

REPORTE DE ANÁLISIS ECONÓMICO SECTORIAL SECTOR MINERÍA

Mercado mundial, nacional, efectos derivados y visión de la minería

Año 5 – N° 6 – Agosto 2016



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar
Lima – Perú

www.osinergmin.gob.pe

Gerencia de Políticas y Análisis Económico
Teléfono: 219-3400 Anexo 1057

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/acerca_osinergmin/estudios_economicos/oficina-estudios-economicos



Contenido

Presentación.....	3
Introducción	4
Mercado Mundial de los Minerales.....	4
Mercado Nacional de los Minerales	8
Efectos Derivados de la Minería a Nivel Nacional	12
Visión de la Minería en Latinoamérica	15
Conclusiones.....	19
Abreviaturas	19
Notas	19
Bibliografía	21

Presentación

Como parte de sus actividades asociadas a la gestión del conocimiento dentro del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería del Perú – Osineergmin, la Gerencia de Políticas y Análisis Económico (GPAE) realiza un seguimiento a los principales eventos y discusiones de política en los sectores energético y minero. Este esfuerzo se traduce en los Reportes de Análisis Económico Sectorial sobre las industrias reguladas y supervisadas por Osineergmin (gas natural, hidrocarburos líquidos, electricidad y minería).

Estos reportes buscan sintetizar los principales puntos de discusión acerca de los temas económicos vinculados a las industrias bajo el ámbito del Osineergmin, a la vez de informar sobre posibles desarrollos o sobre la evolución futura de estos sectores. En este informe se presenta la evolución del sector minero y se muestra su dependencia de los precios internacionales de los minerales, así como la influencia que tiene sobre la economía peruana para el quinquenio del 2011 al 2015, particularmente en los niveles de inversión y de tributos.

Este Reporte empieza mostrando el desarrollo de algunas variables importantes a nivel mundial como son los precios, la oferta mundial y las reservas de minerales. Después se muestra el comportamiento del mercado nacional a través del desarrollo de las variables de inversión, producción y exportaciones. En seguida se realiza un detalle de los efectos derivados de la minería en el país, en lo referido a tributos, transferencias, empleo y conflictos sociales. Finalmente se hace una comparación de la evolución de la minería en Perú, en contraste con la evolución en los principales países mineros de Latinoamérica.

Los comentarios y sugerencias se pueden enviar a las siguientes direcciones de correo electrónico: avasquez@osineergmin.gob.pe , vzurita@osineergmin.gob.pe.

Arturo L. Vásquez Cordano
Gerente de Políticas y Análisis Económico



Introducción

La importancia que ha cobrado la minería en las últimas décadas se fundamenta principalmente en el impacto económico que ésta genera sobre los diferentes países en lo referido a la producción, exportaciones, inversión minera, tributos, entre otras variables. Además, la influencia que tiene la producción de los principales minerales sobre los mercados financieros internacionales, ratifica la relevancia de este sector en la economía global. En el Perú, la minería tiene una importante presencia en la inversión, las exportaciones, los tributos, el empleo y otras variables económicas importantes; aunque también existe una relación importante con respecto a los conflictos sociales originados en el sector minero. En este reporte se plasma la evolución del sector minero, desde un punto de vista económico, para el periodo que comprende los años desde el 2011 al 2015. Primero se observa el desarrollo del mercado internacional tomando en cuenta los precios internacionales, la producción e inversión mundial. Posteriormente se plasma el desarrollo que ha tenido la minería en el Perú, analizando variables económicas como el nivel de inversión, la producción y las exportaciones; además se muestra la importante presencia de este sector en el nivel de tributos recaudados, transferencias, conflictos sociales y nivel de empleo de la economía peruana. Finalmente se muestra una comparación de la minería en el Perú respecto de los principales países productores mineros en Latinoamérica, durante el quinquenio mencionado, para lo cual se ha considerado a la producción y al Índice de Atractivo de Inversión como variables importantes para hacer esta comparación.

Mercado Mundial de los Minerales

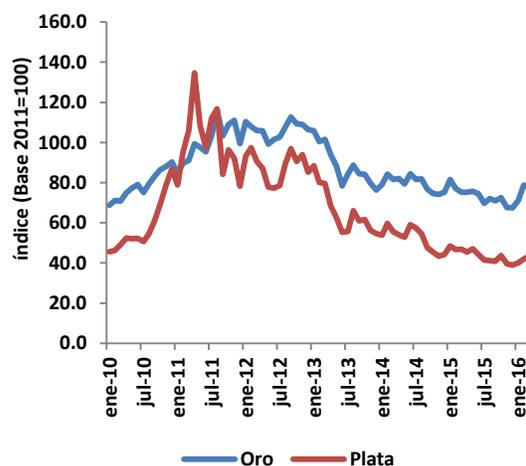
En esta sección nos enfocaremos en los ocho minerales más importantes para el Perú, por ser los principales productos mineros exportados en el quinquenio del 2011 al 2015, los cuales son: oro, plata, cobre, zinc, plomo, estaño, hierro y molibdeno.

Los precios

En los primeros años del mencionado quinquenio (2011-2012) se dio el fin del boom de los 'commodities', explicado principalmente por la desaceleración de la economía china y su cambio de estrategia de desarrollo basado en la demanda externa a uno impulsado por la demanda interna ^[1].

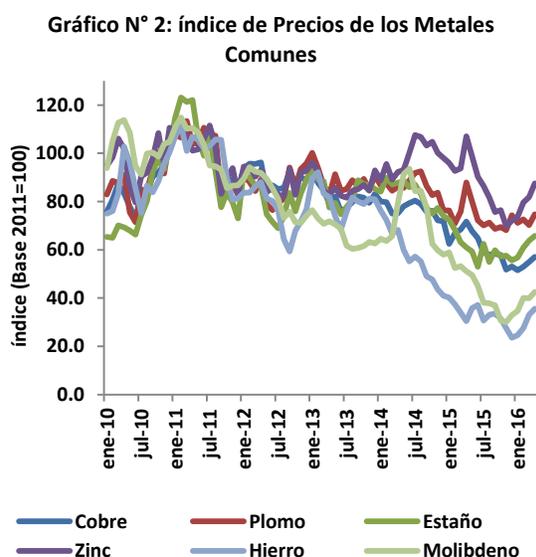
En los gráficos N° 1 y N° 2 se aprecia cómo entre el 2011 y 2012 se produjo la transición del periodo de altos precios mineros, a una etapa con una clara tendencia decreciente en los precios, interrumpido por periodos de escasez (principalmente en el caso de los metales básicos) debido al cierre de minas o interrupciones en la producción de las mismas.

Gráfico N° 1: Índice de Precios de los Metales Preciosos



Fuente: Bloomberg, mayo de 2016.

Es posible realizar una diferenciación entre la dinámica de los precios de los metales preciosos (oro y plata) y de aquellos que no lo son, detallando así que los primeros son adquiridos como reserva de valor y compiten con otros activos financieros que cumplen el mismo propósito; mientras el precio de los segundos, está bastante ligado al desempeño y expectativas sobre la economía global. Particularmente, en el caso de los metales preciosos, si bien los precios del oro y de la plata siguieron una tendencia semejante en su caída, el primero tuvo un 'mejor desempeño'^[2], debido a una preferencia manifiesta de la inversión en este metal.



Fuente: Bloomberg, COCHILCO; mayo de 2016.

Si se analizan los precios promedios anuales de los metales [Ver Cuadro N° 1], en el año 2011 éstos crecieron, en su mayoría, a altas tasas anuales, como es el caso de la plata (+71.6%), oro (+27.1%), estaño (27.1%) y cobre (16.5%); a ello siguieron años de menores precios, interrumpidos por episodios de escasez (lo que genera precios más altos), como fue el caso del zinc y el molibdeno en el 2014. Posteriormente, en el 2015 se presentó una caída generalizada de

los precios, donde se destaca la caída de los precios del hierro (-43.0%), molibdeno (-41.6%), estaño (-27.3%) y cobre (-19.8%).

Por otro lado, en el primer trimestre del año 2016 se observó una recuperación de los precios de los metales, originada principalmente por el mejor desempeño de la economía de China, junto con la debilidad del dólar y la aplicación de intereses negativos por los bancos centrales de Japón y la Eurozona; además por la demanda especulativa de metales en la segunda economía mundial (China)^[3].

