabia Saudita, mientras que Asia del Este lo hizo en un 6%, en tanto que el Sub continente Indio cayó un 9%.

Gráfico N°5: Oferta de Oro reciclado por Región



Fuente: Elaborado en base a anuario GFMS y datos Cochilco

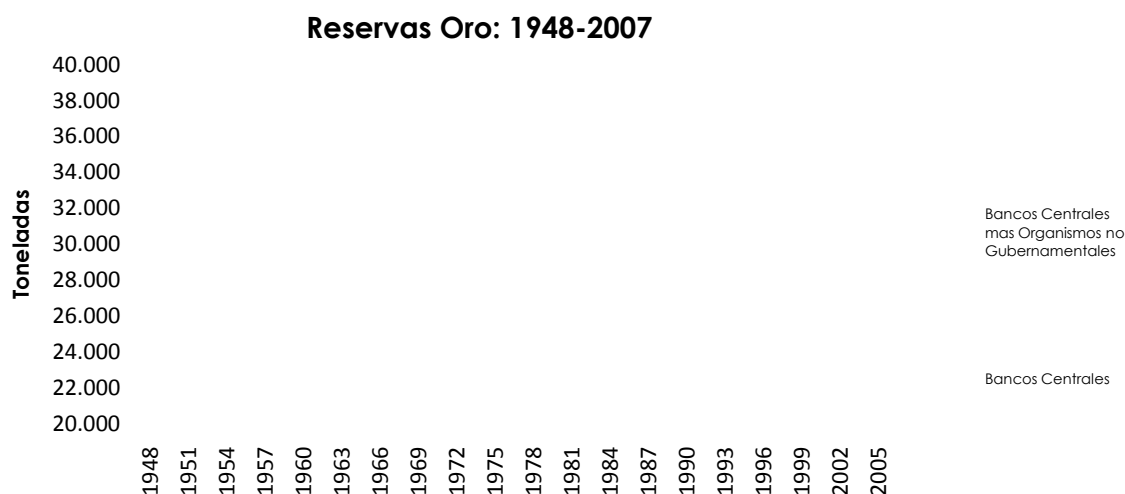
La evolución de la oferta mundial de chatarra de los últimos diez años estuvo marcada en el año 1998 por un importante repunte, producto de la crisis asiática y de la venta por parte de Corea del Sur. A partir del año siguiente la oferta ha tenido un crecimiento relativamente sostenido afectado tanto por el precio del oro como por diversos shocks macroeconómicos.

1.4.-Ventas de Bancos Centrales y Sectores Oficiales

Las existencias de sectores oficiales provienen de Bancos Centrales de países, Organismos de Gobierno y Organismos No Gubernamentales (ver gráfico N°5). Estos sectores intervienen como compradores y vendedores de oro para sus reservas, teniendo un rol en ambos sentidos en el mercado. Caracterizándose hasta mediados del siglo pasado por ser fuertes compradores, esta situación se revierte posteriormente luego de finalizar la era de precio fijo del oro (1968), y pasa a ser uno de los principales componentes de la oferta con el fin de evitar

un alza importante en los precios a raíz de la liberación del mercado. Luego a partir de los años 80 comienzan a tener intervenciones intermitentes en el mercado, que se reafirman en 1998 luego de firmarse un acuerdo para las transacciones de oro de los Bancos Centrales (ver anexo 2)

Gráfico N°6: Reservas histórica de Oro



Fuente: World Gold Council WGC

Datos históricos señalan que los Bancos Centrales han mantenido oro en sus reservas desde mediados del siglo XVIII. Sin embargo, antecedentes de los últimos 50 años nos muestran que a pesar de las fluctuaciones observadas en este periodo, las tenencias de oro de países promedian alrededor de 30 mil toneladas métricas. Este hecho se explica principalmente por el gran atractivo del oro como un activo que permite una diversificación, considerando que su precio no está correlacionado con variables como por ejemplo tipos de cambio entre monedas. A esto, se le añade seguridad económica, ya que el oro ha mantenido su valor en relación al real poder de compra y, seguridad física, al ser el este metal menos vulnerable a caer en situaciones de congelación de activos u otros elementos de control al que si están expuestos otros instrumentos.

El oro actúa además como un seguro ante situaciones inesperadas tales como una guerra, fuertes presiones inflacionarias, entre otros. Asimismo, ante emergencias, en que los países necesitan recursos líquidos y reconocidos como medios de pago, atributos que el oro posee.

Durante el año 2007 las ventas de oro por parte de sectores oficiales alcanzaron las 481 toneladas, lo que representa un incremento de 30% respecto al año anterior debido fundamentalmente al aumento en las ventas

por parte de las entidades adheridas al CBGA⁶, principalmente Suiza, España y Francia que se enmarca dentro de su plan de ventas de entre 500 a 600 toneladas, durante el periodo que dure el tratado. Estas ventas fueron en parte contrarrestadas por compras hechas ya sea mediante transacciones de mercado abierto o bien adquisición de producción de alguna mina local. Los principales países compradores durante 2007 fueron Qatar, Kazakstán y Jordania, propiciando la tenencia de oro en sus arcas en detrimento del dólar.

La siguiente tabla muestra los principales tenedores de Oro como reservas fiscales.

Tabla N°3: Principales Tenedores de Oro

Principales Tenedores de Oro (Toneladas)	Principales Tenedores de Oro como % de sus reservas	Países	Toneladas	% de Reservas
1	3	Estados Unidos	8.133,5	77,3%
2	5	Alemania	3.413,1	66,4%
3		FMI	3.217,3	
4	7	Francia	2.540,9	57,8%
5	4	Italia	2.451,8	67,0%
6	10	Suiza	1.064,1	38,1%
7		Japón	765,2	2,1%
8	6	Holanda	621,4	59,9%
9		China	600,0	0,9%
10		Banco Central Europeo	533,6	23,0%
	1	Grecia	104,6	87,6%
	2	Portugal	382,5	85,5%
	8	Austria	280,0	40,4%
	9	España	281,6	39,0%
105		Chile	0,2	0,0%

Fuente: datos de GFMS

En promedio los Bancos Centrales mantienen un 12,7% de sus reservas en oro, sin embargo la proporción varía ampliamente entre un país y otro dependiendo de sus consideraciones de política monetaria y del costo de oportunidad de mantener en bodegas un activo físico. El mayor poseedor de oro como porcentaje de sus reservas es Grecia, opuestamente encontramos a Chile que el oro prácticamente no representa nada como porcentaje de sus reservas.

Adicional a la compra y venta de oro, los sectores oficiales intervienen el mercado mediante préstamos y actividades de derivados, considerándose los principales prestamistas de oro.

⁶ CBGA: Central Bank Gold Agreement

1.5.-Saldos Netos de ventas a futuro

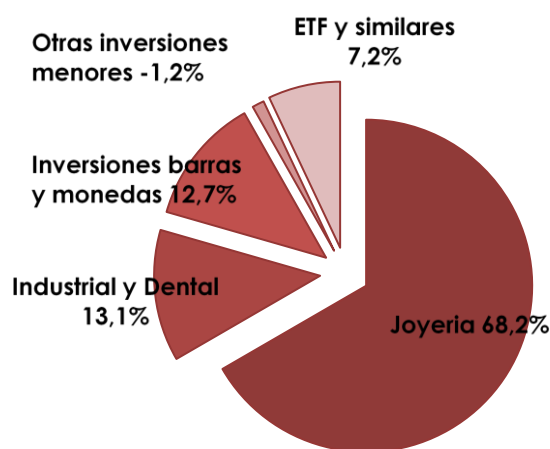
Corresponde a la variación en el mercado físico de préstamos por parte de las compañías mineras y posiciones de contrato a futuro. El impacto en el mercado del oro proveniente de transacciones de futuro y cobertura se ha incrementado ostensiblemente en el último tiempo. Coberturas en las cuales se establece una posición en contratos a futuro en donde se fija el precio de compra o venta de oro físico. El mercado del oro ofrece variados instrumentos financieros de cobertura de futuros, opciones, depósitos, etc. Estos corresponden a instrumentos financieros a través del cual empresas mineras aseguran sus márgenes de operación y facilitan el financiamiento de proyectos. Es además utilizado como un diversificador de portfolios dada la correlación negativa entre el precio de este metal y los resultados en el mercado de valores, cobertura contra la inflación, inestabilidad política, etc.

