



Comisión Chilena del Cobre
Dirección de Estudios

METALES PRECIOSOS: ORO Y PLATA
MERCADO INTERNACIONAL Y
MINERIA EN CHILE
(DE / 07 / 2011)

Registro de Propiedad Intelectual
© N° 212149

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	1
I. Mercado Financiero del Oro	4
1.1 Cotización del Oro	4
1.2 Inversión en Oro	4
1.3 Portfolio y Diversificación	8
II. Oferta de Oro en el Mercado	9
2.1 Producción de oro de mina	10
2.2 Mayores empresas productoras	11
2.3 Ventas y Compras del Sector Oficial	12
2.4 Oferta de Material Reciclado	13
III. Demanda de Oro	14
IV. Mercado Financiero de la Plata	16
4.1 Cotización de la Plata	16
4.2 Inversión en Plata	17
V. Oferta Mundial de Plata	19
5.1 Producción de Plata de Mina	19
5.2 Oferta de Material Reciclado	20
5.3 Ventas y Compras del Sector Oficial	21
VI. Demanda Mundial de Plata	22
VII. Producción de Oro y Plata en Chile	24
7.1 Producción de Oro	24
7.2 Producción según Origen y Tipo de Empresa	25
7.3 Producción según Tipo de Producto	25
7.4 Nuevos Proyectos Auríferos en Chile	25
7.5 Producción de Plata	26

RESUMEN EJECUTIVO

Los precios del oro y la plata en el 2010 tuvieron un significativo incremento, producto de su fortaleza como activos de inversión y elevada rentabilidad respecto de otros instrumentos financieros. Asimismo, estas características se han consolidado en los tres últimos años, dado que a través de estos metales los inversionistas han diversificado sus carteras y se han protegido frente a la devaluación de la moneda norteamericana.

El oro comienza su escalada alcista en 2001, sin embargo la crisis financiera originada por los créditos hipotecarios *subprime*, que provocó el colapso de la banca internacional y de las bolsas, dio un fundamento adicional a dicha tendencia. Posteriormente, durante el 2010 con un precio promedio anual de 1226,6 US\$/oz, surgen nuevos factores sustentadores de la tendencia alcista del metal, destacando la crisis de deuda griega y de la eurozona. En este contexto cabe mencionar la creación de los ETFs¹ como mecanismo que ha facilitado el ingreso y la participación de inversores a este mercado.

En términos de oferta de oro, en el 2010 se observó un aumento de 3,7% respecto del año anterior, alcanzando las 4.334 toneladas. China, Australia y Estados Unidos continúan siendo los países con mayor producción de oro y la empresa Barrick Gold de Canadá consolida su posición como mayor productora a nivel mundial, seguida de Newmont Mining de Estados Unidos.

Por el lado de la demanda de oro, a las variables tradicionales como la joyería, producción minera, venta de Bancos Centrales y operaciones de cobertura de empresas mineras se ha sumado aquella proveniente de los inversionistas, que actualmente visualizan que el metal es un activo importante que debe ser incorporado a un *portfolio* diversificado y rentable².

La utilización del metal para fabricación de joyas, usos dentales e industriales continúa siendo el sector con mayor participación en la demanda, 2.779 toneladas (64,1%), seguido de la demanda para barras, 880 toneladas (20,3%) y del sector inversionista 499 toneladas (11,5%).

En materia productiva, Chile se ha estabilizado en torno a 40.000 Kg desde el 2001, alcanzando a 39.494 Kg el 2010. En el mediano plazo, el proyecto Pascua Lama de la empresa Barrick Gold será un importante impulsor de la producción aurífera nacional, incrementándola en 18.600 Kg en el año 2013, lo

¹ Instrumentos de inversión que facilitan al inversionista la compra de oro en las bolsas, permitiendo que se realice de la misma forma que la adquisición de acciones.

² Rentabilidad promedio anual año 2009 y 2010 del oro fue de 12% y 26% respectivamente, en comparación a la del índice Standard & Poors que fue de -22% y 20% para los mismos períodos.

que situaría a Chile dentro de los diez países con mayor producción a nivel mundial. Este proyecto también contribuirá significativamente a la producción de plata en forma secundaria con aproximadamente 1.100 toneladas por año (35.000 Koz). Asimismo, Cerro Casale, el cual es un proyecto de la misma compañía y que se encuentra en estado de posible³, aportaría una producción de 31.100 Kg de oro a partir del año 2017.

La plata, al igual que el oro, continuó con su tendencia alcista el 2010 registrando un precio promedio de 20,2 US\$/oz, lo que cual significó un incremento de 37,64% respecto del promedio del año anterior.

Su tendencia al alza ha estado correlacionada con la cotización del metal amarillo, sin embargo el incremento en su cotización ha sido significativamente mayor. El mercado de la plata es más pequeño que el del oro y tiene además un componente de demanda industrial, por lo que los movimientos en su precio tienden a amplificarse con mayor fuerza que los del metal amarillo.

La plata actualmente, al igual que el oro, es un activo fuertemente demandado por inversionistas para incorporarla como activo dentro de sus fondos de inversión, atendiendo el sorprendente rendimiento evidenciado⁴.

La oferta mundial de plata está compuesta por la producción de mina y des -coberturas, ventas oficiales y material reciclado. Durante el 2010 alcanzó un total de 32.870 toneladas (1.056,8 millones de onzas), aumentando 14,6% respecto del año anterior.

La producción de mina se expandió levemente en 547,4 toneladas (2,45%) durante el 2010 y continúa siendo la mayor fuente de la oferta con una participación de 69,6%. México permanece como el país productor más importante del metal y las empresas BHP Billiton de Australia y Fresnillo de México son la primera y segunda productora, respectivamente, a nivel mundial.

La demanda mundial de plata se incrementó el 2010 frente al año anterior en 14,6%, alcanzando a 32.870 toneladas. Los sectores que la conforman son la fabricación (industria, fotografía, joyería y platería) con un 83,16% del total y el ítem de inversión con 16,84%.

En el mundo minero, el oro y la plata han sido los metales más exitosos de los últimos tiempos, ya que desde 2001 registran un alza sostenida en sus precios.

³ Se define como posible a un proyecto que aún está sujeto a estudios y/o trámites de obtención de los permisos correspondientes, hitos previos a tomar la decisión de materializarlos.

⁴ El rendimiento promedio anual de la plata fue de 37,64% y el índice Standard & Poors fue de 20,2%.

Cabe destacar que incluso el colapso financiero global ocurrido por la crisis de los créditos hipotecarios *subprime* en Estados Unidos, que hizo caer significativamente el valor de otros metales como el cobre, no afectó su cotización.

En los últimos años han sido justamente los inversionistas que han actuado como el mayor impulsor del precio de ambos metales, desplazando otras variables que tradicionalmente explicaban su cotización, como la joyería, producción minera, venta de Bancos Centrales y operaciones de cobertura de empresas mineras. Se proyecta que el precio del oro se encuentre en un rango de 1.800 US\$/oz y 2.000 US\$/oz, dependiendo de variables tales como la depreciación del dólar, evolución de los índices bursátiles más importantes y normalización monetaria de los países desarrollados.

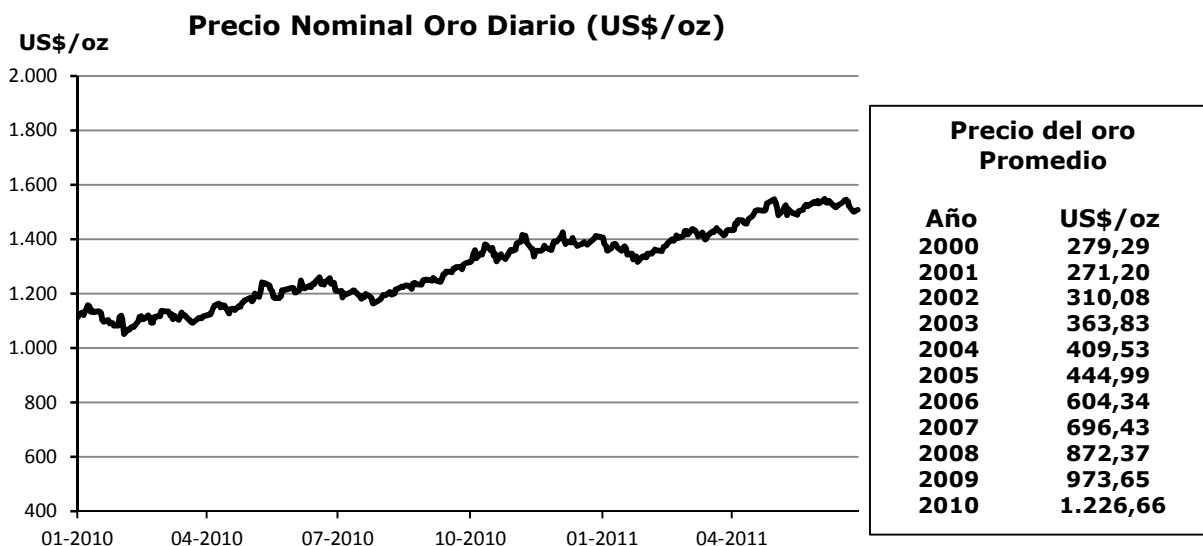
Respecto de la plata, se estima que su valor fluctuará en un rango de 35 US\$/oz y 40 US\$/oz, valor que dependerá de la cotización del oro, atendiendo la elevada correlación entre los dos metales. Por otro lado, el crecimiento del PIB de las principales economías será un factor fundamental también para su valorización, dado el componente de uso industrial que tiene el metal.