Cuadro N° 1: Precios Promedio Anual de los principales metales (*)

Metal	2011	2012	2013	2014	2015
Cobre ¹	8,873	7,995	7,281	6,821	5,469
Plomo ¹	2,417	2,088	2,145	2,080	1,783
Estaño ¹	26,231	21,356	22,086	21,799	15,843
Zinc ¹	2,210	1,966	1,915	2,172	1,917
Oro ²	1,573	1,676	1,397	1,252	1,153
Plata ²	35.6	31.4	23.4	18.6	15.5
Hierro ³	167.8	128.5	135.4	96.8	55.2
Molibdeno ²	15.4	12.7	10.3	11.4	6.7

Fuente: Bloomberg, COCHILCO; mayo de 2016

Notas:

(*)El precio está expresado en US\$/TM, a excepción del oro y plata (US\$/ozt), y el molibdeno (US\$/lb).

1/ Corresponde a los precios spot en la LME.

2/ Corresponde a los precios spot en EE.UU.

3/ Corresponde al precio del mineral de hierro importado (62% Fe) en el puerto chino de Tianjin.

Por último, se incluye brevemente la tendencia de los precios de los minerales para los siguientes cuatro años, con el fin de contrastarlos con los observados en el pasado quinquenio. De acuerdo a la encuesta realizada por Bloomberg sobre las expectativas de los precios de los 'commodities' (del 2016 al 2019), se espera que los mismos se recuperen a partir del año 2017 y mantengan una tendencia creciente hasta el 2019, a excepción del oro que disminuiría para el 2017 y se mantendría constante hasta el 2019^[4].



Oferta Mundial

La producción minera de los ocho principales metales se incrementó entre los años 2011 y 2015, de esta forma se observa un mayor crecimiento del estaño (a una tasa acumulada de +20.5%), la plata (+17.2%), el cobre (+16.1%), el hierro (+12.9%) y el oro (+12.8%); y por debajo de ellos, con un crecimiento más modesto, la producción del zinc (+4.7%), molibdeno (+1.1%) y plomo (+0.2%).

En los últimos cinco años, la producción mundial de oro, plata y cobre se incrementó continuamente a tasas promedio anuales de 3.2%, 3.4% y 3.3%, respectivamente. Por otro lado, cabe destacar que la producción de estaño creció en el 2013, a una importante tasa anual de 22.5%; en el caso del zinc, la producción creció a tasas de 6.7% y 5.5% en 2011 y 2012, respectivamente, para luego tener una variación anual menor al 1% [Ver Gráfico N° 3]. En el caso del plomo, la producción se ha reducido en los últimos dos años; por último, la producción de hierro y molibdeno disminuyó en el último año.

Cuadro N° 2: Producción Mundial de los Principales Metales

Metal	2011	2012	2013	2014	2015
Oro ¹	2.66	2.69	2.80	2.99	3.00
Cobre ²	16.1	16.9	18.3	18.5	18.7
Plata ¹	23.3	25.5	26.0	26.8	27.3
Plomo ²	4.70	5.17	5.49	4.87	4.71
Estaño ¹	244	240	294	286	294
Zinc ²	12.8	13.5	13.4	13.3	13.4
Hierro ³	2.94	2.93	3.11	3.42	3.32
Molibdeno ¹	264	259	258	281	267

Fuente: USGS

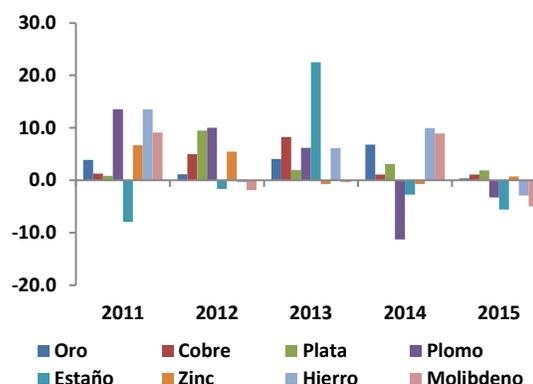
Notas:

1/ Unidad de medida: MTM

2/ Unidad de medida: MMTM

3/ Unidad de medida: MMMTM

Gráfico N° 3: Crecimiento de la Producción Mundial de Metales (%)



Fuente: USGS

En el periodo del 2011 al 2015, China se destacó como el mayor productor mundial de oro (con una participación promedio anual de 15.1%), plomo (51.0%), estaño (40.6%), zinc (36.2%), hierro (44.5%) y molibdeno (38.8%); además este país se consolidó como el segundo productor de plata (15.4%) y cobre (9.1%). Otro importante productor minero ha sido Australia, quien ocupó el segundo lugar en la producción de oro (9.5%), plomo (13.4%), zinc (11.6%) y hierro (20.3%). En el caso de países latinoamericanos, México se consolidó como el principal productor de plata (19.2%), mientras que Chile lo fue para el cobre (31.6%).

De otra parte, los expertos opinan que actualmente el mercado de metales pasa por una sobreoferta, la misma que continuaría en el mediano plazo; por ejemplo, COCHILCO espera que la oferta de cobre supere a la demanda hasta el 2017. Asimismo, se prevé que a finales de la década se apreciaría un periodo de escasez en el mercado, dadas las menores inversiones y la falta de nuevos proyectos.

En cuanto a las reservas mundiales de minerales, entre el 2011 y el 2015 se incrementaron para los ocho principales metales; con excepción del estaño, cuyas

reservas mundiales prácticamente se mantuvieron, y el zinc, cuyas reservas disminuyeron de manera importante en los últimos dos años [Ver Gráfico N° 4].

Cuadro N° 3: Reservas Mundial de los Principales Metales

Metal	2011	2012	2013	2014	2015
Oro ¹	51	52	54	55	56
Cobre ²	690	680	690	700	720
Plata ¹	530	540	520	530	570
Plomo ²	85	89	89	87	89
Estaño ²	4.8	4.9	4.7	4.8	4.8
Zinc ²	250	250	250	230	200
Hierro ³	80	80	81	87	85
Molibdeno ²	10	11	11	11	11

Fuente: USGS

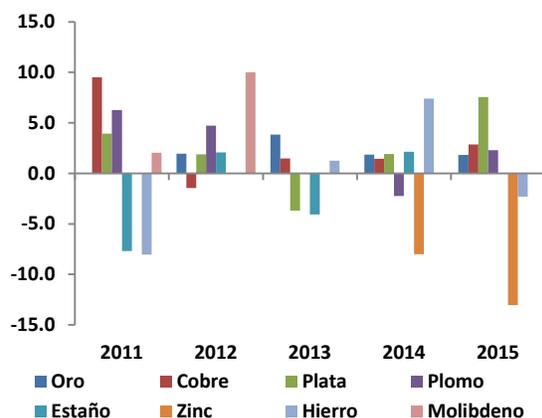
Notas:

1/ Unidad de medida: MTM

2/ Unidad de medida: MMTM

3/ Unidad de medida: MMMTM, además, corresponde al contenido del mineral de hierro en las reservas.

Gráfico N° 4: Crecimiento de las Reservas Mundiales de Metales (%)



Fuente: USGS

Entre los países con las mayores reservas de metales a nivel mundial se destacó Australia, con la mayor participación de las reservas de oro (16.2%, como participación anual promedio), plomo (38.9%), zinc (26.9%) y hierro (23.6%); y con la segunda mayor reserva de plata (14.7%) y cobre (12.6%). Otro país destacado por sus reservas fue

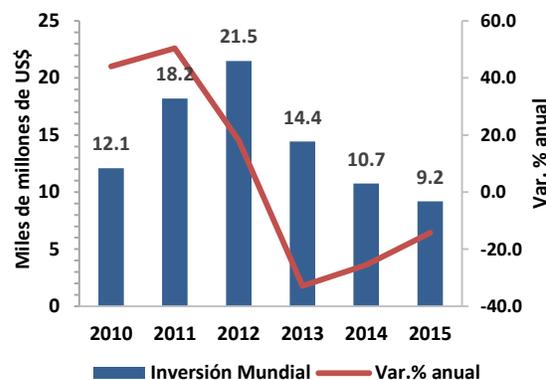
China, con las mayores reservas de estaño (31.3%) y molibdeno (39.9%); y con las segundas mayores reservas de plomo (16.4%) y zinc (17.9%). Para los países latinoamericanos, Perú posee las mayores reservas de plata (20.3%), y Chile cuenta con las mayores reservas de cobre (28.4%).