Debido al fuerte incremento en el precio del oro el proceso de re compra o de des cobertura, vale decir, la compra de oro que fue vendido anteriormente en el mercado de futuros por parte de compañías mineras y accionistas, se ha acelerado durante el año, de esta forma se aumenta la exposición de los productores a variaciones en el precio del oro.

II.-Demanda de Oro

La demanda de oro a nivel mundial está liderada por la **demanda para joyería**, la **demanda de oro para inversión** como la adquisición de lingotes de oro como medio de inversión, el saldo de compras y ventas a futuro y los flujos netos positivos de inversión, seguido por la **demanda para diferentes usos industriales**, como la electrónica, odontología, medallas y monedas. Esto alcanzó las 3,517 toneladas métrica de demanda.

Gráfico N°7: Distribución de demanda de oro por sectores



Fuente: datos de GFMS

La joyería corresponde a la principal área de consumo de oro para manufactura. Si bien los niveles de consumo han fluctuado a través de los años, este sector ha sido siempre el dominante en cuanto a demanda. Es por esto, que las fluctuaciones en los niveles de actividad y consumo de joyería son determinantes en los niveles de producción de oro.

El sector de la electrónica, por su parte ha ido perdiendo importancia, luego de convertirse en un importante consumidor en los años 60, fue decayendo a partir de 1980, cuando el alto precio que alcanzó el oro empujó a los productores de electrónica a economizar en el consumo del oro, sustituyéndolo por alternativas menos costosas.

En tanto, las monedas oficiales re emergieron como un uso importante del oro a partir de los años 70. Luego de que Sudáfrica emitiera en 1967 la famosa moneda Krugerrand, donde dicha moneda no tenía un valor fijo, sino que dependía del valor del oro y su valor nominal era meramente simbólico. Su función era la de servir como activo de inversión y sus cualidades llamaban la atención de los inversores. Pero hemos visto cómo en los últimos años se ha visto un descenso del mercado de monedas dado que los inversores perdieron entusiasmo por ellas como instrumento de inversión.

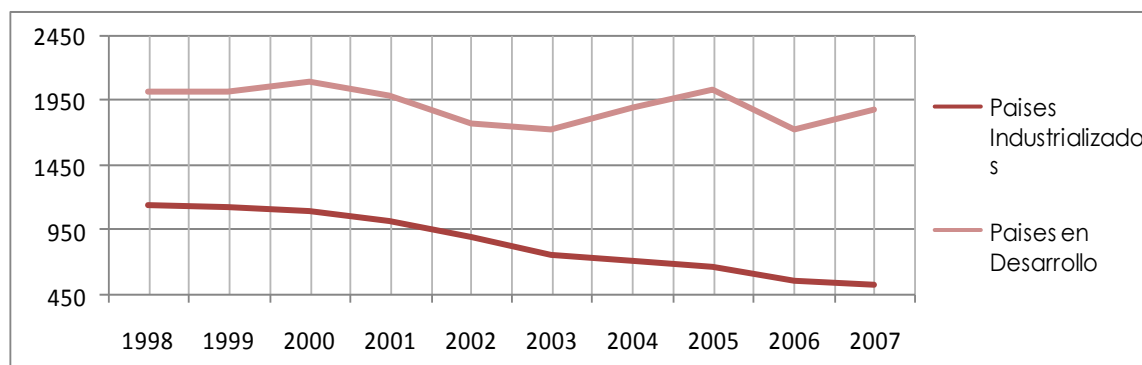
2.1-Demanda para Joyería

La demanda de oro para joyería es la más importante por su volumen, durante el año 2007 fue de 2400 toneladas, representando casi un 69% de la demanda total de oro.

Datos preliminares señalan que durante el primer semestre de 2008 hubo un descenso de 21% en la demanda por joyería que acumuló a esa fecha un consumo de 966,5 toneladas y que correspondería al menor avance registrado en la demanda desde 1993. El histórico incremento en el precio del metal determinó que el mayor demandante de joyas, India, tuviera un fuerte retroceso en su consumo producto de la alta sensibilidad precio-consumo que presenta ese mercado. En términos globales la alta volatilidad del oro ha tenido un impacto negativo en el consumo incorporando incertidumbre al metal lo que ha repercutido fuertemente en los consumidores.

Los países industrializados han descendido su consumo de oro para joyería en 54% entre los años 1998-2007, en tanto que los países en desarrollo han mantenido relativamente estable su nivel de consumo con un descenso de 7,5% debido al alza en los precios que ha repercutido en la demanda por joyas. Sin embargo durante este período la participación de mercado de estos últimos ha pasado de un 64% a un 78%. Las tendencias de compra se han revertido ya que la demanda por oro está asociada a factores culturales y sociales propios de cada país o región.

Gráfico N°8: Demanda de oro para joyería



Fuente: datos de GFMS

El principal consumidor de joyería de oro en el mundo es India con un consumo total de 555,1 toneladas durante el 2007. Seguido por China (302,2 TM) y Estados Unidos (260,9 TM).

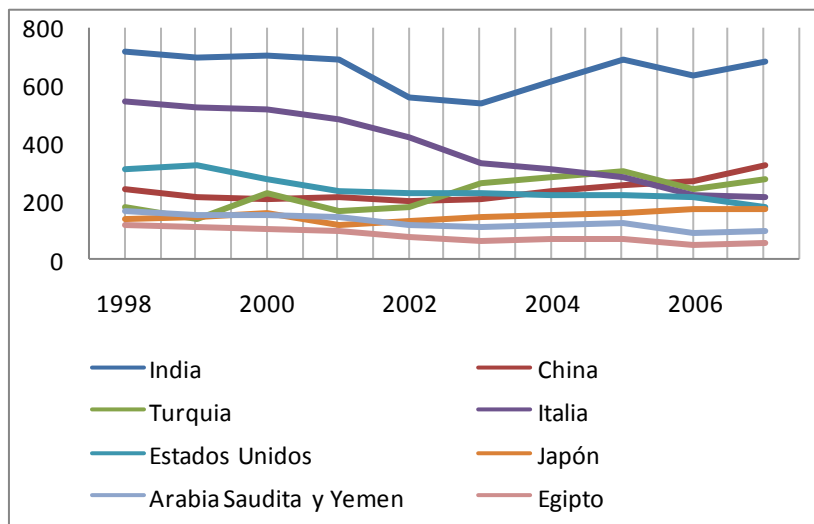
En India el oro tiene un significado social y religioso y es utilizado en variadas celebraciones tanto religiosas como en matrimonios. Es valorado como ahorro y como instrumento de inversión, siendo el segundo instrumento preferido luego de los depósitos bancarios. Sin embargo la demanda resulta ser altamente estacional en la temporada de matrimonios y de alta cosecha que corresponden al segundo y cuarto trimestre del año. La sociedad india tiene profundamente arraigado la tenencia de oro como bienestar, pureza y prosperidad, así en los matrimonios las novias pueden llevar hasta 1 kilo de oro en joyería en sus cuerpos. Estos factores los convierten en los compradores de más de la quinta parte de la oferta de oro mundial, siendo cerca del 80% del consumo doméstico de oro importado.