I. MERCADO FINANCIERO DEL ORO

1.1 Cotización del Oro

Durante el 2010 el precio del oro tuvo un crecimiento significativo respecto al año anterior (25,9%), fenómeno que se ha mantenido el primer semestre del 2011 (Gráfico 1). En este último período su cotización continuó aumentando apoyada por diversos factores, como la agudización de la crisis de deuda soberana de la eurozona, el aumento del riesgo de una nueva recesión global y la incertidumbre sobre la viabilidad del euro. En la tabla se puede observar que este proceso no es nuevo, ya que tiene su génesis en el año 2001.

Gráfico 1.



Fuente: GFMS Gold Survey AÑO 2011 y Cochilco en base a Reuters.

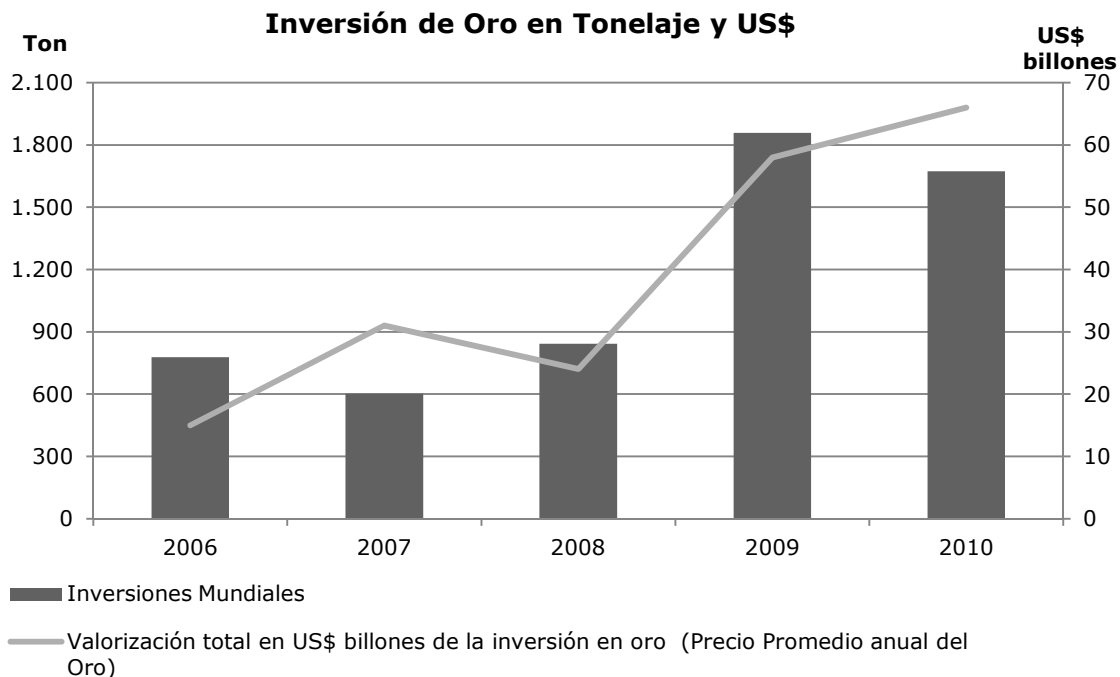
1.2 Inversión en Oro

En 2009 y 2010 la inversión en oro mostró un considerable incremento en términos físicos y monetarios respecto de los años anteriores.

En términos de tonelaje, en 2010 la inversión cayó 10% respecto al año anterior alcanzando 1.675 toneladas; sin embargo, el valor monetario de ésta

se incrementó en 14% registrando US\$ 66 billones⁵ debido al incremento en la valorización del metal.

Gráfico 2.

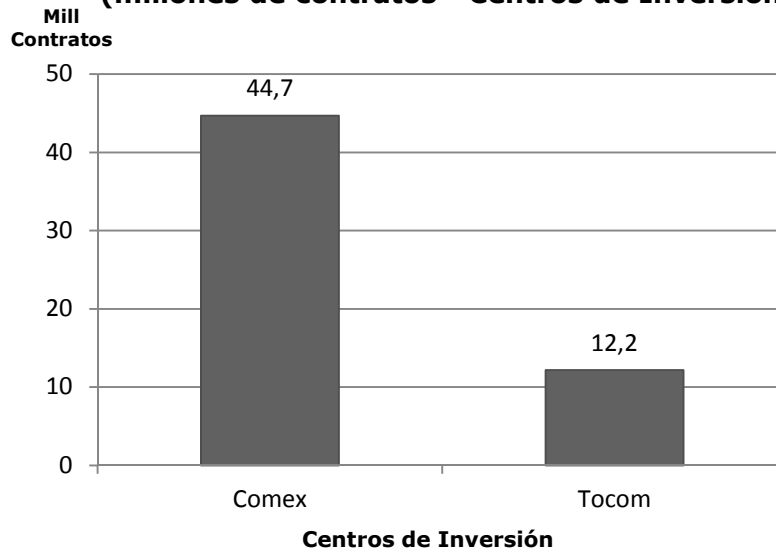


Fuente: Fuente: GFMS Gold Survey 2011

En este contexto, es importante señalar que la inclinación de los inversionistas por el oro se aceleró a partir de la abrupta caída de los mercados de valores ocurrida el año 2008. Por otro lado, dicho evento gatilla un soporte para la tendencia alcista del metal en el futuro, considerando los beneficios para los inversionistas de mantener en sus carteras un activo que no perderá valor ante eventos de crisis financiera.

⁵ Valorización a precios anuales promedio del oro.

Gráfico 3.
Volumen de Contratos a Futuro Transados Durante Año 2010
(millones de contratos - Centros de Inversión)



Fuente: GFMS Gold Survey 2011

En relación a los centros de inversión, el oro es transado principalmente en la División Comex de la New York Mercantile Exchange y en menor medida en la Tokio Commodity Exchange (Tocom), mientras que Londres se mantiene como fijador oficial de precios. Zurich es uno de los más importantes centros de compra y venta de oro físico.

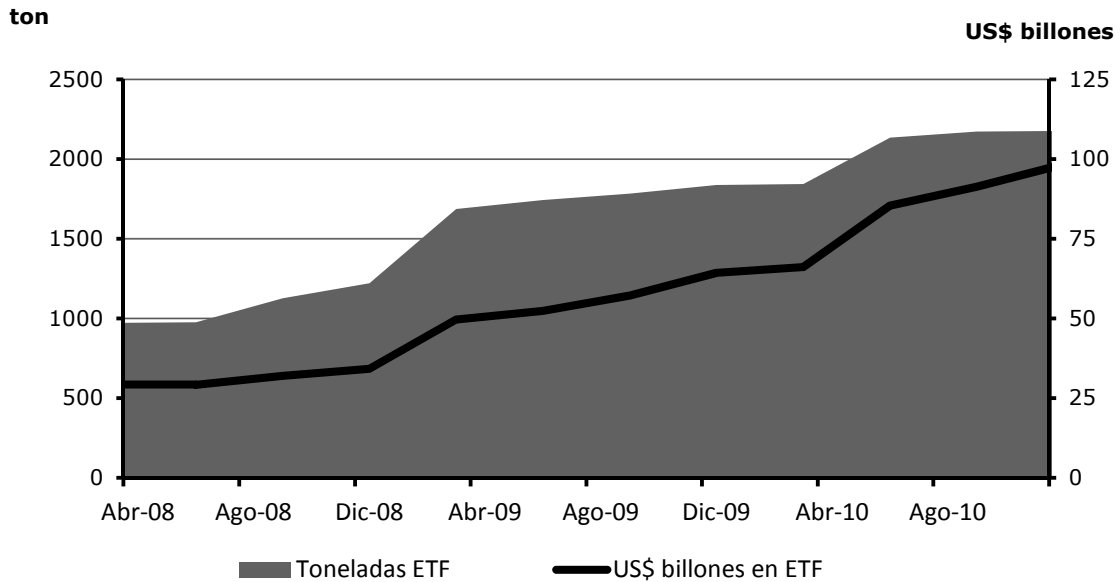
En los últimos años, los principales mecanismos de inversión utilizados por los inversores han sido los ETFs (Exchange Traded Fund)⁶, instrumentos que facilitan al inversionista la compra de oro en las bolsas, permitiendo que se realice de la misma forma que la adquisición de acciones. Junto con otros fondos de inversión tuvieron un significativo crecimiento de 338 toneladas durante 2010, alcanzando las 2.177 toneladas.