Inversión en Exploración Minera

La disponibilidad de las reservas mineras y de las futuras explotaciones en el sector, dependen de la inversión en exploración minera, la misma que ha venido disminuyendo después de alcanzar cifras record en el 2012. En particular, el crecimiento de la inversión en exploración de metales no ferrosos se situó en tasas negativas desde el 2013, después de haber alcanzado 50.4% en el 2011 y 18.1% en el 2012 (SNL, 2016).

La tendencia negativa en la exploración minera se mantendría debido a la caída de los precios de los metales y el debilitamiento de la demanda de China, junto a una producción superavitaria y los altos niveles de agitación política internacional; factores que han llevado a los inversionistas a evitar la industria minera.

Gráfico N° 5: Inversión en Exploración Minera (*)



Fuente: SNL Metals Economic Group – Canadá

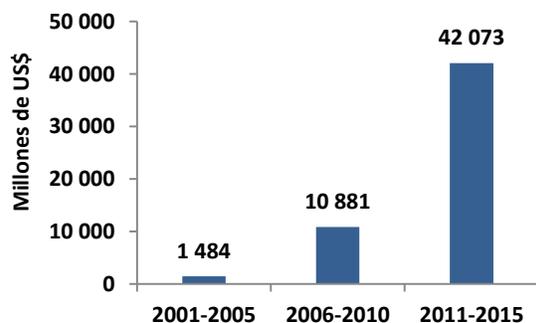
(*) Datos correspondientes al presupuesto total para exploración de metales no ferrosos.

Mercado Nacional

Inversión

La inversión destinada al sector minero ha mostrado una tendencia creciente durante los últimos tres quinquenios (ver gráfico N° 6). En detalle, la inversión minera pasó de US\$ 1,146 millones en el 2001 hasta US\$ 7,525 millones en el 2015^[5], lo cual representa un incremento de 400%, motivado principalmente por la culminación de la inversión de importantes proyectos mineros.

Gráfico N° 6: Evolución de las inversiones en el sector minero en los tres últimos quinquenios



Fuente: MEM.

En el gráfico anterior encontramos que durante el periodo del 2011 al 2015, se ha invertido US\$ 42,073 millones, 3.9 veces más a lo ejecutado durante el periodo del 2006 al 2010 (US\$ 10,881 millones) y 28.3 veces superior a lo ejecutado durante el periodo del 2001 al 2005 (US\$ 1,484 millones)^[6].

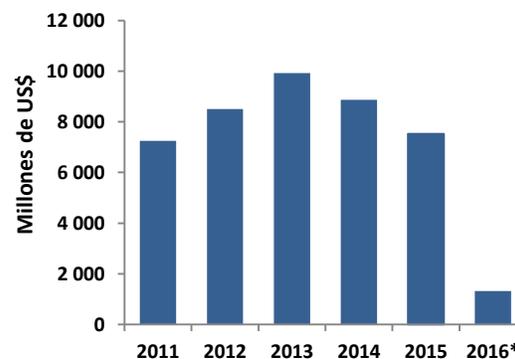
Sin embargo, el panorama se torna diferente si consideramos sólo el último periodo, para el cual se aprecian dos tendencias claras [ver gráfico N° 7]. La primera, entre el 2011 y 2013, en donde la inversión en minería fluctuó positivamente (37%). La segunda, para los años 2014 y el 2015, en donde la inversión minera se reduce en 10.6% y 15.2%, respectivamente. Según el reporte

del Ministerio de Energía y Minas, esta última tendencia, reflejaría una postura más conservadora por parte de los inversionistas, quienes estarían enfocando sus inversiones a la disminución de costos y ahorro de capital, como una medida minimizadora del riesgo en sus activos de inversión.

No obstante, a pesar de la aptitud más cautelosa por parte de los inversionistas, se continuó invirtiendo en aquellos proyectos que ya habían iniciado su desarrollo (Proyecto Las Bambas, Shahuindo, la Ampliación de Cerro Verde, Inmaculada, Constancia, Toromocho, entre otros).

Cabe mencionar que de enero a abril de 2016 la inversión en minería ha sumado un total de US\$ 1,325 millones, lo que representó una disminución de 45.5% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Gráfico N° 7: Evolución de las inversiones en el sector minero, 2011-2016*

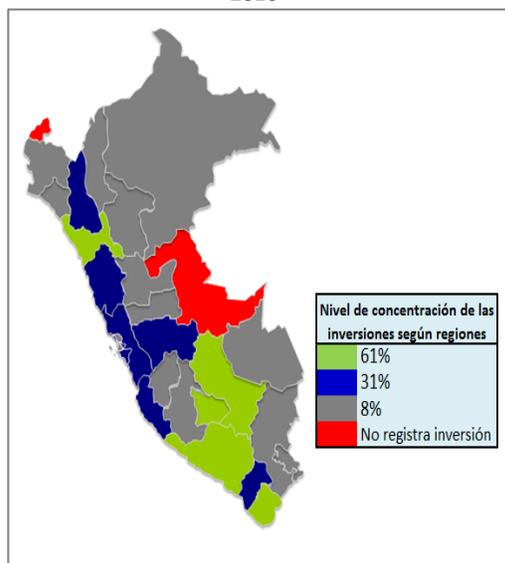


* Datos disponibles hasta abril del 2016, fuente: MEM.

Es importante señalar que Cusco (US\$ 230 millones), La Libertad (US\$ 172 millones), Tacna (US\$ 146 millones), Apurímac (US\$ 133 millones) y Arequipa (US\$ 120 millones) concentraron el 60,6% del total de inversión de enero a abril del 2016. Además, entre las principales empresas mineras que más invirtieron se encuentran Southern Perú Copper Corporation (US\$ 187 millones), Compañía Minera Antapacay S.A (US\$ 180 millones), Minera las Bambas S.A. (US\$ 130

millones), Consorcio Minero Horizonte S.A. (US\$ 67 millones) y Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (US\$ 63 millones).

Ilustración 1: Inversiones mineras según regiones, 2016*



* Datos disponibles hasta abril del 2016, fuente: MEM.

Por otro lado, el panorama nacional se encuentra inmerso en la existencia de conflictos sociales que afectan directamente a la cartera de proyectos, casos ejemplares son los proyectos Minas Conga y Tía María^[7], actualmente paralizados por la presencia de conflictos en sus respectivas zonas de desarrollo. Adicionalmente, el contexto mundial liderado por la caída de los precios de los metales y por la incertidumbre sobre el desempeño de economías importantes (Estados Unidos, Europa, China, Rusia, entre otras), impacta en la inversión destinada a la búsqueda de nuevos yacimiento mineros. En Perú, son las empresas mineras Juniors, quienes realizan trabajos de exploración y son ellas las que se están viendo afectadas en cuanto al acceso financiero. Al respecto, Perú Top Publications (PTP) ha elaborado un indicador de viabilidad de desarrollo de los proyectos mineros para los años del 2015 al 2017 (ver el siguiente cuadro).

Cuadro 4: Indicador PTP de viabilidad de desarrollo, 2015-2017

NOMBRE DEL PROYECTO	INDICADOR
Corani	Con potencial de desarrollo.
Pukaqaqa	Con potencial de desarrollo.
Pampa de pongo	Con potencial de desarrollo.
Galeno	Con potencial de desarrollo.
Haquira	Con potencial de desarrollo.
Shahuindo	Con potencial de desarrollo.
Magistral	Con potencial de desarrollo.
Ollachea	Con potencial de desarrollo.
Quicay II	Con potencial de desarrollo.
Anubia	Con potencial de desarrollo.
Cotabambas	Con potencial de desarrollo.
Trapiche	Con potencial de desarrollo.
Tambomayo	Con potencial de desarrollo.
San gabriel (Ex - Chucapaca)	Con potencial de desarrollo.
Toromocho	Con potencial de desarrollo.
Las bambas	Con potencial de desarrollo.
Ampliación Cerro Verde	Con potencial de desarrollo.
Cañariaco	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Hilarión	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Quechua	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Los calatos	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
La granja	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Los chancas	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Tía Maria	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Crespo	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Zafranal	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Marcobre (mina justa)	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Expl. De relaves bofedal II	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Explotación de relaves	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
La arena	En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
Hierro Apurímac	Paralizado o con problemas sociales.
Cerro ccopane	Paralizado o con problemas sociales.
Rio blanco	Paralizado o con problemas sociales.
Santa Ana	Paralizado o con problemas sociales.
Minas conga	Paralizado o con problemas sociales.