En el gráfico n°8 observamos la tendencia que ha tenido la demanda de oro para fabricación de joyería en los principales países. Italia fue desplazada al cuarto lugar, luego de ser uno de los principales centros de manufactura de joyas de oro, a causa de la competencia de nuevos centros que operan a menores costos.

Por su parte, China ha comenzado a posicionarse gradualmente luego de la desregulación en el mercado del oro que permitió el ingreso de nuevas compañías e innovaciones que comienzan a incorporarse en la cultura.

Turquía se encuentra cerca de duplicar la demanda por oro en los últimos diez años, luego de revivir la histórica importancia que ha tenido el oro en su cultura y de incorporarlo a través de manufacturas de calidad y de un aumento significativo de sus exportaciones.

Gráfico N°9: Demanda oro para joyería por países



Fuente: datos de GFMS

2.2.-Demanda para uso Industrial

La demanda para uso industrial y dental fue de 13,1% durante el año 2007 lo que corresponde a 461 toneladas. Dentro de esto, la fabricación de productos electrónicos aumentó tan sólo un 1% en 2007 (311 toneladas) debido al moderado crecimiento que tuvo Japón, principal demandante de oro en este ítem y al descenso del mismo en Estados Unidos. El uso en el área dental ha sufrido también un declive ante el fuerte incremento en los precios, lo que ha afectado adversamente al oro por la sustitución que está teniendo frente al paladio.

III.-Mercado del Oro

El mercado del oro se ha convertido en un mercado abierto, competitivo y diverso, si bien los mayores centros financieros del mundo continúan dominando el comercio de este metal como es el caso de Londres, Zúrich y Nueva York. También los mercados de Tokio, Hong Kong y Singapur transan importantes volúmenes de oro, si bien están más centrados en transacciones a nivel regional.

Los mayores mercados de futuro de oro y plata corresponden a la división COMEX del "New York Mercantile Exchange" y a "Tokio Commodity Exchange" (TOCOM), mientras que Londres (Ver Anexo 2) se mantiene como fijador oficial de precios y Zúrich es uno de los más importantes centros de compra y venta de oro físico.

3.1-Oro Como Dinero

Al quebrarse la convertibilidad de dólar en oro (ancla monetaria) en agosto de 1971, terminó el rol pivote del metal en el sistema monetario internacional. Desde entonces el oro se ha desarrollado en el mercado como un activo, del

cual han se ha originado innumerables instrumentos derivados teniendo al oro como tal. Así también se ha utilizado como un instrumento de cobertura contra la inflación o devaluación de monedas.

El mercado del oro consiste en: 1) mercado físico del oro, en donde bullions⁷ y monedas de oro son transferidas entre los agentes de mercado y, 2) mercado de papeles de oro, que involucra transacciones físicas de stocks.

En el mercado físico del oro se transan principalmente bullions o lingotes, también monedas oficiales e imitadas, medallas y joyería. El mercado físico es esencialmente un mercado spot, complementado con contratos de cobertura de posiciones a futuro.

El mercado de papeles de oro realiza transacciones en estos instrumentos que generalmente se desarrollan por especuladores y para propósito de cobertura, y raramente involucran traspaso efectivo de oro físico. Constituye la demostración más clara del oro como instrumento de inversión.

Otra forma de inversión es a través de futuros, opciones de oro y certificados de oro (que es un recibo otorgado por bodegas sobre el monto de existencias que se tienen de un determinado agente), contrariamente están las órdenes de depósito (órdenes de entrega)

3.2.-Invertir en Oro

Si bien los mercados de commodities son de los más antiguos en el mundo, fueron de los que más tiempo tomaron en llegar a los inversores.

El apetito de los inversores fue creciendo a medida que el mercado de commodities fue experimentando un notable interés a comienzos del siglo XXI. A esto le siguió un desarrollo de una amplia gama de productos estructurados en commodities que proveyeron a los inversores con exposición directa en commodities sin necesidad de tomar una acción de mercado a través del riesgo de una compañía minera.

La forma más tradicional de invertir en oro, es en barras o bullions , las que en la mayoría de los países se transan Over the Counter en los bancos principales, alternativamente los comerciantes de barras (dealer) otorgan el mismo servicio.

Otra forma de obtener oro es mediante la compra de monedas de oro, que usualmente pesan 1 onza y que fueron hechas por países como Sudáfrica y Canadá no para ser usadas como moneda en si, sino que como monedas-medalla.

⁷ Bullions de oro se refieren al oro que se ha formado en barras, tanto en su forma "cruda", (80% fino) o definida por su peso y fineza, y autenticada con la marca de alguna reconocida refinería. Al ser refinadas las barras poseen entre 99.5 y 99.9 porcentaje de fino.

Los ETF (Exchange Traded Fund), se transan como acciones en las mayores bolsas del mundo, como Londres, Nueva York o Sídney. Los primeros valores bullion de oro se lanzaron en marzo de 2003 en la Bolsa de Valores de Sídney y representaba un décimo de onza de oro. Debido a los costos, el monto de oro en cada certificado es levemente menor. Están totalmente respaldados por oro el que es asegurado además de depositado. Para inversores en barras de oro a largo plazo, los ETF resultan costosos dado que son reducidos de la cantidad de oro en inventario del poseedor, perdiendo así el desempeño futuro que ese oro retornaría. De esta forma representan una vía fácil de ganar exposición respecto al precio del oro, sin el inconveniente de almacenar el oro. A largo plazo los certificados de oro respaldados por Gobierno resultan una buena alternativa de inversión al tener menores costos.

Los ETF nacen como un instrumento alternativo al ser un activo no correlacionado que ayuda a mejorar la diversificación de los portafolios de los inversores. Diseñados además para satisfacer la creciente demanda y así han experimentado un alto nivel de crecimiento. Las principales ventajas de los ETF se basan en las transacciones intra día (no con los precios de cierre) lo que les permite tomar ventaja de los movimientos diarios del mercado.

IV. LA MINERÍA DEL ORO EN CHILE

4.1. Origen de la producción de oro en Chile

La producción de oro en Chile alcanzó en el año 2007 un total de 41,5 toneladas métricas, con una caída de 1,4% respecto a la producción del año previo. Algo menos de dos tercios de esta producción tiene su origen en la minería primaria del oro, mientras que el restante tercio proviene como subproducto de la minería del cobre, como se aprecia en la Tabla 5.

Tabla 5. Origen de la producción de oro en Chile

Años	Minería del oro		Minería del cobre y		Total	
	Kilos	%	Kilos	%	Kilos	Var. %
2003	23.248	59,7	15.706	40,3	38.954	0,7
2004	23.456	58,7	16.530	41,3	39.986	2,6
2005	24.007	59,4	16.440	40,6	40.447	1,2
2006	26.427	62,8	15.673	37,2	42.100	4,1
2007	26.112	62,9	15.415	37,1	41.527	-1,4

Fuente: Preparado en base a información de los Anuarios de La Minería, Semageomin.

4.2. Producción de oro por tamaño de empresa y tipo de producto

La producción total de oro proviene principalmente de empresas de la Gran Minería con un 60,7% del total, seguida por la Mediana Minería (34,5%), siendo el aporte de la Pequeña Minería de sólo 4,8%, como se aprecia en la Tabla 6.