Los mayores incrementos de la inversión en ETFs se observaron durante el segundo trimestre de 2010 (Gráfico 4), periodo en que se agudizó la crisis de deuda soberana en Europa y Grecia. Por otro lado, también se puede destacar la elección del oro como instrumento de inversión debido a la incertidumbre sobre la viabilidad del euro y las agresivas políticas de relajación monetaria en Estados Unidos y Japón.

⁶ Los ETF son fondos cotizados en Bolsa. Se definen como un producto híbrido entre los fondos de inversión tradicionales y las acciones, ya que poseen características de ambos productos. Al igual que los fondos de inversión, están compuestos por una canasta de valores, sin embargo, su operativa es igual a la de las acciones.

Gráfico 4

Evolución ETFs de Oro en Toneladas y Billones de US\$



Fuente: GFMS Gold Survey 2011

Otro vehículo importante para invertir en oro es la compra directa de acciones de compañías productoras del metal, sin embargo, dicha exposición no asegura los mismos beneficios que su tenencia y está sujeta a variables propias de la empresa como ubicación geográfica, costos, situación financiera, administración, entre otros.

Finalmente, el mercado OTC⁷ ofrece a los inversionistas institucionales y personas de alto patrimonio adquirir productos basados en el metal amarillo, tales como compra *spot*, *forwards*, opciones y otros productos estructurados.

⁷ Los mercados OTC son mercados de instrumentos financieros (acciones, bonos, derivados) cuyas negociaciones se realizan fuera del ámbito de las bolsas de valores formales.

1.3 Portfolio y Diversificación

El papel del oro como instrumento de diversificación de riesgos y protector de valor en los *portfolios* de los inversionistas se ha potenciado en los tres últimos años, considerando que es un activo universalmente aceptado y no es depreciado por la creciente expansión monetaria de los principales Bancos Centrales del mundo. Asimismo, no posee riesgo de crédito y tiene un papel importante de cobertura frente a la inflación y a la depreciación del dólar.

Tabla 1.
Coefficientes de correlación anuales del precio de oro, e índices financieros

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
US\$/Euro ⁸	0,42	0,40	0,51	0,50	0,37	0,26
CRB Index ⁹	0,20	0,37	0,21	0,23	0,28	0,23
S&P 500 ¹⁰	-0,03	-0,14	0,09	-0,10	0,07	0,17

Fuente: GFMS Gold Survey 2011

Los mercados de acciones han evidenciado tradicionalmente una relación inversa con el oro, hecho que se ve reflejado en la evolución del índice S&P 500. Sin embargo, durante 2010 existió una correlación positiva en dichos valores, debido a que los inversionistas comenzaron a considerar el oro no sólo como un activo refugio sino que también como uno de largo plazo. Adicionalmente podemos observar la relación positiva existente entre el metal y el índice CRB de los *commodities*.

En materia de proyección de precios, se puede estimar que los fundamentos financieros que sustentan la escalada alcista del oro no se han visto alterados, por lo que su precio debería situarse en el año 2012 entre 1.800 US\$/oz y 2.000 US\$/oz, dependiendo de variables tales como valorización del dólar, evolución de los índices bursátiles más importantes y demanda de las economías del Asia, especialmente India y China. No obstante lo anterior, cabe mencionar que una ralentización mayor a la esperada en estas economías podría afectar su cotización, atendiendo que cada vez tienen mayor relevancia en la demanda por el metal.

⁸ Durante 2010 la correlación entre el oro y la cotización dólar/euro disminuyó debido a la crisis de deuda soberana en la eurozona y la incertidumbre sobre la viabilidad del euro como moneda. No obstante, en general, el oro tiene una correlación inversa con la moneda norteamericana, ya que a medida que ésta se deprecia, el oro tiende a incrementar su valor.

⁹ Este índice recoge a 19 materias primas cotizadas en los 5 principales mercados de commodities del mundo. Incluye tres tipos de materias primas distintas, el petróleo y derivados, los metales y los granos o productos agrícolas.

¹⁰ El índice Standard & Poor's 500 (S&P 500) es uno de los índices bursátiles más importantes de Estados Unidos, ya que se le considera como aquel con mayor representatividad de la situación real del mercado.

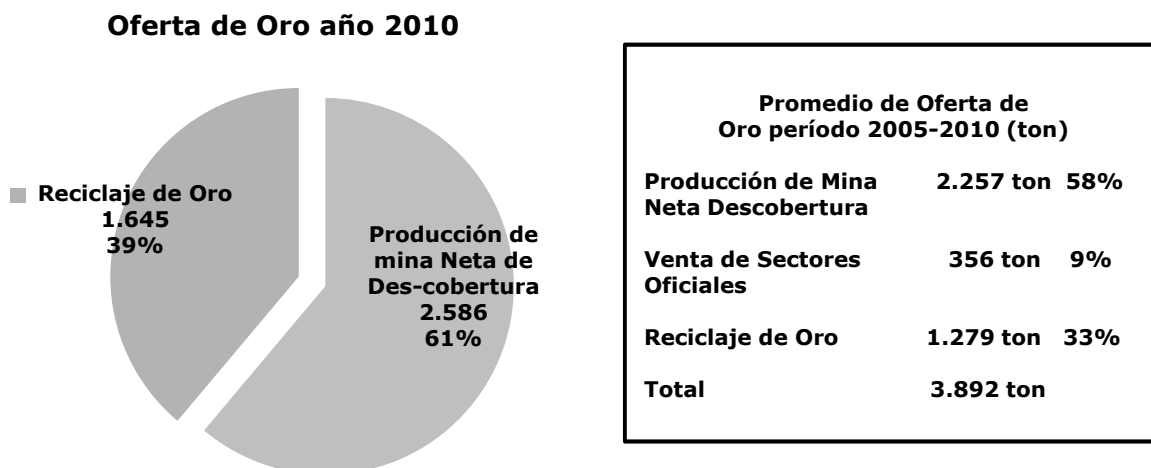
II. OFERTA DE ORO EN EL MERCADO

La oferta de oro proviene de tres fuentes principalmente: producción de mina, venta de reservas de Bancos Centrales y reciclaje de chatarra de material existente. En el período 2005-2010, la oferta anual promedió 3.892 toneladas, 58% de las cuales se originó de producción minera (neta de des-cobertura¹²). Por su parte, la venta de sectores oficiales aportó 356 toneladas y el reciclaje de productos con oro, principalmente joyería, 1.279 toneladas.

En 2010 la oferta mundial de oro fue 4.334 toneladas con un aumento de 3,7% respecto del año anterior (neta de des-coberturas alcanzó a 4.231 toneladas), proviniendo sólo de producción minera y de reciclaje. La producción de mina fue de 2.689 toneladas y las des-coberturas ejecutadas por empresas productoras alcanzaron a 103 toneladas. La oferta de oro proveniente del mercado del reciclaje representó 1.645 toneladas (38,8%).

Cabe destacar que por primera vez en 20 años, las compras realizadas por los Bancos Centrales superaron sus ventas, por lo que no existió oferta por este ítem, hecho que podría denotar un cambio estructural en el mercado del oro.

Gráfico 5.