Fuente: Perú Top Publications, 2015-2017.

- Con potencial de desarrollo.
- En exploración, con potencial a ser desarrollado en el mediano o largo plazo.
- Paralizado o con problemas sociales.

Producción

Con respecto a la evolución de la producción metálica nacional, se observa en el cuadro N° 5, que para el 2011 y 2015, en el mercado específico del cobre, se registró un total de 1,235,345 y 1,700,814 toneladas métricas finas (TMF) de concentrados de cobre, lo cual representó un crecimiento de 38% durante dicho periodo. Este crecimiento fue impulsado principalmente por el incremento de la demanda mundial del mineral. Según el reporte estadístico del Ministerio de Energía y Minas (MEM), hasta abril del 2016 la producción de cobre creció en un 51.7% con respecto al mismo periodo del año anterior, principalmente por la producción de Las Bambas. Además, las regiones con mayor participación en la producción cuprífera fueron Arequipa (171,551 TMF), Ancash (152,174 TMF) y Cusco (109,345 TMF), con una participación de 24.42%, 21.66% y 15.57%, respectivamente. Además, cabe resaltar que para el caso peruano, entre los años 2011 al 2015, se iniciaron nuevas operaciones mineras, modernizaciones y ampliaciones.

Cuadro 5: Producción Minero Metálica, por principales productos, 2011-2015

Metales	2011	2015	Var. %	Ene-Abr 2016
Cobre	1,235,345	1,700,814	38%	702,477
Oro	166,186.7	145,031.3	-13%	50,548.8
Zinc	1,256,383	1,421,513	13%	416,899
Plata	3,418,863	4,102,110	20%	1,419,872
Plomo	230,199	315,784	37%	104,333
Hierro	7,010,938	7,320,807	4%	2,757,115
Estaño	28,882	19,511	-32%	5,714
Molibdeno	19,141	20,153	5%	8,191

Nota: La producción está medida en toneladas métricas finas a excepción del oro y la plata (kilogramos finos).

Fuente: MEM

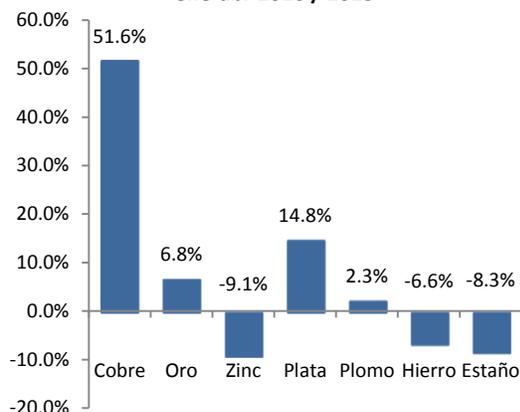
La producción de oro mostró una disminución entre el 2011 y 2015 (-13%), debido principalmente a las menores leyes de algunas minas y a las intervenciones a la minería ilegal. Sin embargo, entre enero y abril del 2016, la producción del metal registró un crecimiento de 6.8% con respecto al mismo periodo del año anterior. Asimismo, las regiones de La Libertad (13,675,705 Grsf.) y Cajamarca (12,270,467 Grsf.) concentran el 51.26% del total de la producción hasta abril del 2016.

Adicionalmente, la producción de zinc, plata, plomo, hierro y molibdeno creció en 13%, 20%, 37%, 4% y 5% entre el 2011 y 2015, respectivamente.

Desde enero a abril del 2016 se observa un crecimiento en la producción de plata (14.82%) y de plomo (2.25%) respecto al mismo periodo del año anterior. En el caso de la plata, el crecimiento estaría asociado al incremento de las operaciones metálicas en el centro del país, específicamente en las regiones de Junín (269,063 Kg.f.), Lima (266,420 Kg.f.) y Ancash (265, 493 Kg.f.). Sin embargo, la producción de zinc y hierro disminuyó para el 2016 en 9.1% y 6.6%, respectivamente.

Finalmente, en los últimos años, la producción de estaño ha disminuido; así se puede observar que en el 2011 se produjo 28,882 TMF y en el 2015 19,511 TMF, lo que representó una disminución de 32%, ocasionado como consecuencia del menor volumen de producción por parte de la mina San Rafael, Minsur (mina más grande de estaño en el mundo). Por último, entre enero y abril del 2016 se registra un descenso en el volumen de producción de estaño en 8.3% (con respecto al mismo periodo del año previo).

Gráfico N° 8: Variación acumulada de la producción ene-abr 2016 / 2015



* Datos disponibles hasta abril del 2016, fuente: MEM.

Exportaciones

El valor de las exportaciones minero metálicas en los últimos años ha descendido, principalmente debido a la reducción de los precios internacionales de los metales y del volumen exportado. En este sentido, al analizar el caso del cobre, la desaceleración de las grandes economías industriales como la de China, generó una menor demanda y consecuentemente un exceso de oferta, lo que explica la caída en el precio y la disminución en el valor exportado. Sin embargo, la mayor producción por parte de Constancia, Chinalco y Cerro Verde, permitieron que en el primer trimestre del 2016 se registre un crecimiento de 10.02% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Por otro lado, se evidenció una disminución de las exportaciones de oro de 36% entre el 2011 y el 2015, además, al primer trimestre del 2016, éstas cayeron en 3.43% con respecto al mismo periodo del año anterior, debido a una disminución tanto en el precio como en la demanda del mineral.

En cuanto al zinc, es importante señalar que, si bien el valor de las exportaciones registra una ligera disminución de 1% entre el 2011 y 2015, se detalla que la tendencia fue negativa hasta el 2013, y que para los años 2014 y 2015 se revierte la situación aumentando el valor exportado. Hasta el primer trimestre del año 2016, el valor exportado registra una disminución de 22.9% con respecto al mismo periodo del pasado año.

Las exportaciones de plata, plomo, hierro, estaño y molibdeno también registraron una disminución entre el 2011 y 2015, la cual fue de -37%, -37%, -66%, -56% y 61%, respectivamente. Cabe resaltar que la menor cotización del precio de la plata produjo un aumento del 5% en su demanda, principalmente para el uso en las células fotovoltaicas de silicio cristalino.

Cuadro 6: Exportaciones minero metálicas: principales productos para el periodo 2011-2015

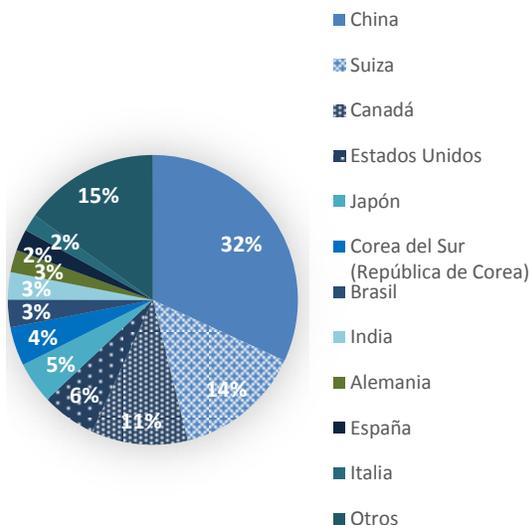
Producto	Unidad de medida	2011	2015	Var. %
Cobre	(TMF)	10,721	8,125	-24%
Oro	(Grs.f.)	10,235	6,590	-36%
Zinc	(TMF)	1,523	1,507	-1%
Plata	(Kg.f.)	219	138	-37%
Plomo	(TMF)	2,427	1,535	-37%
Hierro	(TMF)	1,030	350	-66%
Estaño	(TMF)	776	342	-56%
Molibdeno	(TMF)	564	219	-61%

Fuente: MEM

Finalmente, para el 2015, el 57% del total de las exportaciones minero metálica tiene como destino tres países: principalmente a China (32%) al cual se exporta cobre, oro, zinc, plomo, hierro, molibdeno, entre otros; seguidamente a Suiza (14%) exportándose oro y plata, y por último a Canadá (11%), a donde se exporta cobre, oro, plata, zinc, estaño, hierro y molibdeno.