En el caso de la Gran Minería, la producción proviene en partes prácticamente iguales de Minería Primaria y como subproducto del cobre. Para el caso de la Mediana Minería predomina la minería del oro, con una cifra casi similar a la aportada por la Gran Minería primaria del oro, como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6: Producción por Origen y Escala

Kilos de Fino	2006	2007	Var. %
Gran Minería:	23.577	25.217	7,0
• Del Oro	11.468	12.639	10,2
• Del Cobre	12.109	12.578	3,9
Mediana Minería:	16.687	14.340	-14,1
• Del Oro	13.604	12.060	-11,3
• Del Cobre	2.753	1.834	-33,4
• Del Plomo y Cinc	330	446	35,2
Pequeña Minería:	1.836	1.970	7,3
• Del Oro	1.355	1.413	4,3
• Del Cobre	479	555	15,9
• De la Plata	2	2	0
Total producción	42.100	41.527	-1,4

Fuente: Elaborado por Cochilco sobre la base de Sernageomin.

Cabe destacar que respecto del año 2006, si bien ocurre una caída en la producción total, se observa un crecimiento en la importancia de la producción de la Gran Minería (+7%) –principalmente del oro–, en desmedro de la Mediana Minería (-14,1%), también principalmente del oro.

Por otra parte, la tabla 7 muestra la producción primaria según escala y tipo de producto. Se observa que de las más de 26 tm producidas de forma primaria el año 2007, la mayor parte corresponde a oro como metal doré⁸ (87,2% del total), seguido a distancia por los concentrados de cobre (9,9%), mientras que en bastante menor proporción corresponde a otras clases de presentaciones (oro metálico, minerales de concentración y fundición).

⁸ El Metal Doré es una aleación de plata y oro con contenidos variables de oro desde 1% a 99%. Esta es una de las formas en que se recupera de los barros anódicos y como se comercializa.

Por tamaño de empresa, el metal doré es importante en la Mediana Minería (95,6% del subtotal) y en alguna menor medida para la Gran Minería (84,2% del subtotal). En el caso de la pequeña minería, también es importante el oro en concentrados y en materiales de concentración (50,7% del subtotal).

Tabla 7: Producción Primaria por Escala y Tipo de Producto

Kilos de Fino	2006	2007	Variación
Gran Minería:	11.468	12.639	+1.171
• Metal Doré	11.468	10.641	-827
• Concentrados	-	1.998	+1.998
Mediana Minería:	13.604	12.060	-1.544
• Metal Doré	10.796	11.530	+734
• Concentrados	2.533	311	+577
• Oro en Barras	250	219	-31
• Mineral de Concentración	25	-	-25
Pequeña Minería:	1.355	1.413	+58
• Metal Doré	526	595	+69
• Concentrados	278	281	+3
• Oro en Barras	153	70	-83
• Mineral de Fundición	21	31	+10
• Mineral de Concentración	377	436	+59
Total producción	26.427	26.112	-315

Fuente: Elaborado por Cochilco sobre la base de Sernageomin.

4.3. Producción de oro por Región y empresa

Como puede observarse en la tabla 8, la producción primaria del oro en Chile se distribuye en 7 regiones, siendo la Tercera Región la más importante en magnitud, con una producción de 10,7 toneladas en el año 2007 y una participación de 41% en la producción aurífera primaria nacional.

Cabe señalar que el importante incremento de la producción de oro que viene mostrando esa región en los últimos cinco años (6,5% promedio anual), la han consolidado como la principal región aurífera nacional por sobre la Segunda Región que ha disminuido en 6,5% promedio anual.

Además, la Tercera Región tiene un importante potencial de crecimiento futuro en la medida que se concreten los proyectos Pascua Lama y Cerro Casale que podrían aumentar la producción primaria chilena en cerca de 50 TM anuales.

Tabla 8. Producción Primaria de Oro por Región

Región/Kg de fino	2003	2004	2005	2006	2007	Var. Promedio Anual %
Segunda	10.048	9.837	9.518	7.238	7.341	-6,5
Tercera	7.094	6.786	7.301	11.684	10.704	6,5
Cuarta	793	705	530	1.782	2.621	8,3
Quinta	1.285	1.434	143	1.269	1.309	13,3
Metropolitana	1.913	2.221	2.338	2.258	1.912	1,1
Décimo Primera	2.115	2.473	289	218	207	-33,1
Total país	23.248	23.456	24.007	26.427	26.112	1,8

Fuente: Preparado por COCHILCO en base a antecedentes de Semageomin.

Como se observó en la tabla 5, la producción total aurífera nacional ha mostrado una sostenida tendencia creciente desde el año 2004 hasta el 2006, dejando atrás la declinación mostrada en años anteriores que fue producida por el cierre de varias minas de altos costos, debido a los bajos precios del metal que las hacía no rentables.

El cambio de tendencia es el resultado del mejoramiento en el nivel de precios a partir del año 2003, que coincide con el inicio de producción de proyectos primarios –Minera Florida, entre otros–, la recuperación de la producción de proyectos existentes –principalmente Maricunga y Dayton–, y un mayor aporte de la minería cuprífera, en que el oro se obtiene como subproducto.

En la tabla 9, se presenta la producción nacional de oro por empresas y operaciones mineras de los últimos tres años, en la que se puede apreciar su evolución productiva.

Tabla 12. Producción de Oro por Empresas (kilogramos de oro)

Empresa	Mina	Región	2005	2006	2007
1. Minería primaria del Oro					
Can Can	Can Can	III	0	81	0
Pimentón	Pimentón	V	92	0	0
Nueva Esperanza	Las Vacas	IV	245	230	136
Cia. Minera de Petorca	Petorca	V	289	374	394
Pullalli	Pullalli	V	590	526	503
El Toqui	El Toqui	XI	911	1.145	779
ENAMI y Otros	Varias	Varias	972	519	910
Cerro Bayo	Cerro Bayo	XI	1.979	1.365	1.291
Florida	Pedro de Valencia	RM	2.338	2.258	1.912
Dayton	Andacollo Oro	IV	51	1.303	2.332
Mantos de Oro	La Coipa	III	5.205	4.200	3.608
Maricunga	Refugio	III	1.896	7.268	6.961
Meridian	El Peñón	II	9.439	7.158	7.268
Sub total Primaria			24.007	26.427	26.112
2. Minería del Cobre y otras					
CODELCO Chile	Divisiones	Varias	2.759	2.554	2.369
Minera Candelaria	Candelaria	III	3.316	3.066	3.223
ENAMI y otros	Varias	Varias	4.725	4.767	4.013
Minera Escondida	Escondida	II	5.640	5.286	5.810
Sub total Secundaria			16.440	15.673	15.415
Total Chile			40.447	42.100	41.527

Fuente: Elaborado sobre la base de Sernageomin

V.- Mercado de la Plata

El alto precio que alcanzó la plata a partir del año 2006, se sustentaba, por una parte, en que el mercado físico se encontraba en déficit, con la producción de mina bajo la demanda industrial y, por otra, en el comienzo de los ETF que agravaba esta pérdida al acumular plata física que de otra forma se utilizaría para uso industrial.

Así, la oferta total de plata durante el año 2007 fue de 27.822 toneladas métricas, descendiendo un 2% respecto de lo registrado el año anterior. La producción de mina se expandió levemente, pero debido al fuerte descenso en la venta de plata por parte de gobiernos, el primero se posicionó con el 75% de la oferta total del metal.

El mayor aumento de producción de mina por continente fue en Latinoamérica, que incrementó su producción un 5,6%, principalmente por el sostenido crecimiento de Chile en los últimos seis años que se reforzó en 2007 con una tasa de 20,6%, desplazando a Australia del cuarto lugar, dentro de los mayores productores del metal. A esto debemos agregarle incrementos en China y recuperaciones en la producción de Australia.

Las ventas netas de gobiernos y sectores oficiales disminuyeron un 46% a 1.314tm, principalmente por la ausencia de China e India. La oferta de chatarra también disminuyó (3%) a 5.649tm, principalmente atribuible al descenso en la oferta de materiales fotográficos, que han sido históricamente los mayores contribuidores de chatarra desde productos fabricados.