Fuente: Fuente: GFMS Gold Survey 2011

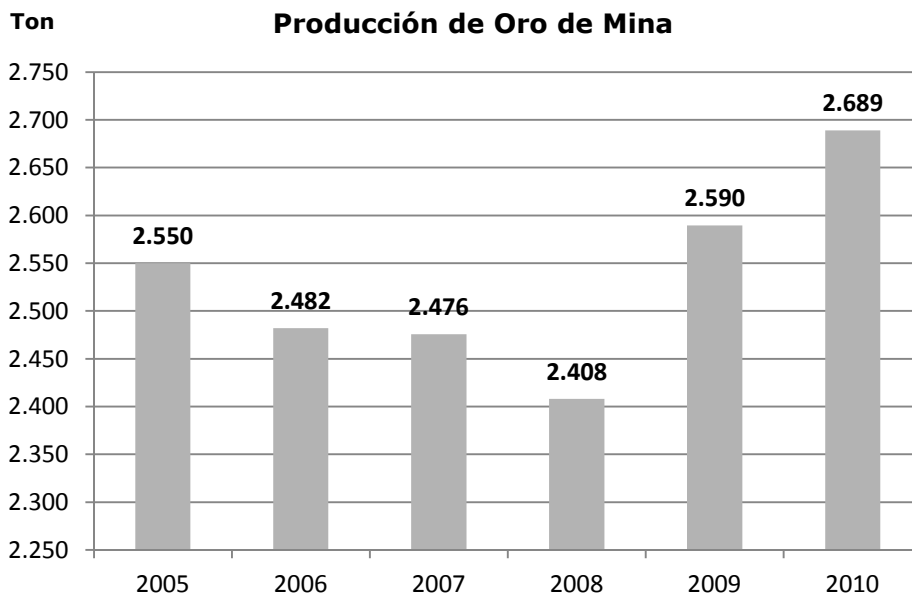
¹² Descuberturas: son los cierres de operaciones de derivados efectuadas para cubrir un determinado porcentaje de la producción. Estas operaciones son deducidas de la producción minera.

2.1 Producción de Oro de Mina

La producción de oro de mina desde 2001 ha declinado levemente, respondiendo positivamente sólo a partir del año 2009 al incremento de precios observado. Este aumento se explica por las operaciones del yacimiento de Boddington en Australia y las expansiones de Veladero en Argentina y Cortez en Estados Unidos. A nivel de países, los mayores productores son China (350,9 ton), Australia (260,9 ton), Estados Unidos (233,9 ton), Rusia (203,4 ton) y Sudáfrica (203,3 ton).

Cabe mencionar que hasta 2007, Sudáfrica fue uno de los mayores productores de oro en el mundo. Sin embargo, la producción de este país se vio menguada por tener uno de los mayores costos, producto de la disminución de la ley, madurez y profundidad de sus yacimientos. Por otro lado, el factor laboral también ha significado una pérdida de competitividad importante para la minería sudafricana frente a otras naciones, dadas las paralizaciones, elevado nivel de sindicalización y alza de salarios.

Gráfico 6:



Fuente: *GFMS Gold Survey 2011*

Respecto de los productores manufactureros destacan los países asiáticos India y China en el primer y segundo lugar, respectivamente, ya que entre ambos suman casi la mitad del total mundial (Tabla 3).

**Tabla 3.
Países Productores y Manufactureros de Oro**

Los 7 mayores países productores y manufactureros de productos¹³ de oro en el año 2010					
Productor	Ton.	% del Mundo	Manufacturero	Ton.	% del Mundo
China	350,9	13,05%	India	783	28,18%
Australia	260,9	9,70%	China	508,6	18,30%
EEUU	233,9	8,70%	EEUU	180,9	6,51%
Rusia	203,4	7,56%	Japón	157,5	5,67%
Sud África	203,3	7,56%	Italia	126,3	4,55%
Perú	162	6,02%	Turquía	109	3,92%
Indonesia	136,6	5,08%	Corea del Sur	68,1	2,45%
Gana	92,4	3,44%	Rusia	60,4	2,17%

Fuente: GFMS Gold Survey 2011

2.2 Mayores Empresas Productoras

Tal como ha ocurrido durante los últimos años, la empresa canadiense Barrick Gold mantiene su liderazgo como el primer productor de oro en el mundo, alcanzando en 2010 una producción de 241,5 toneladas y una participación de 8,98% de la producción total. A ella le siguen en importancia la minera estadounidense Newmont Mining con 6,24% y la sudafricana AngloGold Ashanti con un 5,2% de participación.

**Tabla 4.
Principales compañías auríferas en toneladas**

Compañía Minera	Producción 2010	Participación en la Producción Total
Barrick Gold	241,5	8,98%
Newmont Mining	167,7	6,24%
AngloGold Ashanti	140,4	5,20%
Gold Fields	102,4	3,81%
Goldcorp	78,4	2,92%
Newcrest Mining	72,8	2,71%
Kingross Gold	68	2,53%
Navoi MMC	62,5	2,32%
Freeport McMoRan	52,9	1,97%
Polyus Gold	43,1	1,60%

Fuente: GFMS Gold Survey 2011

¹³ Fabricación de joyas, electrónica, productos dentales, monedas y medallas.

2.3 Ventas y Compras del Sector Oficial

Las existencias de oro en sectores oficiales provienen de Bancos Centrales y organismos no gubernamentales (Tabla 5). Estos sectores intervienen como compradores y vendedores de oro para sus reservas, teniendo un rol en ambos sentidos en el mercado.

Durante los últimos cinco años, los Bancos Centrales han mantenido un promedio de 30 mil toneladas métricas en reservas en oro, como mecanismo de diversificación de activos y protección ante eventos inflacionarios. De acuerdo a las cifras de diciembre de 2010, el país con mayores reservas es Estados Unidos con 8.133,5 toneladas, seguido de Alemania con 3.401 toneladas (Tabla 5).

Tabla 5.
Principales países tenedores de oro como reservas fiscales (ton)

País	2006	2007	2008	2009	2010
Estados Unidos	8.133,5	8.133,5	8.133,5	8.133,5	8.133,5
Alemania	3.422,5	3.417,4	3.412,6	3.406,8	3.401,0
Italia	2.451,8	2.451,8	2.451,8	2.451,8	2.451,8
Francia	2.719,8	2.603,1	2.492,1	2.435,4	2.435,4
China	600,0	600,0	600,0	1.054,1	1.054,1
Suiza	1.290,1	1.145,2	1.040,1	1.040,1	1.040,1
Rusia	401,5	450,3	519,6	649,0	788,6
Japón	765,2	765,2	765,2	765,2	765,2
Holanda	640,9	621,4	612,5	612,5	612,5
India	357,7	357,7	357,7	557,7	557,7
Sub-Total	20.783,0	20.545,7	20.385,1	21.106,1	21.239,9
Otros países y Organismos	9.288,6	9.029,8	9.181,9	8.983,7	9.166,0
Total	30.071,6	29.575,5	29.567,0	30.089,8	30.405,9

Fuente: International Monetary Fund

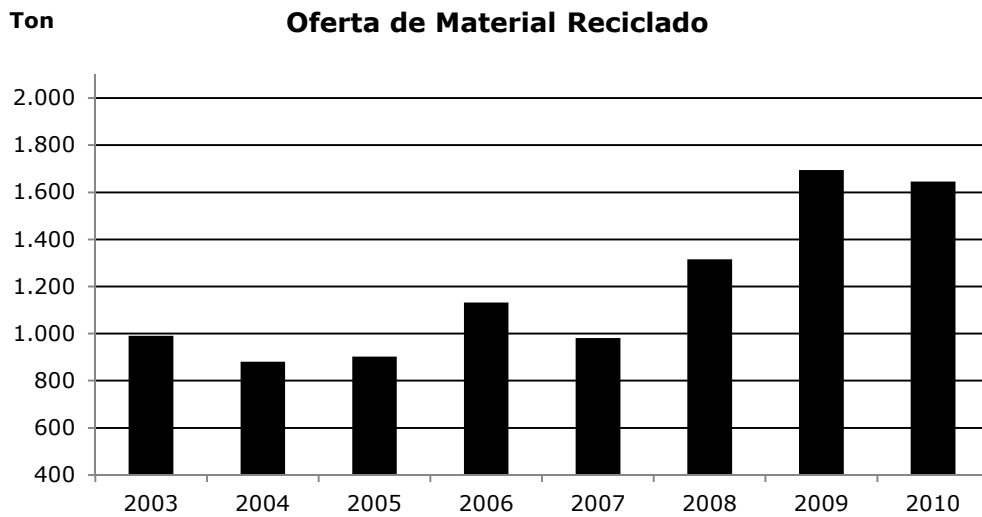
Respecto de los mayores cambios que hubo en las reservas del sector oficial, cabe mencionar la venta del Fondo Monetario Internacional de 200 toneladas de oro al Banco de Reserva de India en noviembre de 2009 por US\$ 6.700 millones. Asimismo, China incrementó en 2009 de manera significativa sus tenencias de oro (75,7%). Ambas transacciones colocaron a estos dos países asiáticos entre aquellos diez con mayores reservas del metal (Tabla 5).