Gráfico N° 9: Principales destinos de exportación minero metálica, 2015



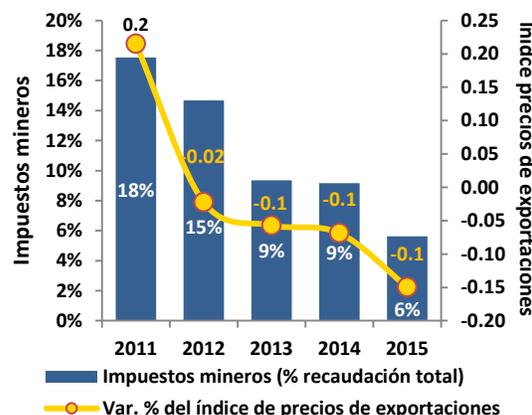
Fuente: MEM

Efectos derivados de la minería a nivel nacional

Tributos

En los últimos cinco años, se aprecia un descenso del porcentaje de participación de los ingresos tributarios mineros con respecto a los tributos totales, pasando de un máximo de 18% en el 2011 hasta una participación del 6% en el 2015, lo que se traduce en una tasa de disminución anual de 25% (véase Gráfico N° 10). Esta reducción es explicada por los menores precios de los minerales. Por ejemplo, la variación porcentual del índice de precios de las exportaciones presenta una tendencia negativa a partir del año 2012. De esta forma, se evidencia una alta dependencia de los tributos mineros respecto de la evolución de los precios internacionales de los minerales^[8].

Gráfico N° 10: Recaudación tributaria del sector minero

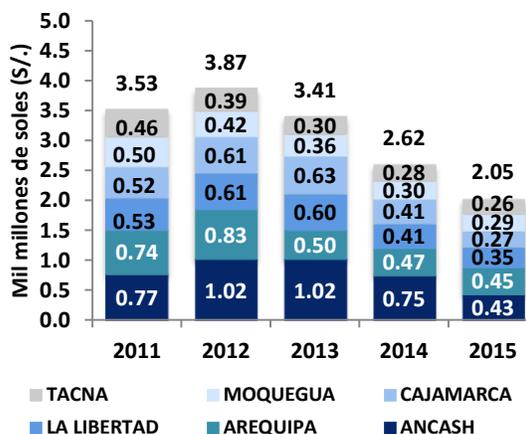


Fuente: SUNAT-BCRP

Transferencias

De igual forma, las transferencias a las regiones (canon minero, derecho de vigencia y regalías), según estadísticas del MEM (2016), han pasado de 5.13 miles de millones de soles en el 2011 a 2.99 miles de millones de soles en el 2015 (-41.6%). Esta reducción se puede observar a partir del 2012 en las regiones que concentran cerca del 70% del total de transferencias, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 11: Transferencias a principales regiones



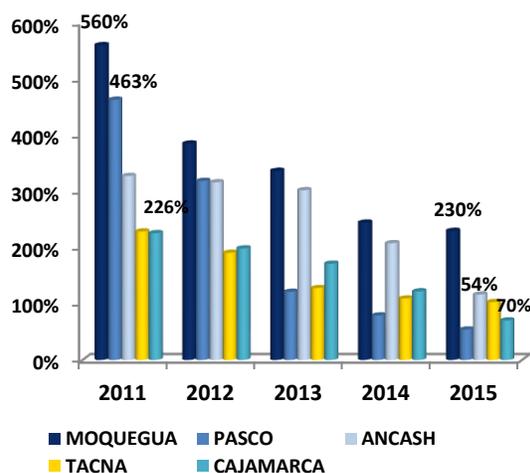
Fuentes MEM

De las seis regiones mostradas en el gráfico anterior, las que presentan una mayor tasa anual de disminución son: Cajamarca, Tacna y Áncash con 15.6%, 13.4% y 13.3%, respectivamente.

Si se analiza el canon minero por regiones, como porcentaje de los ingresos tributarios, las reducciones más notorias se representan en las regiones de Moquegua, Pasco, Áncash, Tacna y Cajamarca (véase Gráfico N°11). En el caso de Moquegua, para el 2011 el canon representaba 5.6 veces los tributos, sin embargo en el 2015 sólo representó 2.3 veces.

Otra región que ha experimentado una fuerte disminución del canon es Pasco, dado que en el 2011 este equivalía a 4.6 veces sus tributos, pero en el 2015 sólo representó el 54% de estos. Por otro lado, Cajamarca también vio reducida la participación del canon minero como porcentaje de sus tributos, en más del doble, entre los años 2011 y 2015. Las regiones de Tacna y Áncash, como se puede observar, presentan la misma tendencia.

Gráfico N° 12: Canon Minero (% de los tributos)

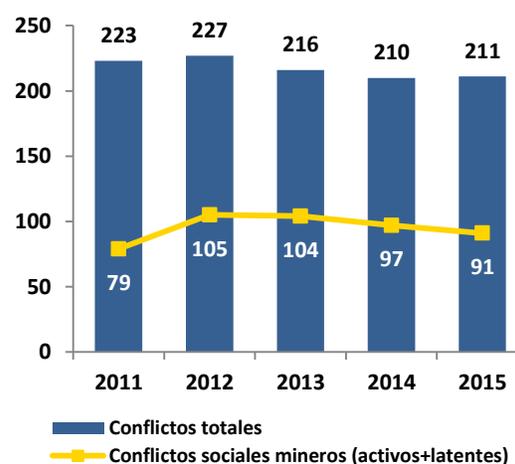


Fuente: SUNAT-BCRP

Conflictos Sociales

Otra variable importante a tomar en cuenta es la disconformidad o contradicción entre los intereses, objetivos o necesidades que se dan entre la sociedad, el Estado y/o las empresas. Con respecto a la evolución de los conflictos sociales del sector minero (conflictos activos y latentes) para el periodo del 2011 al 2015, se observa que éstos han disminuido lentamente desde el 2012, año en que se dieron 105 conflictos. Asimismo, para este año las regiones que presentaron mayor incidencia de conflictos sociales activos fueron Áncash, Puno, Apurímac y Cajamarca.

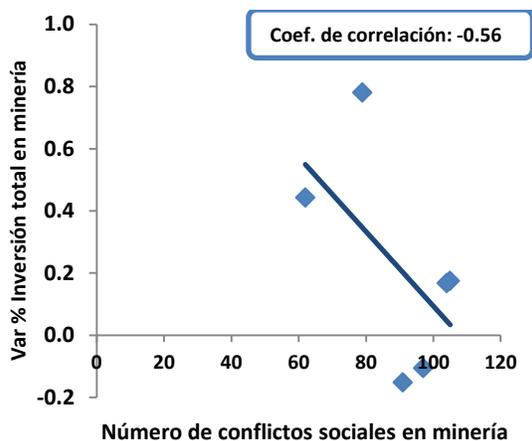
Gráfico N° 13: Conflictos sociales (2011-2015)



Fuente: Defensoría del Pueblo

Por otra parte, el número de conflictos mineros podría influenciar a otras variables del sector. Por ejemplo, en el gráfico N° 14 se aprecia una relación inversa entre la tasa de crecimiento de la inversión minera y el número de conflictos mineros, es decir, el número de conflictos podría estar generando un entorno menos atractivo de la inversión minera^[9].