Durante 2007 la demanda para aplicaciones industriales fue la única que se incrementó (7,2%), posicionándose con un 54% como el principal consumidor de plata. Todas las regiones presentaron crecimiento en este ítem principalmente, India Estados Unidos y China.

En contraste, el resto de las áreas de fabricación registraron pérdidas, de las cuales casi el 70% se debieron al declive de la demanda por productos fotográficos, el que continúa en descenso (-10,9%), debido a la fuerte sustitución que ha tenido por tecnología digital.

El precio fue un factor determinante en el descenso de demanda por joyería y platería (-2,3%), sumando a esto factores culturales, como el cambio en gustos por vajilla de plata y las preocupaciones de India sobre la pureza del metal, mientras que la caída en fabricación de medallas y monedas (-5%) estuvo supeditada a la baja producción de países como Alemania y Estados Unidos.

El balance entre oferta y demanda de plata descendería su nivel, encontrando un mercado más estrecho, si bien manteniendo el superávit, que se espera se mantenga en bajos niveles hasta el año 2010.

5.1.-Precio de la Plata

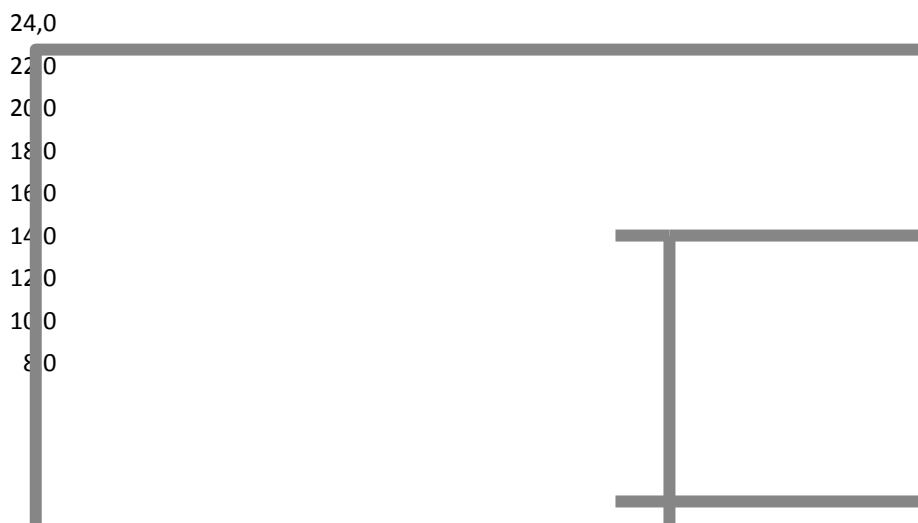
Fue un buen comienzo de 2008 para el precio de la plata, que continuaba en su senda alcista de los dos anteriores años. Los altos valores se apoyaban en un cada vez más desarrollado mercado de inversiones que fue aumentando ostensiblemente el volumen de transacciones de ETF y en un mercado que se mantenía relativamente estrecho. Estos factores incidieron en que hasta mediados de año el precio se comportara volátil pero a niveles históricamente altos.

A partir de ese entonces, se da inicio a un retroceso en el precio de 45%, respecto del mayor valor alcanzado, como reflejo de la fuerte salida de inversores que optan por liquidar sus instrumentos ante el negativo panorama financiero y económico que vive el mercado. Sólo a partir del mes de octubre se observa cierta estabilización en torno a los 10 US\$/oz, como reacción a las medidas llevadas a cabo para enfrentar la crisis y el retorno de agentes a instrumentos respaldados en plata.

El precio promedio de la plata durante 2007 tuvo un importante rendimiento siendo de 13,38 US\$/oz., el precio más alto de los últimos 27 años (1980) cuando promedió 20,98 US\$/oz. Este resultado es un 15,6% superior a lo conseguido el 2006, un incremento superior al conseguido por el paladio, el platino y el oro. Sin embargo la variación fue bastante inferior al año anterior, cuando se tuvo un incremento de 58%. Estos incrementos fueron principalmente conducidos por inversores a pesar que las variables propias de la industria continúan estando fuertes tanto por la resiliencia de los productores como por la descubierta de las empresas.

La volatilidad del precio, medida como la desviación estándar fue de 26%, bastante inferior al 45% del año 2006, si bien esta fue mayor durante el cuarto trimestre del año.

Gráfico N°10: Precio Nominal de la Plata (US\$/oz)

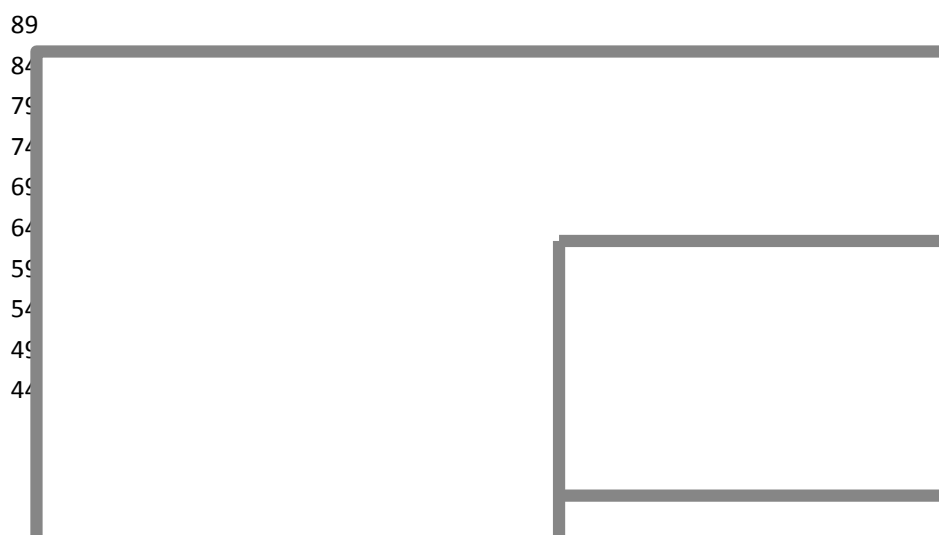


Fuente: Elaborado en base a datos Reuters

La actividad de los inversores se mantuvo calma entre los meses de enero y marzo, para luego en abril tender a la venta a raíz de la desilusión por la salida de muchos agentes ante la crisis de crédito que les impulsó a salir de posiciones largas para conseguir liquidez o bien por aversión al riesgo dada la situación. A partir de entonces, los variados rebotes en el precio que se dieron durante el año fueron sostenidos por la fortaleza de la demanda y la caída en la oferta de chatarra.

Los cuatro últimos meses del año, el precio de la plata recobró terreno, principalmente por el desplome en el precio del dólar y como reacción a la emergente crisis sub prime.

Gráfico N°11: Relación de Precios Oro/Plata (veces)

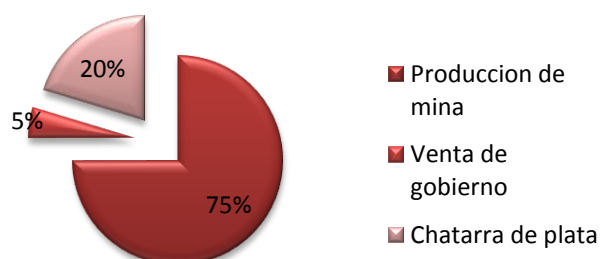


Si bien el precio mostro un movimiento en tándem con el oro, se desacoplaron más fuertemente durante el segundo semestre del año, donde se amplió la relación entre estos dos metales. A pesar de esto, el mercado de la plata se encontraba en una fuerte posición en términos de fundamentos con una alta demanda por parte de fabricantes incluyendo electrónica, manufacturas de catalizadores, y de baterías.

VI.- Oferta Mundial de Plata

La oferta mundial de plata descendió durante el 2007 un 2.10% (597 toneladas), totalizando 27.821tm.