La compra efectuada por la India provocó el mismo día de su anunció una importante alza del metal (3,2%). Este movimiento, sumado a que las compras del sector oficial superaron a las ventas, presionó también el ascenso de su precio. Es necesario destacar la creciente inclinación de los Bancos Centrales, especialmente de países emergentes por incorporar al oro dentro de sus reservas.

2.4 Oferta de Material Reciclado.

La oferta de oro por reciclaje de productos fabricados con él, proviene principalmente del sector de la joyería y depende fuertemente de dos factores, el ambiente económico y el comportamiento del precio del metal amarillo. El período 2007-2009 de crisis financiera se observó que el alto precio y el precario estado de la economía mundial, empujaron a los tenedores de artículos o bienes que contenían oro a venderlos para su posterior reciclaje.

Gráfico 7.

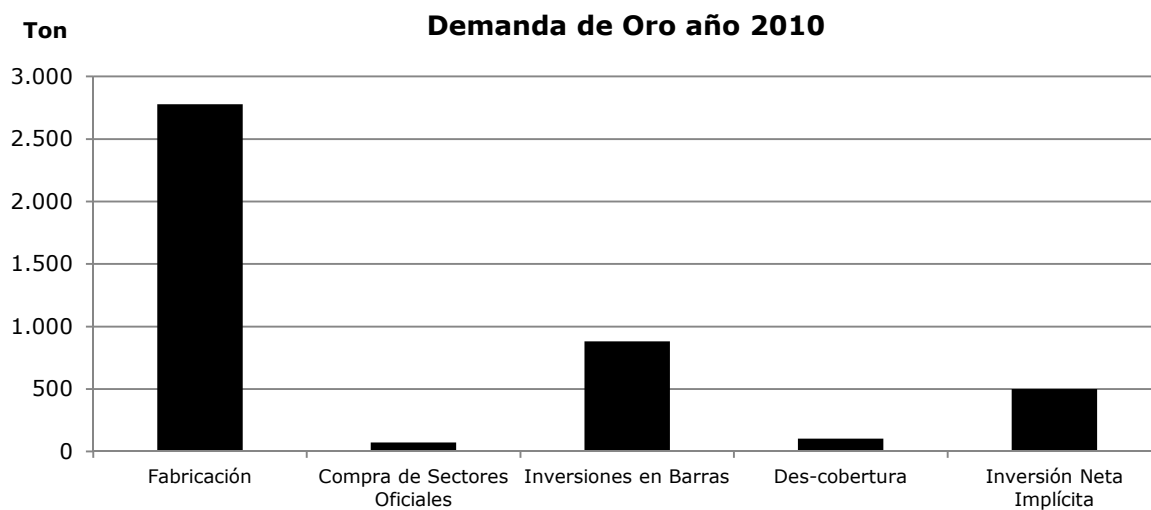


Fuente: GFMS Gold Survey 2011

III. DEMANDA DE ORO

La demanda de oro se distribuye primordialmente entre fabricación, barras de oro e inversión. Durante 2010 la demanda para fabricación de productos de oro aumentó en 10,7% alcanzando 2.779 toneladas. El principal inductor de la demanda de oro para la fabricación a nivel mundial continúa siendo la joyería, actividad que demandó 2.017 toneladas.

Gráfico 8.



Fuente: GFMS Gold Survey 2011

India y China son los países con mayor participación en la fabricación con oro y al mismo tiempo los dos mayores consumidores de estos productos, debido a su afinidad cultural con el metal amarillo, aumento del poder adquisitivo de su población e importancia de su industria joyera. China nuevamente en 2010 tuvo un record en fabricación de joyas de oro, alcanzando 432 toneladas (+19% a/a) debido principalmente al fuerte crecimiento de su economía.

El país que impulsó en 2010 la demanda por joyería fue la India (685 toneladas) debido a la relación cultural y religiosa con el metal, ya que el oro es símbolo de riqueza y prosperidad. Por otro lado, las naciones del Medio Oriente y Turquía que también son fuertes demandantes de oro para joyería declinaron la demanda de oro durante dicho período.

La industria electrónica, decorativa, de aplicaciones dentales y de fabricación de monedas y medallas dio cuenta de una demanda por 762 toneladas.

La demanda para inversiones en barras tuvo un importante incremento en el año 2010 de 66%, alcanzando las 880 toneladas. Dicho aumento se explica también por la fuerte demanda de la India y China.

El sector oficial, representado principalmente por los Bancos Centrales, por primera vez desde el año 1988, fue demandante del metal por 73 toneladas.

Las operaciones de des-coberturas efectuadas por empresas mineras alcanzaron sólo 103 toneladas, disminuyendo la tendencia observada en los últimos cuatro años. La demanda implícita neta por inversión tuvo una caída de 52% a 499 toneladas, debido básicamente al menor crecimiento de los ETFs durante 2010.

IV. MERCADO FINANCIERO DE LA PLATA

4.1 Cotización de la Plata

Tal como el oro, durante la última década la plata ha mostrado un aumento significativo en su precio, cuadruplicando su valor promedio anual, motivado principalmente por el impulso entregado por los inversionistas que han buscado participar en el mercado de *commodities*.

Gráfico 9.



Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

La evolución del precio la plata da cuenta, al igual que el oro, que su incremento se genera a partir de 2001, produciéndose una caída en su cotización sólo en el año 2009. Esta disminución obedece a la recesión acontecida en ese período, fenómeno que afectó su uso para actividades industriales, factor que también determina su precio, a diferencia del metal amarillo.

Este año, el recorrido del precio de la plata, al igual que el del oro, continúa con su tendencia al alza alcanzando a 35,02 US\$/oz al cierre del mes de junio de 2011. El precio promedio de la plata en el 2010, a su vez, fue de 20,19 US\$/oz, incrementándose 37,62% respecto del año anterior.

Es necesario destacar la relación histórica entre el precio del oro y la plata (Tabla 6). Si se comparan las curvas de precio de estos metales preciosos, se observa que el aumento de la plata es mucho más pronunciado que en el caso

del metal amarillo. Ello se debe básicamente a que el mercado de la plata es más pequeño, y por ende, las variables en la demanda y oferta amplifican con mayor fuerza los movimientos en su cotización.

Para graficar lo anterior, los inversionistas mantienen US\$ 17,84 billones de dólares en plata a través de ETFs y en oro dicho monto alcanza a US\$ 98,37 billones al cierre del año 2010.

La naturaleza híbrida de la plata como metal precioso y de uso industrial conduce a que también su precio tenga una correlación positiva con el desarrollo de la economía y precios de otros *commodities*, lo que se refleja en el índice CRB.

Tabla 6.
Coefficientes de correlación trimestrales del precio de la plata con el oro e índices financieros

	2009	2010	2010	2010	2010
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Oro	0,81	0,68	0,56	0,47	0,58
US\$/Euro	0,50	0,42	0,33	0,18	0,25
CRB Index	0,26	0,47	0,46	0,28	0,14
S&P 500	0,34	0,37	0,37	0,14	0,10

Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

En materia de proyección de precios, estimamos que el valor de la plata debería situarse en un rango de entre 35 US\$/oz y 40 US\$/oz, dado que su demanda permanece elevada, considerando que es un activo diversificador de cartera y altamente rentable. Por otro lado, serán variables importantes en la determinación de su precio: la cotización del oro, atendiendo la alta correlación entre los dos metales y la evolución del PIB de las principales economías del mundo, variable que incide en el componente de uso industrial del metal.