Gráfico N° 14: Relación entre la tasa de crecimiento de la inversión minera y el número de conflictos mineros*

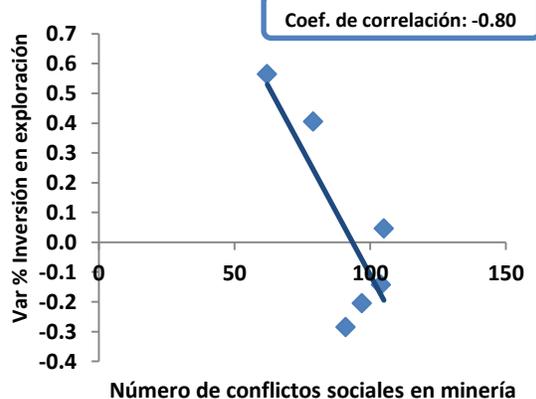


* Periodo de análisis: 2010-2015

Fuente: Defensoría del pueblo y MEM

En particular, si se relaciona el número de conflictos sociales con la tasa de crecimiento de la inversión en exploración, se observa una relación similar; no obstante, el coeficiente de correlación de Pearson es mayor, con un valor de -0.80 (véase Gráfico 15). Es importante señalar que el coeficiente de correlación entre la tasa de crecimiento de la inversión en exploración y los conflictos sociales del periodo anterior es de -0.93 .

Gráfico N° 15: Relación entre la tasa de crecimiento de la inversión minera en exploración y el número de conflictos mineros*



* Periodo de análisis: 2010-2015

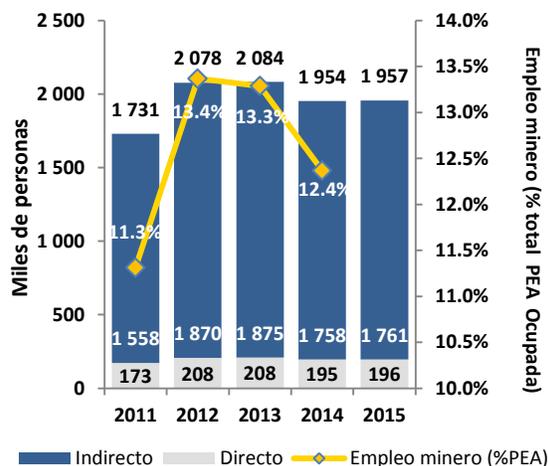
Fuente: Defensoría del pueblo y MEM

Siguiendo con la idea anterior, Chirinos (2015) menciona que la III Encuesta Panel de Expertos Mineros de enero del 2015 muestra que los proyectos de inversión del sector presentan un retraso promedio de 9.5 trimestres y que los conflictos sociales son percibidos como la tercera causa más importante de estos retrasos, por debajo de los atrasos operativos y los costos por encima de lo previsto. Asimismo, los resultados de la encuesta sitúan a los conflictos sociales con las comunidades, en la tercera posición, muy por delante del factor precio; siendo el factor de mayor riesgo “la inoperancia del gobierno en la aprobación de permisos y regulaciones”.

Empleo

Finalmente, la minería también tiene una importante presencia en el mercado de trabajo peruano. Al respecto, según un estudio de Ángeles, Palomino, Pastor y Pérez (2012), por cada empleo generado en la minería, se crean nueve empleos adicionales en el resto de la economía, sin embargo de acuerdo a Glave y Kuramoto (2002), esta cifra es modesta comparada con los quince puestos adicionales que genera la minería en EE.UU. Considerando esta información, el siguiente gráfico muestra el empleo minero directo e indirecto generado por este sector. La tasa de participación del empleo minero como porcentaje de la población económicamente activa (PEA) ocupada, se ha mantenido prácticamente estable a lo largo del periodo analizado. De esta forma se puede observar que para el 2013 se alcanzó un máximo de 2084 mil empleos (13.39% de la PEA ocupada) de los cuales 208 mil fueron directos y 1875 mil, indirectos; y para el 2014 se llegó a un valor mínimo de 1945 mil empleos (12.49%) de los cuales 195 mil fueron directos y 1758 mil, indirectos.

Gráfico N° 16: Número de empleos generados por la actividad minera*



*No está publicado el dato de la PEA ocupada para el 2015.

Fuente: MEM

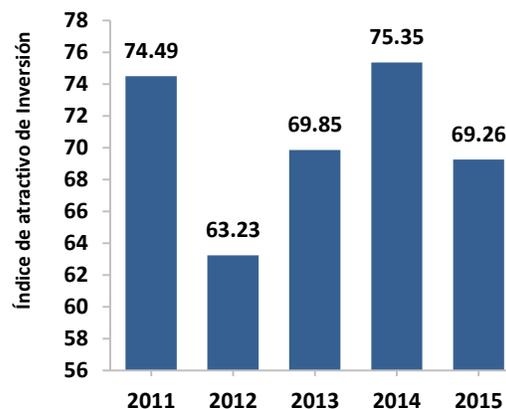
Visión de la Minería en Latinoamérica

Este acápite muestra cómo se ha desarrollado la minería en el Perú en los últimos años, respecto de los principales países mineros de Latinoamérica, para ello se tiene en cuenta dos variables: la primera es el Índice de Atractivo de Inversión (IAI), que refleja, como su nombre lo expresa, qué tan atractivo es un país para destinar inversiones al sector minero. Este índice está en un rango entre 0 y 100, y toma en cuenta dos factores: (i) el potencial del mineral y la percepción de la situación política del país a invertir^[10]; (ii) el nivel de producción de los principales minerales.

Al analizar el gráfico N° 17 y el cuadro N° 7, se puede obtener las siguientes conclusiones. Para el año 2011 el Perú ocupaba el cuarto lugar como país atractivo para invertir en minería en Latinoamérica, con un IAI de 74.49. Para el siguiente año (2012) se produjo una reducción del IAI a

63.23, lo que nos desplazó al quinto lugar, es posible que esta reducción se haya visto influenciada por el efecto de los conflictos sociales referentes al proyecto minero Conga. A partir de este año se recuperó el IAI para el Perú, con lo cual el país mejoró su posición relativa dentro de América Latina: ascendió al tercer lugar como país atractivo para invertir en minería para los años 2013 y 2014. Para el año 2015 el país escaló al segundo puesto como país atractivo para la inversión minera. Se debe notar, sin embargo, que a pesar de haber escalado una posición, el IAI se redujo de 75.35 a 69.26 (reducción posiblemente afectada por el efecto de los conflictos sociales del proyecto minero Tía María).

Gráfico N° 17: Evolución del índice de atractivo de inversión para Perú (2011- 2015)



Fuente: Fraser Institute

Cuadro N° 7: Índice de Atractivo de inversión en minería para Latinoamérica (2011 – 2015)

País	2011	2012	2013	2014	2015
Brasil	75.45	64.99	65.63	69.27	61.45
Chile	85.16	78.52	82.54	81.86	79.81
Col.	73.13	66.68	58.61	61.29	62.75
Méx.	81.16	72.69	71.05	75.96	68.93
Perú	74.49	63.23	69.85	75.35	69.26

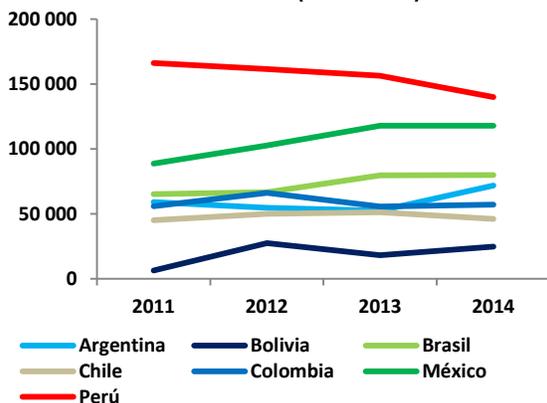
Fuente: Fraser Institute



Por otro lado, Perú es uno de los principales productores de minerales en Latinoamérica; así, se puede observar que para el periodo del 2011 al 2014^[11] se consolidó como el principal productor de oro, plomo y zinc; y como segundo mayor productor de Plata y cobre en la región de Latinoamérica.

En el caso particular del oro, aunque la evolución de la producción para Perú tuvo una tendencia negativa (como se mencionó anteriormente, debido a las menores leyes para algunas minas y a la intervención de la minería ilegal), fue el país con mayor nivel de producción en Latinoamérica, seguido de México, Brasil, Argentina, Colombia, Chile y Bolivia respectivamente. La producción pasó de 166.2 miles de Kg en el 2011 a 140.0 miles de Kg en el 2014, registrando una disminución acumulada de 15.8%. Para el 2015 la producción aumentó en 3.5%.