Gráfico N°3: Contribuyentes a la Oferta de Plata



Fuente: Elaborado en base a Anuario GFMS 2008

6.1. Producción Mundial de Mina

La producción de mina fue nuevamente el principal contribuyente en la oferta con una participación que se alzó de un 71,4% en 2006 a un 75% en 2007. Lo sigue en importancia la chatarra o reciclaje de plata con un 20% y las ventas de gobierno que cedieron participación a la producción de mina, descendiendo de un 7,8% a un 5%.

La oferta proveniente de la producción de mina de plata continuó en alza durante el 2007 incrementándose en 721 toneladas (3.8%). La producción en Latinoamérica –principal región productora con un 48,5% de participación– expandió su producción un 5,6%, principalmente por el crecimiento sostenido en oferta durante los últimos cinco años que ha tenido Chile.

Asia, la segunda región en importancia a nivel productivo, también registró notables incrementos. El crecimiento de China se consolidó gracias al incremento productivo de metales base que han generado a su vez un incremento en la producción de plata como sub producto. Por su parte, un repunte ha tenido la producción en Australia, luego que la mayor mina primaria de plata Cannington, repuntará su nivel productivo mediante actividades de rehabilitación. La producción en Europa moderó su crecimiento a 16tm de variación respecto del 2006.

Por último, los decrecimientos productivos se reportaron en la región CIS (-5%), África (-12%) y Norteamérica (-1%).

En el análisis **post** países se observa que la mayor variación anual ocurrió en Chile, que incrementó su producción un 20% respecto del año anterior, desplazando a Australia del cuarto lugar en el ranking. Otros crecimientos

importantes ocurrieron en China (9.3%), Australia (8,7%) y en otros países menos intensivos en producción (8.1%). En tanto que el principal descenso provino de Kazakstán (-12.9%), Canadá (-8.5%), Rusia (-4.1%) y Polonia (-2.3%).

Tabla N°12: Principales Países Productores de Mina (toneladas métricas)

		2003	2004	2005	2006	2007	Participación 2007	Variación % 06/07
1	Perú	2.921	3.060	3.192	3.471	3.493	16,75%	0,6%
2	México	2.569	2.569	2.894	2.999	3.085	14,79%	2,9%
3	China	1.828	1.967	2.083	2.345	2.563	12,29%	9,3%
4	Chile	1.312	1.360	1.399	1.607	1.928	9,25%	20,0%
5	Australia	1.864	2.222	2.404	1.728	1.879	9,01%	8,7%
6	Polonia	1.376	1.362	1.261	1.257	1.229	5,89%	-2,3%
7	Rusia	1.070	1.233	1.315	1.232	1.182	5,67%	-4,1%
8	Estados Unidos	1.240	1.250	1.220	1.140	1.160	5,56%	1,8%
9	Canada	1.276	1.295	1.063	969	886	4,25%	-8,5%
10	Kazakastan	802	703	805	811	706	3,39%	-12,9%
	Otros	2.325	2.332	2.466	2.541	2.746	13,17%	8,1%
	Total Mundial	18.583	19.353	20.102	20.100	20.858	100%	3,8%

Fuente: Elaborado sobre la base de World Silver Survey 2008.

La información por empresas da cuenta del regreso de la minera BHP Billiton al primer lugar en la escala de productores, lo cual se reafirma con la reanudación de actividades de Cannington en Australia. Otro punto a destacar es el ingreso de tres compañías que no se encontraban dentro de los diez primeros, así la Cia. Minera Volcán, se situó dentro de los cuatro mayores productores debido a la mayor extracción de mineral y mayores leyes. El incremento productivo de Pan American Silver se ha sustentado en el crecimiento de sus minas, La Colorada en México y de sus otras siete operaciones ubicadas en Argentina, Perú, Bolivia y Estados Unidos, lo que la ha llevado a un crecimiento sostenido los últimos trece años.

Tabla N°13: Mayores empresas productoras de Plata (toneladas métricas)

Ranking		Compañía	País	Producción		Variación % 06/07
2006	2007			2006	2007	
3	1	BHP Billiton	Australia	1150,8	1.421,4	23,5%
1	2	Industrias Peñoles	México	1458,7	1.384,1	-5,1%
2	3	KGHM Polska Miedz	Polonia	1241	1.216,1	-2,0%
-	4	Cia. Minera Volcan	Perú	-	656,3	-
4	5	Kazakhmys	Kazakastan	668,7	591,0	-11,6%
-	6	Pan American Silver	Canada	-	531,9	-
10	7	GoldCorp	Canada	416,8	528,8	26,9%
6	8	Cia de Minas Buenaventura	Perú	528,8	497,6	-5,9%
5	9	Polymetal	Rusia	538,1	494,5	-8,1%
-	10	Southern Cooper Corp.	Estados Unidos	-	472,8	-
Producción acumulada				7365,8	7.794,4	
Participación en Producción Mundial				36,6%	37,4%	

Fuente: Elaborado sobre la base de World Silver Survey 2008.

6.2. Otras fuentes de oferta Mundial de Plata

Las ventas por parte de gobiernos y sectores oficiales cayeron el 2007 en 46% finalizando con 1.316tm, lo cual representa un 5% del total de la oferta de plata. El hecho subyacente a este declive radicó en la ausencia de ventas por parte de los gobiernos de China e India –principales vendedores de plata-, luego que el primero tuviera largos periodos de fuertes ventas, siendo por lo tanto una reducción esperada. En tanto que India, parece haberse deshecho mayoritariamente de su nivel de inventarios en plata. En tanto que las ventas por parte del gobierno Ruso de alguna forma contrarrestaron las pérdidas de los anteriormente mencionados.

Tabla N°14: Contribución de otras fuentes de oferta de plata (TM)

	2003	2004	2005	2006	2007	Variación % 06/07
Chatarra	5.721	5.646	5.797	5.847	5.648	-3,4%
Ventas Oficiales	2.759	1.924	2.051	2.432	1.316	-45,9%
(Des) Cobertura de Empresas	-651	299	859			
Total Mundial	7.829	7.869	8.707	8.280	6.964	-15,9%

Fuente: Elaborado sobre la base de World Silver Survey 2008.

La oferta de chatarra descendió por primera vez desde el año 2004 cayendo un 3,4% hacia 5.648tm. Lo cual sugiere una baja tasa de respuesta ante el incremento en los precios en particular de los mercados de joyería y platería – más sensibles ante aumentos en los precios- por parte de países como India. En tanto que en Europa, la chatarra de esos dos productos tuvo un leve ascenso, pero limitada en escala. Un factor que sorprendió fue el bajo nivel de chatarra proveniente de materiales fotográficos, los que se habían convertido en importantes contribuidores de reciclaje del metal debido a que las preferencias se orientan hoy hacia la tecnología digital. El repunte en los productos de aplicaciones industriales en particular del óxido de etileno representó gran parte de las ganancias del año 2007.

VII.- Demanda Mundial de Plata

La demanda por fabricación creció un 0.9% en 2007, alcanzado 26.238tm. Las aplicaciones industriales, donde se encuentran la fabricación de baterías, material de soldadura, catalizadores para reacciones químicas, sector electrónico, entre otros, se incrementó por sexto año consecutivo alcanzando 14161tm, lo que representa un crecimiento de 7,2%, lo cual le permitió al sector posicionarse por primera vez por sobre el 50% de la demanda total de plata. Esto se le atribuye a la fuerte inelasticidad en el corto plazo dada la dificultad de sustitución del metal para estos usos y el crecimiento económico sostenido que en ese período era latente.