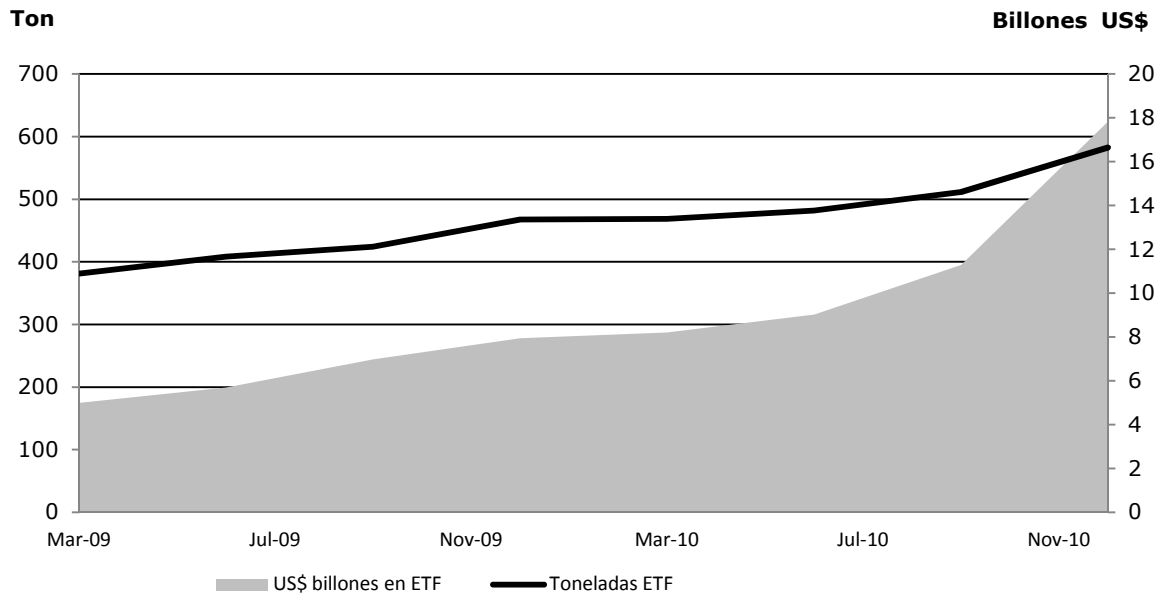
Por otro lado, pronósticos más conservadores del crecimiento de las principales economías del mundo como Estados Unidos y China, o bien una fuerte recesión en Europa podrían alterar la anterior proyección debido a la disminución de la demanda de plata por el sector fabril.

4.2 Inversión en Plata

La creación de mecanismos de inversión como los ETFs, los cuales cotizan en bolsa respaldados por activos de plata, ha permitido ingresar a un mayor número de inversionistas a este mercado que ha sido tradicionalmente difícil de participar.

Gráfico 10.

Evolución ETFs de Plata en toneladas y billones de US\$



Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

La demanda de estos instrumentos se ha visto potenciada por las medidas de relajamiento monetario en Estados Unidos, temores de inflación y la tendencia de un dólar cada vez más desvalorizado frente a otras monedas. Por otro lado, los inversionistas han comenzado a considerar a los metales, y dentro de ellos la plata, como un activo importante en sus portafolios.

Las inversiones en ETF de plata en 2010 tuvieron un importante crecimiento en montos y tonelaje, respondiendo positivamente al incremento en su precio y a la mejora en la actividad económica. En términos de ganancias, la plata en 2010 tuvo una notable rentabilidad promedio de 37,62% anual, a diferencia del índice bursátil Standard & Poors 500 que sólo alcanzó a 20%, fenómeno que impulsó a los inversionista y entidades financieras a posicionarse en este rentable activo.

El principal mercado de Futuros de Plata es el Comex, el cual tuvo un aumento de volumen transado de 60% en 2010. El total de contratos negociados fueron 12,8 millones, equivalentes a un promedio diario de 7.914 toneladas (254 miles de onzas).

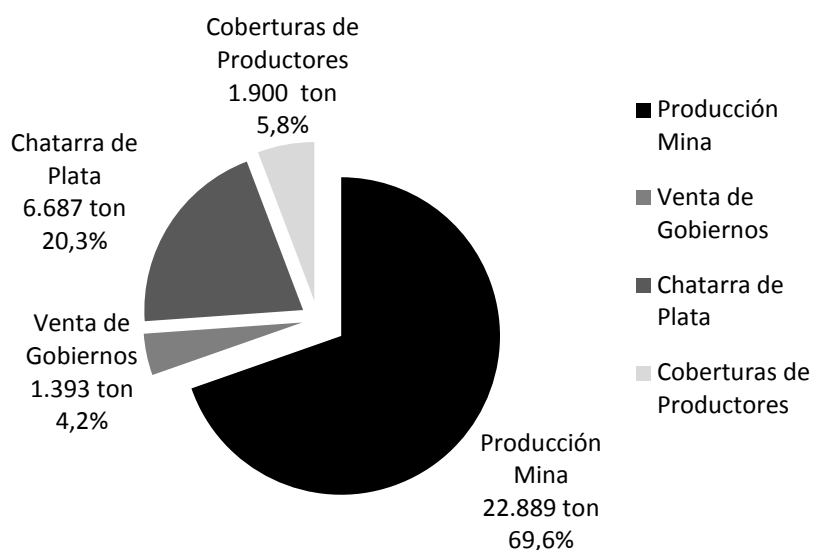
V. OFERTA MUNDIAL DE PLATA

La oferta mundial de plata está compuesta por la producción de mina y descubiertas, ventas oficiales y el reciclaje, y durante 2010 alcanzó un total de 32.870 toneladas (1.056,8 millones de onzas), lo que corresponde a un aumento de un 14,6% respecto del año anterior.

Las causas de dicho incremento se explican por fundamentalmente por la venta de plata realizada por gobiernos (+188,4%) y las coberturas efectuadas por empresas mineras (+100%).

Gráfico 11.

Oferta de plata año 2010 (TM)



Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

5.1 Producción de Plata de Mina

La producción de mina continúa siendo la mayor fuente en la oferta con una participación de 69,6%, la cual en 2010 se expandió levemente en 547,4 toneladas (2,45%) acercándose a un total de casi 22.889 toneladas. Este crecimiento está impulsado por la minería primaria de plata, destacando México que continúa siendo el país productor más importante del metal con un total de 4.000 toneladas registradas en 2010.

A nivel de faenas el incremento proviene de las operaciones de Peñasquito de la empresa Goldcorp y Palmarejo de Coeur d'Alene Mines, ambos yacimientos ubicados en México, y de la mina de plata Pirquitas en Argentina, perteneciente a la canadiense Silver Standard. Los países que incrementaron

su producción fueron China y Australia, básicamente por mejoras operacionales en sus yacimientos. A nivel de compañías, el mayor productor es la australiana BHP Billiton, que opera minas de diversos minerales en todo el mundo, seguido por Fresnillo, que mantiene operaciones de oro y plata en México.

Tabla 7
Principales Países y Empresas Productoras de Plata (ton)

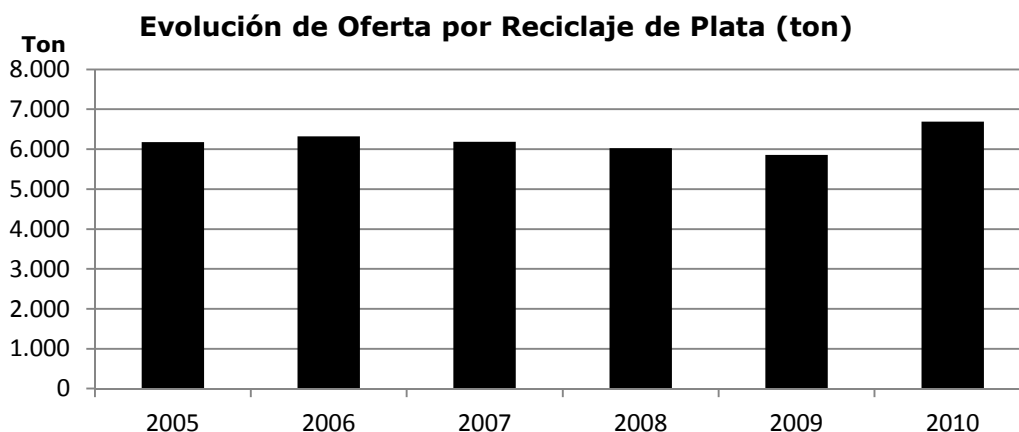
Países productores		Productoras	
México	3.999,8	BHP Billiton	1.449,4
Perú	3.611,1	Fresnillo	1.200,5
China	3.085,4	KGHM Polska Miedz	1.160,1
Australia	1.863,0	Pan American Silver	755,8
Chile	1.275,2	GoldCorp Inc.	715,3
Bolivia	1.275,2	Cía Minera Volcán	622,0
Estados Unidos	1.200,5	Hochschild Mining	553,6
Polonia	1.172,5	JSC Polymetal	538,0
Rusia	1.144,5	Coeur d'Alene Mines	522,5
Argentina	640,7	Sumitomo Corp.	447,8

Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

5.2 Oferta de Material Reciclado.

La oferta por reciclaje de plata tuvo un incremento de 14% en 2010 respecto al año previo, alcanzando 6.687 toneladas (215 Moz). El incremento de la oferta generada por esta fuente se explica principalmente por los elevados precios alcanzados por el metal, lo que motivó la venta de los poseedores de chatarra o material reciclado. A pesar del alto precio alcanzado por la plata, factor que podría inducir el aumento en la oferta de material reciclado, la disminución proveniente de la fotografía ha estrechado la oferta proveniente de esta fuente.