Gráfico N° 18: Evolución de la producción de oro (Kg) en Latinoamérica (2011- 2014)

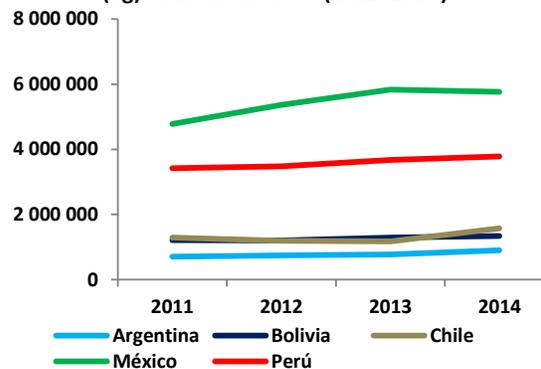


Fuente: World Mining Congress

En el mercado de plata, Perú fue el segundo productor del mineral en Latinoamérica después de México (que alcanzó una producción de 5765.7 mil Kg para el 2014), y seguido de Chile, Bolivia y Argentina. Además, como se mencionó líneas atrás, el país mostró una evolución ascendente en la producción, pasando de 3418.9 miles de Kg a 3777.8 miles de Kg durante el periodo de

2011 al 2014, gracias a la puesta en marcha de proyectos mineros, sobre todo en la región centro del país; registrando así un crecimiento acumulado de 10.5%. Esta tendencia se mantuvo positiva para el 2015.

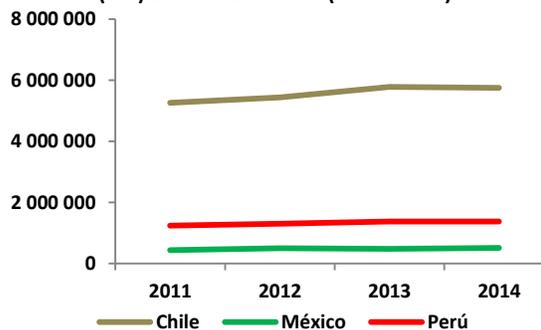
Gráfico N° 19: Evolución de la producción de plata (Kg) en Latinoamérica (2011- 2014)



Fuente: World Mining Congress

Respecto del mineral cuprífero, en términos relativos, Perú fue el segundo productor en Latinoamérica después del vecino país de Chile (que es el mayor productor de cobre a nivel mundial y cuya producción alcanzó 5749.6 miles de toneladas métricas para el 2014). Los países productores del metal, por debajo de Perú, fueron México, Brasil y Argentina. Es importante detallar que para el caso peruano la producción del mineral se mantuvo casi constante entre el 2011 y el 2014, mientras que para el 2015 aumentó en 23.4% con respecto al año anterior.

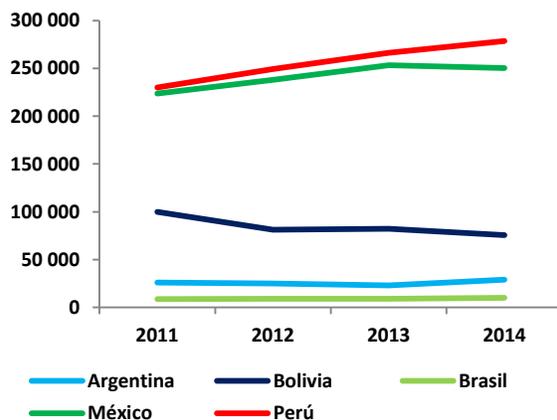
Gráfico N° 20: Evolución de la producción de cobre (TM) en Latinoamérica (2011- 2014)



Fuente: World Mining Congress

En referencia al mercado del plomo, Perú se consolida como productor principal del mineral en Latinoamérica; ligeramente por debajo se encuentra la producción de México, en donde la diferencia fue más acentuada para el 2014 debido a una reducción de la producción en este país. Al respecto, la producción de Perú tuvo un retroceso en el 2011 con respecto al año anterior, pero desde el 2012 hacia adelante se ha registrado un aumento constante de la producción de plomo alcanzando para el 2015 el nivel de 315.7 miles de TM. Por otro lado, los países por debajo de Perú y México en la producción de este mineral son Bolivia, Argentina, Brasil y Chile.

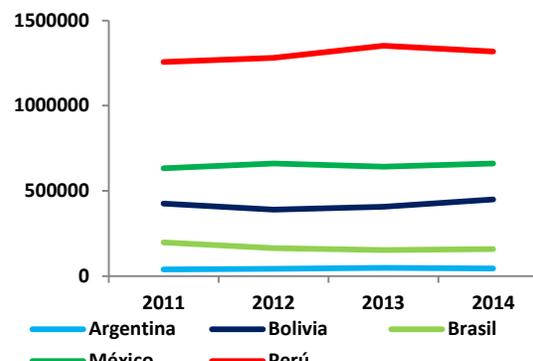
Gráfico N° 21: Evolución de la producción de plomo (TM) en Latinoamérica (2011- 2014)



Fuente: World Mining Congress

Por último, y de igual manera que para el caso del plomo, Perú se posicionó como el principal productor de zinc para la región de análisis, muy por encima de México, Bolivia, Brasil y Argentina; ello se dio con una tendencia prácticamente constante de la producción peruana de zinc entre el año 2011 y el 2014, situación que mejoró para el 2015, en donde se observó un incremento de la producción de 7.8% con respecto al año anterior.

Gráfico N° 22: Evolución de la producción de zinc (TM) en Latinoamérica (2011- 2014)



Fuente: World Mining Congress

Conclusiones

Como se puede observar, el desarrollo económico del Perú se ve influenciado de manera importante por el sector minero, repercute en la inversión, en las exportaciones, en la recaudación tributaria, en el empleo y en el PBI. Para concluir este reporte, se puede resaltar cuatro características importantes de este sector a lo largo del quinquenio del 2011 al 2015.

Primero: el sector minero se ve influenciado por el entorno internacional, particularmente por los ciclos económicos de los precios internacionales de los minerales. Este reporte muestra que los precios de los principales minerales exportados en el Perú (oro, plata, cobre, zinc, estaño, plomo, hierro y molibdeno) durante el quinquenio analizado (2011 al 2015) han venido disminuyendo (a excepción del molibdeno y del zinc cuyos precios crecieron para el 2014) lo que a su vez ha reducido el impacto de este sector en la economía peruana. Al respecto resulta importante tomar en cuenta, por parte de las autoridades políticas y empresariales, que la coyuntura internacional de los precios de los minerales debe 'ser aprovechada' para optimizar la



expansión minera y así el crecimiento económico del país.

Segundo: se ha mostrado que la inversión minera en el Perú ha aumentado entre el 2011 y el 2013 (37%), pero para los dos siguientes años, ha disminuido (-24% entre 2013 y 2015). La tendencia creciente que se observó durante los tres primeros años del quinquenio, se debió a los proyectos mineros que estaban en cartera de inversión desde el quinquenio anterior y cuya inversión fue ejecutada en los primeros años del periodo analizado. En este sentido, es necesario mencionar que hay una importante labor que realizar para incentivar las inversiones para los siguientes años, generando un escenario favorable para el sector empresarial (por ejemplo gestionando los conflictos sociales) que permita incrementar la inversión destinada al sector minero.

Tercero: es posible detectar que la recaudación tributaria en el Perú se ha visto influenciada por el efecto de corto plazo que ha generado el fin del *Boom de los Commodities*. En este contexto, se ha observado una disminución importante en el nivel de impuestos recaudados (-61.4%) y transferencias obtenidas (-41.6%) a lo largo del periodo del 2011 al 2015. Tomando en cuenta la importancia que tienen los tributos para la economía, los cuales están influenciados por el comportamiento de los precios de los minerales, y vista la reducción de estos precios, resulta necesario recalcar la importancia de crear mecanismos alternativos y complementarios a la recaudación minera, lo que implica modificaciones en las leyes y en los procesos de gestión de los tributos.