Tabla N°15: Demanda Mundial de Plata por Sector (TM)

Sector	2003	2004	2005	2006	2007	Participación 2007	Variación % 06/07
Aplicaciones Industriales	10.786	11.329	12.622	13.213	14.161	54,0%	7,2%
Joyería y Platería	8.153	7.498	7.479	7.076	6.911	26,3%	-2,3%
Fotografía	5.999	5.629	5.040	4.479	3.991	15,2%	-10,9%
Medallas y monedas	1.108	1.318	1.245	1.238	1.176	4,5%	-5,0%
Total Fabricación	26.046	25.774	26.386	26.005	26.238	100,0%	0,9%

Dentro de los usos industriales, la demanda eléctrica y de electrónicos lideró el crecimiento al elevarse sobre un 6% anual, debido a su uso en importantes productos tecnológicos como celulares, reproductores de música, y los componentes electrónicos de los automóviles, que durante 2007 tuvieron un alto crecimiento de ventas. Las mayores ganancias por demanda para aplicaciones industriales fueron India, Estados Unidos y China representando cerca del 70% del crecimiento en este ítem. Las características únicas que hacen de la plata un excelente conductor, reflector y con crecientes propiedades anti bacteriales, presumen un crecimiento sostenido y fuertemente correlacionado con la producción industrial para este sector en particular, que ha crecido un 36% desde el año 2000.

La demanda para joyería descendió un 2,3% cerrando en 5.083tm provocado principalmente por el alza en los precios que vieron descender el consumo de sus más importantes demandantes como es India (-12%) e Italia. Los incrementos por joyería ocurrieron en Rusia y China, principalmente por un aumento en el consumo interno.

La platería en tanto, cayó un 4% a 1.828tm, nuevamente en India, por el alto precio que alcanzaron los productos y que, en este en particular tiene una mayor incidencia dada la mayor cantidad de metal utilizada para su fabricación, en tanto que para Europa y Estados Unidos este descenso se convertiría en permanente ante el cambio en los gustos por estos bienes y el crecimiento en las importaciones de estos productos. Como contraparte, China aumenta su consumo como parte de su rol exportador.

La fotografía, antaño uno de los productos más demandantes del metal por ser fuertemente dependiente del nitrato de plata, el cual permite la impregnación del color en los rollos de película, descendió un 11% hacia las 3.991tm. Un alto, pero esperado descenso debido al creciente reemplazo de la fotografía análoga por tecnología digital, que ha disminuido el aporte de la fotografía a la demanda desde 7.087tm en el año 1999 a las ya conocidas 3.991tm.

La fabricación de monedas y medallas tuvo a su vez un fuerte descenso cercano al 5%, por menores producciones registradas en Alemania y Estados Unidos.

VIII.- LA MINERÍA DE LA PLATA EN CHILE

8.1. Origen de la producción de plata en Chile

La producción de plata en Chile alcanzó en el año 2007 un total de 1.936,5 toneladas métricas, con un aumento de 20,5% respecto a la producción del año previo. Como se observa en la tabla 5, la gran mayoría de esta producción es generada como subproducto, o de forma secundaria, a partir de la minería del oro, cobre y otros (99,99%), mientras que en una mínima porción proviene de la Minería Primaria.

Tabla 16. Origen de la producción de plata en Chile

Años	Minería de la plata		Minería del oro, cobre y otras		Total	
	Kilos	%	Kilos	%	Kilos	Var. %
2003	424	0,03	1.312.365	99,97	1.312.789	8,5
2004	129	0,01	1.360.012	99,99	1.360.141	3,6
2005	133	0,01	1.399.406	99,99	1.399.539	2,9
2006	298	0,02	1.606.866	99,98	1.607.164	14,8
2007	173	0,01	1.936.294	99,99	1.936.467	20,5

Fuente: Preparado en base a información de los Anuarios de La Minería, Sernageomin.

8.2. Producción de plata por tamaño de empresa y tipo de producto

Por escala de la producción, a partir de la tabla 6 notamos que en el año 2007 la producción total de plata proviene principalmente de empresas de la Gran Minería con un 81,8% del total, seguida por la Mediana Minería (16,9%), alcanzando la Pequeña Minería un escaso 1,3%.

En el caso de la Gran Minería, la producción proviene en partes prácticamente iguales como subproducto del oro y del cobre (50,4% y 49,4%, respectivamente). Mientras que para el caso de la Mediana Minería predomina la minería del oro (81,9%), como se observa en la Tabla 6.

Tabla 17: Producción por origen y escala

Kilos de Fino	2006	2007	Var. %
Gran Minería:	1.159.162	1.583.183	36,6
	380.647	797.488	109,5
• Del Oro	778.515	782.316	0,5
• Del Cobre	-	3.379	-
• Del Plomo y Cinc			
Mediana Minería:	413.215	327.122	-20,8
• Del Oro	356.220	267.951	-24,8
• Del Cobre	55.340	59.171	6,9
• Del Plomo y Cinc	1.655	-	-
Pequeña Minería:	34.787	26.162	-24,8
• Del Oro	15.436	13.981	-9,4
• Del Cobre	19.053	12.008	-37,0
• De la Plata	298	173	-41,9
Total producción	1.607.164	1.936.467	20,5

Fuente: Elaborado por Cochilco sobre la base de Sernageomin.

Cabe destacar que respecto del año 2006, el aumento en la producción ocurre sólo como efecto del crecimiento en la Gran Minería, específicamente en la del oro que registró un vigoroso aumento de 109,5%; mientras que por otra parte, tanto para la Mediana como Pequeña Minería se registraron caídas en la producción.

El aumento en la producción como subproducto de la Gran Minería del oro, hizo que esta aumentara su importancia, pasando entre los años 2006 y 2007 de representar del total un 23,7% a un 41,2%.

8.3. Producción de plata por Región y empresas

Como se observa en la tabla 7, la producción de la plata en Chile se distribuye en 7 regiones, siendo la Tercera Región la más importante en magnitud, con una producción de 781,8 toneladas en el año 2007 y una participación de 40,4% en la producción total de plata nacional.

Cabe señalar que el importante incremento de la producción de plata que viene mostrando esa región en los últimos cinco años (11,9% promedio anual entre el 2002 y 2007), la han consolidado como la principal región productora, por sobre la Segunda Región que ha aumentado en menor medida (8,4% promedio anual entre el 2002 y 2007).

Tabla 18. Producción de plata por Región

Región/Kg de fino	2003	2004	2005	2006	2007	Var. % Promedio 2002-2007
Primera	-	-	-	-	-	-
Segunda	496,718	556.213	663.777	649.091	743.590	8,4
Tercera	445,759	390.198	281.109	525.436	781.815	11,9
Cuarta	43,177	48.133	49.025	60.956	64.011	8,2
Quinta	84,985	109.199	109.718	107.143	95.361	2,3
Metropolitana	46,130	45.340	66.858	41.052	43.737	-1,1
Sexta	37,679	50.035	71.917	77.122	66.910	-29,2
Séptima	-	-	-	-	-	-
Octava	-	-	-	-	-	-
Novena	-	-	-	-	-	-
Décima	-	-	-	-	-	-
Décimo Primera	158,342	161.022	157.135	146.364	141.043	-2,3
Décimo Segunda	-	-	-	-	-	-
Total país	1.312.789	1.360.140	1.399.539	1.607.164	1.936.437	8,1

Fuente: Preparado por COCHILCO en base a antecedentes de Sernageomin.

Como se observó en la tabla 5, la producción nacional de plata ha mostrado una sostenida tendencia creciente desde el año 2004 en adelante, dejando atrás la declinación mostrada hasta el año 2002, la cual se explica por una menor producción –e incluso el cierre– de varias minas de oro de altos costos.