Gráfico 12

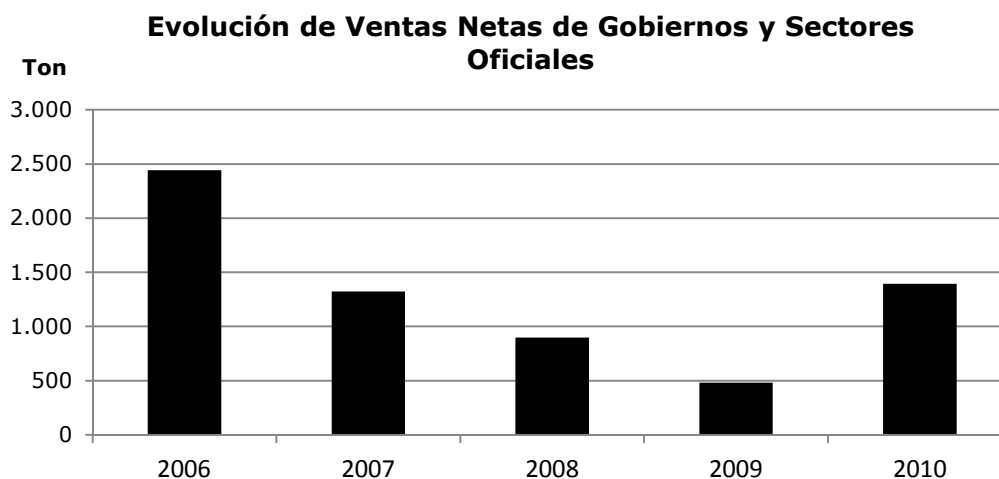


Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

5.3 Ventas y Compras del Sector Oficial.

Las ventas por parte del sector oficial aumentaron 1.393 toneladas durante 2010, con un alza de 188% respecto al año anterior (Gráfico 13). El país que contribuyó mayoritariamente en este proceso de desinversión fue Rusia, explicando el 95% de las ventas totales. Los altos precios alcanzados por el metal habrían motivado dicha acción.

Gráfico 13.

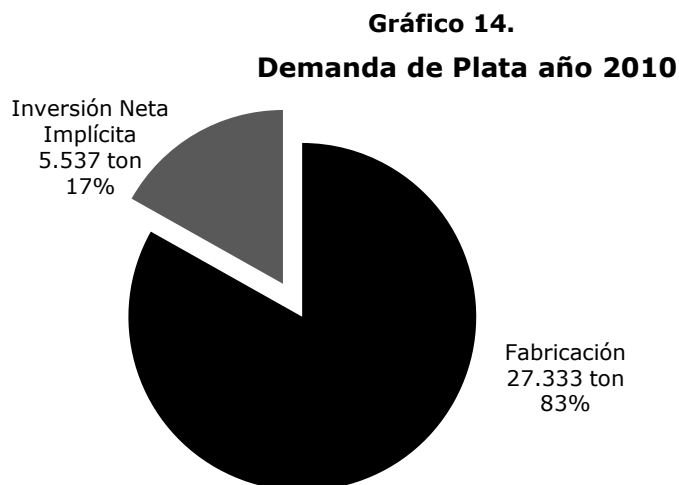


Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

VI. DEMANDA MUNDIAL DE PLATA

En 2010 la demanda de plata alcanzó a 32.870 toneladas, incrementándose 14,6% frente al año anterior. Ésta se distribuye entre fabricación e inversión. La demanda para fabricación creció en un 12,8%, llegando a un total de 27.333 toneladas debido a un mayor crecimiento del sector industrial. Los sectores que la conforman son (aplicaciones industriales, fotografía, joyería, platería, medallas y monedas).

La demanda por inversión (neta implícita¹⁴) en 2010 alcanzó 5.537 toneladas con un incremento de 47% respecto al año anterior. Este aumento se explica por el interés de los inversionistas en el mercado de la plata, dado el incremento en el precio de los *commodities* y en un sentimiento más optimista sobre la evolución de la economía mundial y de la actividad industrial.



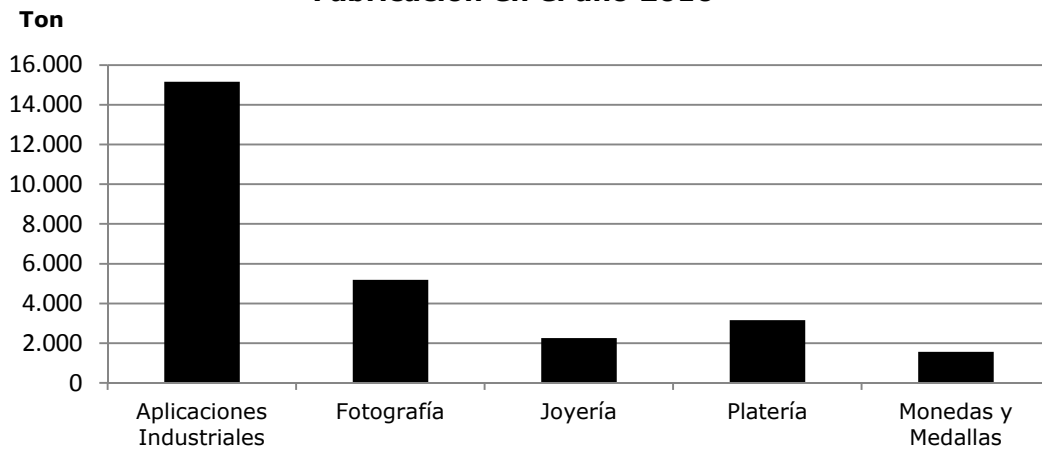
Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

El sector de aplicaciones industriales continúa como el principal ítem dentro de la demanda por fabricación, seguido de la joyería. La demanda por fotografía es el ítem que continúa cayendo debido a la utilización de sistemas digitales.

¹⁴ Diferencia entre oferta de plata y demanda por fabricación.

Gráfico 15.

**Distribución de la Demanda de Plata para
Fabricación en el año 2010**



Fuente: World Silver Survey 2011-The Silver Institute

VII. PRODUCCIÓN DE ORO Y PLATA EN CHILE

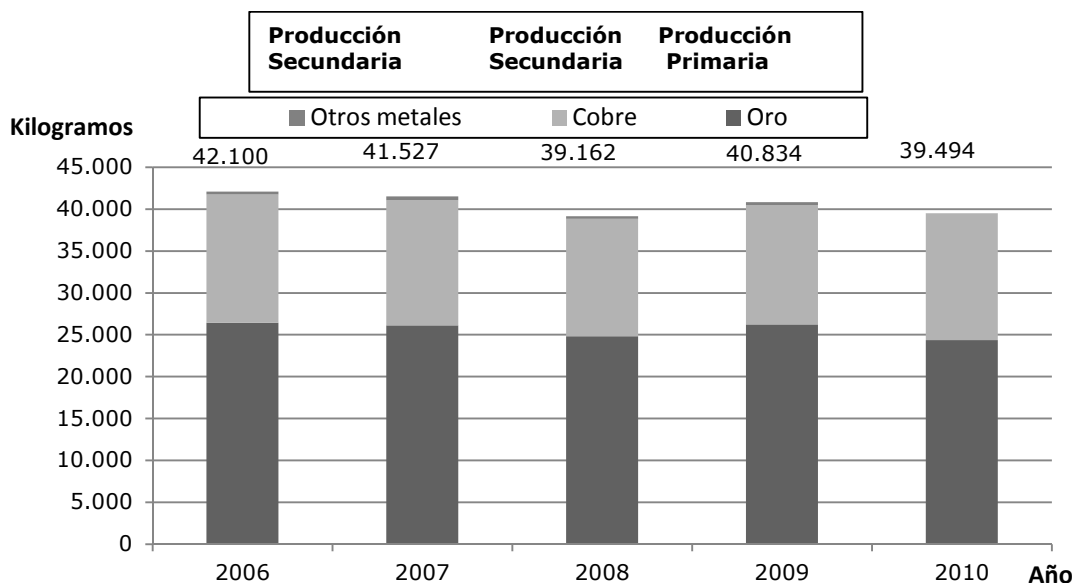
7.1 Producción de Oro

El descubrimiento y puesta en marcha del yacimiento El Indio (1980) dio un impulso substancial al inicio de campañas de exploración de yacimientos de oro en el país, concentradas en el cinturón aurífero de El Indio, en las áreas de Nevada (ahora proyecto Pascua-Lama). Posteriormente, las exploraciones se concentraron en la franja de Maricunga, en la región de Atacama.

En materia productiva, Chile se ha estabilizado en torno a 40 toneladas desde 2001, luego del máximo logrado en 2000 cuando totalizó 54 toneladas. Dicha baja fue producto del cierre a comienzos de la década de operaciones tales como El Indio, Tambo y Agua de la Falda. En 2010, la producción alcanzó un total de 39.494 Kg, lo que representa una caída de 3,2% respecto del periodo anterior (Gráfico 16). Las faenas con mayores producciones fueron de las mineras canadienses Kinross¹⁵ con 8.877 Kg y Yamana Gold¹⁶ con 10.932 Kg, aportando el 50,15% de la producción total.

Gráfico 16.

Producción aurífera en Chile de acuerdo a su origen (Kg.)



Fuente: Sernageomin

¹⁵ Yacimientos Maricunga y La Coipa.

¹⁶ Yacimientos El Peñón y Minera Florida.

7.2 Producción según Origen y Tipo de Empresa

De los 39.494 Kg producidos durante 2010, la mayor parte proviene de la minería primaria del oro, la que alcanzó 24.381 Kg (61,7%), seguida de la producción secundaria, es decir, como subproducto de la minería del cobre y de otros metales 15.113 Kg (38,3%).

La mayor participación en la producción la tienen las empresas de la gran minería con un 78,5% del total, seguida por la mediana minería (15,5%), siendo marginal el aporte de la pequeña minería (6%).

7.3 Producción según Tipo de Producto

Los 24.381 Kg producidos de forma primaria en 2010 fueron elaborados principalmente como metal doré 21.408 Kg, seguido a distancia por concentrados de oro 1.926 Kg. En bastante menor proporción corresponde a otras presentaciones 1.047 Kg (oro en barra, minerales de concentración y fundición).

Por tamaño de empresa, el metal doré en la producción representa para la gran minería 16.864 Kg (93,5%) y para la mediana minería 4.206 Kg (87,9%). Respecto de la pequeña minería, el producto más relevante es el oro en minerales de concentración, fundición y en barras 1.047 Kg (66,6%).

7.4 Nuevos Proyectos Auríferos en Chile

Es importante destacar que la producción total de oro proyectada en Chile tendrá un significativo incremento, ya que importantes proyectos auríferos permitirían triplicarla en los próximos diez años.

Dentro de las iniciativas más significativas destacan Pascua Lama y Cerro Casale, ambos de la canadiense Barrick Gold. Con su puesta en marcha prevista para 2013, Pascua Lama incrementará en 18.600 Kg la producción aurífera. Asimismo, Cerro Casale añadiría 31.100 Kg a contar del 2017. Existe además una serie de otros proyectos que partirían entre 2014 y 2017, los cuales producirán adicionalmente 24.100 Kg. (Tabla 8).

**Tabla 8.
Principales Proyectos de Oro**

Año Puesta en Marcha	Proyectos	Empresa	Inversión Mill US\$)	Condición	Tipo de Producción	Producción de Régimen Kg
2013	Pascua	Barrick	5.000	Construcción	Primaria ¹⁷	18.600
2014	Lobo-Marte	Kinross	575	Posible	Primaria	10.900
2015	El Morro	GoldCorp	2.500	Probable ¹⁸	Primaria	9.400
2017	Cerro Casale	Barrick Kinross	5.250	Posible ¹⁹	Primaria	31.100
2014	Inca de Oro	Panaust	600	Posible	Secundaria	1.300
2015	Sierra Gorda	Quadra FNX Mining	2.500	Probable	Secundaria	2.500

Fuente: Cochilco

7.5 Producción de Plata

La minería de plata en Chile ha exhibido un importante desarrollo, como resultado del incremento en su producción proveniente como subproducto de la minería de otros metales, principalmente de cobre.

Durante 2010 la producción de plata en Chile mantuvo su nivel del año anterior con un total de 1.286 toneladas (Gráfico 17). Las empresas y faenas con mayor producción de plata fueron: Codelco (347 toneladas), El Peñón (293 toneladas), Escondida (191 toneladas) y La Coipa (151 toneladas), representando el 76% de la producción total del país.

Chile se posiciona en 2010 como el quinto productor mundial, avanzando dos puestos con respecto a 2009, y como tercer productor latinoamericano, después de México y Perú. En este ámbito, la estatal Codelco se situaría entre los diez mayores productores de plata del mundo con la puesta en marcha del proyecto Mina Ministro Alejandro Hales (MMH) en el año 2013. Se estima que MMH podría producir anualmente unas 300 toneladas de plata, duplicando la producción actual de la empresa.

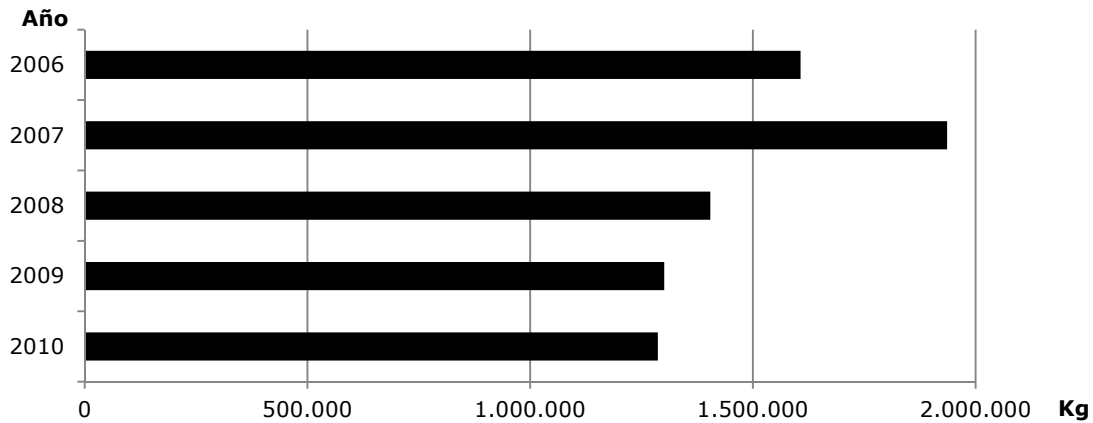
¹⁷ Producción directa de oro.

¹⁸ Son los proyectos que tienen estudios avanzados para una decisión cercana.

¹⁹ Aquellos proyectos que están sujetos a estudios y/o trámites de obtención de los permisos correspondientes, previos a tomar la decisión de materializarlos.

Gráfico 17.

Evolución de la Producción de Plata en Chile (Kg)



Fuente: Sernageomin

La plata en Chile es generada prácticamente en su totalidad como subproducto de la minería del oro y cobre. Respecto de la distribución por tipo de empresas, la gran minería concentra la mayor participación en la producción con un 92,61% del total, seguida por la mediana minería con 6%, y una participación mínima de la pequeña minería.

La producción de plata proyectada en Chile tendrá un significativo incremento debido al proyecto aurífero Pascua Lama citado anteriormente, el que producirá en forma secundaria aproximadamente 1.088.605 Kg (35.000 Koz/a) a partir del 2013. Esta faena permitiría a Chile avanzar al cuarto lugar de países productores del metal, superando a Australia.

**Documento elaborado en la
Dirección de Estudios y Políticas Públicas por:**

**Francisco Donoso Rojas
Analista de Mercados Mineros**

Director de Estudios y Políticas Públicas (S)

Vicente Pérez Vidal

Noviembre de 2011