Dicho cambio de tendencia es consecuencia de los mejores precios a partir del año 2003, que coincide con el inicio de producción de proyectos de oro

–Minera Florida, entre otros–, además de la recuperación de la producción de proyectos existentes –inicialmente Cerro Bayo, posteriormente La Coipa y El Peñon–, y un mayor dinamismo de la minería cuprífera, en que la plata se obtiene como producción secundaria.

En la tabla 8, se presenta la producción nacional de plata por empresas y operaciones mineras de los últimos tres años, en la que se se puede apreciar su evolución productiva.

Tabla 19. Producción de plata por empresas (kilogramos)

Empresa	Mina	Región	2005	2006	2007
1. Minería primaria del Oro					
Meridian	El Peñón	II	172.247	199.765	254.660
Mantos de Oro	La Coipa	III	157.138	379.290	658.147
Maricunga	Refugio	III	337	1.357	1.677
Can Can	Can Can	III		1.266	
Dayton	Andacollo Oro	IV	51	594	872
Nueva Esperanza	Las Vacas	IV	70	59	53
Cia. Minera de Petorca	Petorca	V	518	528	626
Florida	Pedro de Valencia	RM	35.682	9.312	12.310
El Toqui	El Toqui	XI	1.510	2.235	1.503
Cerro Bayo	Cerro Bayo	XI	153.058	144.129	136.161
ENAMI y Otros	Varias	Varias	18.926	15.721	16.963
Sub total Primaria			539.537	754.256	1.082.972
2. Minería del Cobre y otras					
Minera Escondida	Escondida	II	209.014	206.709	244.790
Mantos Blancos	Mantos Blancos	II	34.004	40.776	36.589
Minera Candelaria	Candelaria	III	43.265	64.362	53.885
Los Pelambres	Los Pelambres	IV	41.397	52.879	49.752
Los Bronces	Los Bronces	RM	50.387	49.429	47.597
CODELCO Chile	Divisiones	Varias	410.361	363.908	349.703
ENAMI y otros	Varias	Varias	71.034	74.845	71.179
Sub total Secundaria			860.002	852.908	853.495
Total Chile			1.399.539	1.607.164	1.936.467

Fuente: Elaborado sobre la base de Sernageomin

IV.-Anexos

Anexo1: Reseña del Oro

"¡La maldita sed por el oro! ¿Qué no ha compelido a los mortales hacer?"

Virgil

Apreciado por su belleza, versatilidad y escasez, el oro ha tenido un posicionamiento único en la historia de la humanidad. Los usos del oro han variado entre una sociedad y otra y entre eras diferentes. En los últimos 60 años ha pasado de ser el centro del sistema monetario hasta la reserva de valor que es hoy en día.

Es un metal de color amarillo característico, que es blando, dúctil y maleable, que ha influido en la exploración y colonización de la mayoría de los países, su símbolo químico es Au, del latín Aurum (aurora resplandeciente) y junto con la plata y el platino pertenece al grupo de los metales nobles, es decir resistentes a la acción del agua y del oxígeno del aire, así como a la de un gran número de compuestos químicos. Se encuentra en la naturaleza en una proporción muy baja, 0.0000005% en peso y en diversas formas, en filones de rocas auríferas, asociado a otros metales y en forma de polvo o de gránulos redondeados o achatados conocidos como pepitas, en depósitos de arena y en lechos fluviales⁹. En la antigüedad el oro se utilizó principalmente con fines ornamentales y de culto, luego aparecieron las primeras monedas acuñadas que datan del 600 A.C. para luego, a partir del Renacimiento adquirir el papel de reserva monetaria por lo que comienza a almacenarse en lingotes.

Un hito importante en la historia del oro se generó a partir del debate post guerra respecto del ordenamiento internacional el que se desarrolló en Bretton Woods (1944). En esa conferencia se impuso la posición de Estados Unidos, conocido como "el plan White", dando origen al nuevo sistema monetario internacional con las siguientes características: un "patrón cambio oro" en el que las reservas monetarias se constituyeron en oro, dólares norteamericanos y, subsidiariamente, libras esterlinas, los tipos de cambio y la paridad se fijaron en oro (se estableció el precio oficial en 35 dólares por onza troy) y a ese precio Estados Unidos se comprometía a mantener la convertibilidad de este metal. Este sistema significaba que ante flujos crecientes de comercio, se requerían necesidades también crecientes de liquidez y dado el relativo estancamiento de la producción de oro, estas necesidades se satisfacían en dólares, que eventualmente no pudieron ser respaldadas en su totalidad.

⁹ La mayor de las pepitas conocida como "welcome stranger" fue encontrada en Australia en 1869 y tenía un peso de 72 kilos.

Es así como este sistema funcionó en forma estable entre 1944 y 1967, para posteriormente declararse la inconvertibilidad del dólar el 15 de agosto de 1971.

A partir de ese entonces, y debido al alto grado de liquidez del oro (grado de comercialización de los futuros de materias primas) y al alto nivel de existencias que se mantienen del metal, se consolida en el mercado como medio de pago y activo de reserva.

Anexo 2: Acuerdo Bancos Centrales

El "Acuerdo para las transacciones de oro de los Bancos Centrales" (CBGA, por sus siglas en inglés), comenzó a regir a partir de Septiembre de 1999 para ser renovado cada 5 años del cual se desprende lo convenido:

- El oro se mantendrá como importante elemento de las reservas monetarias mundiales
- La venta de oro por parte de los bancos centrales será calendarizada a través de un programa de ventas que tendrá una duración de 5 años. En el último acuerdo que comenzó a regir a partir del 27 de Septiembre de 2004 se estableció que las ventas anuales por parte de los bancos centrales no superarían las 500 toneladas anuales y por lo tanto las ventas totales del período no podrían ser superiores a 2.500 toneladas.
- Durante este periodo, las partes firmantes se comprometen a que el monto total de sus préstamos en oro y el uso de futuros y opciones de oro no superará el monto anteriormente establecido
- El acuerdo será revisado cada 5 años, el que se expirará el 26 de septiembre de 2009

Este acuerdo se firma en primera instancia el año 1999, luego de un período en donde existía una creciente preocupación que las descoordinadas ventas de bancos centrales estuvieran desestabilizando el mercado del oro y empujando hacia abajo los valores del metal. Los bancos centrales eran dueños de cerca de un cuarto de todo el oro ubicado sobre suelo (33 mil TM), por lo que sus movimientos eran de alta importancia para el mercado. Quince Bancos Europeos firman el tratado, 11 pertenecientes a la Eurozona además del BCE, Suecia, Suiza y Gran Bretaña.

Anexo 2: LMBA

La bolsa de Londres fue considerada como el mayor mercado de transacciones, hasta que fue suspendido en 1968 luego que los Bancos Centrales optaran por abandonar el precio fijo del oro y permitieran un mercado de dos- niveles. De esta forma, el precio al cual se transarían no estaría más intervenido por lo bancos, quienes solo mantendrían un precio fijo

para realizar transacciones entre ellos. A partir de estos hechos, los tres mayores bancos de suiza, toman la decisión de crear un mercado del oro, en ausencia de Londres, para asegurar la continuidad del comercio.

De esta forma, hasta la actualidad la London Bullion Metal Association (LMBA) actúa como principal referente en la fijación de precios de metales preciosos el cual está formado por dos tipo de miembros, los miembros ordinarios y los market-makers, los primeros corresponden a casas de comisión, pequeños corredores, refinadoras y miembros de LME (London Metal Exchange). Los últimos corresponden a agentes, quienes se comprometen a mantener el mercado diariamente con puntas forward y spot.

En LMBA la unidad de oro transada corresponde a la onza de oro fina, en barras de 400 onzas.

Documento elaborado en la Dirección de Estudios de Cochilco por:

Paulina Avila

Juan Cristóbal Ciudad

Directora de Estudios

Ana Zuñiga

Publicado el 23 de Enero de 2009