Cuarto: como se ha observado, el Perú ha mejorado su posición relativa como país atractivo para invertir en minería durante el

quinquenio del 2011 al 2015, pasando del cuarto al segundo lugar. Nuevamente es necesario especificar que este resultado se ha dado a pesar de que el IAI de Perú disminuyó para los años 2012 (de 74.49 a 63.23) y 2015 (de 75.35 a 69.26), posiblemente por los efectos de los conflictos sociales asociados a los proyectos mineros Conga y Tía María, respectivamente. Para el año 2015, los países más atractivos para invertir en minería, después de Perú, en la región de Latinoamérica han sido México, Colombia y Brasil. Al respecto, es posible que estos países mejoren su situación política y/o económica y favorezcan su atractivo para destinar inversiones. Por ejemplo: Colombia finalizará su proceso de paz con las FARC, Brasil resolverá la crisis política por la que atraviesa, México estabilizará su situación económica tras el fin del periodo electoral de EE.UU y puede repotenciar sus opciones con la llegada de un nuevo gobierno. Debido a lo anterior, se reafirma la necesidad de generar mejores condiciones de inversión en el país, de forma que el Perú se consolide como el país más atractivo en Latinoamérica para las inversiones al sector minero y así impulsar el crecimiento económico peruano.



Abreviaturas utilizadas

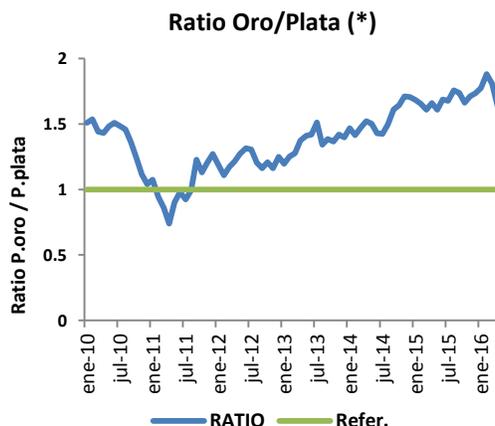
BCRP:	Banco Central de Reserva del Perú
COCHILCO:	Comisión Chilena de Cobre
Grs.f:	Gramos finos
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IAI:	Índice de Atractivo de Inversiones
Kg.f:	Kilogramos finos
MEM:	Ministerio de Energía y Minas
OzT:	Onza troy
PEA:	Población Económicamente Activa
PTP	Perú Top Publications
SNMPE	Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y energía
SUNAT:	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
TM:	Toneladas métricas
TMF:	Toneladas métricas finas
WMC:	World Mining Congress

Notas

[1] Ya en el 2007 el primer ministro chino, Wen Jiabao, refería la necesidad de corregir problemas estructurales por los que pasaba la economía China. Posteriormente, con el menor dinamismo del crecimiento económico mundial que siguió a la crisis de 2008 (entorno que pasó a conocerse como “New Normal”), China se planteó pasar de un crecimiento impulsado por la demanda externa (exportaciones y entrada de flujo de inversiones) a uno impulsado por su demanda doméstica (consumo); éste último modelo debía equilibrar el crecimiento con una serie de objetivos sociales para contribuir a un conveniente desarrollo del país, con especial énfasis en promover el consumo interno, gasto en programas sociales, el impulso de la eficiencia energética y en reducir la contaminación.

Finalmente, el contexto “New Normal” y la forma en que China se ha planteado adaptarse a la desaceleración de su economía, llevan a una demanda de material primas (entre ellas los minerales) menos robusta por parte del país asiático, lo que repercute en la reducción del crecimiento del precio de los ‘commodities’.

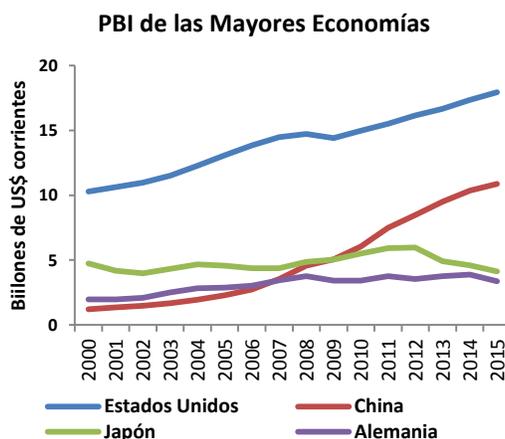
[2] El oro mostró un mejor desempeño en relación a la plata para el periodo del 2011 al 2015, debido a que el precio relativo del primero respecto al segundo (ratio oro/plata) manifestó claramente una tendencia creciente como se muestra en el siguiente gráfico:



Fuente: Bloomberg, mayo de 2016

(*) El ratio expresa la relación entre los índices de precios (base 2011=100) del oro y la plata.

[3] De acuerdo a datos de Banco Mundial, en el 2009 China se convirtió en la segunda economía mundial, cuando su PBI (US\$ 5,059 mil millones) a precios corrientes, supero al de Japón (US\$ 5,035 mil millones).



Fuente: Banco Mundial, agosto de 2016

Elaboración: GPAAE-Osinergmin

[4]

Proyección de precios de los principales metales (*)

Metal	Unidad	2016	2017	2018	2019
Cobre	US\$/TM	4,874	5,050	5,547	5,154
Plomo	US\$/TM	1,773	1,850	1,905	1,900
Estaño	US\$/TM	16,413	17,500	17,538	19,000
Zinc	US\$/TM	1,817	1,998	2,038	2,000
Oro	US\$/ozt	1,214	1,200	1,200	1,201
Plata	US\$/ozt	15.6	16.9	17.3	18.0
Hierro	US\$/TM	47	45	45	55
Molibdeno	US\$/lb	5.8	7.3	-	-

Fuente: Bloomberg; mayo de 2016

(*) Corresponde a la mediana de la encuesta de expectativas de bloomberg.



[5]

Inversiones mineras en US\$, 2001-2015

Año	Inversión Total	Año	Inversión Total
2001	1,146	2009	2,822
2002	529	2010	4,068
2003	305	2011	3,774
2004	396	2012	8,504
2005	1,086	2013	9,924
2006	1,610	2014	8,873
2007	1,249	2015	7,525
2008	1,708	2016*	1,325

Fuente: MEM *Datos disponibles hasta abril del 2016

[6] La construcción del monto de inversión por periodos de gobierno (quinquenios) se elaboró en base a la información obtenida de los boletines estadísticos de minería 2011, 2015 y el anuario minero 2015 publicado por el Ministerio de Energía y Minas.

[7] A pesar que en el cuadro N° 4, la publicación de Perú Top Publications que se muestra, señala que Tía María está en etapa de exploración (estuvo en etapa de exploración en el periodo de elaboración del libro PTP).

[8] La correlación de Pearson entre la variación porcentual del índice de precios de las exportaciones y los tributos mineros como porcentajes de los tributos totales es de 0.904.

[9] El coeficiente de correlación dinámico entre la tasa de crecimiento de la inversión minera y los conflictos mineros rezagados es de -0.845.

[10] A su vez, la percepción de la situación política del país depende de las normas regulatorias, niveles de tributación, calidad de la infraestructura, etc. El índice de atractivo de inversión le otorga un peso de 60% al potencial del mineral y un 40% a la percepción de la situación política.

[11] Los datos publicados por el World Mining congress, que contiene la producción de minerales a nivel mundial (incluido Latinoamérica) está disponible del 2010 al 2014.

Bibliografía

Ángeles, E., Palomino, M., Pastor, C. y Pérez, P. (2012). Efecto de la minería sobre el empleo, producto y la recaudación en el Perú. Lima, Perú: Instituto Peruano de Economía (IPE).

Annual Survey of Mining Company: 2015”, publicado por “Fraser Institute”. Recuperado de <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/survey-of-mining-companies-2015.pdf>

BID (2013). Ingresos Fiscales por Explotación de Recursos Mineros e Hidrocarburos en el Perú. Recuperado de

https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1512/RRNN_Peru.pdf%3Bjsessionid=17B7E02A40124872B0593B44195234D6?sequence=1

Banco Mundial, datos, Recuperado de <http://databank.bancomundial.org/data/>



Glave, M. y Kuramoto, J. (2002). Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Perú (Capítulo 8). Recuperado de http://oldwww.wbcsd.org/web/publications/mmsd_south_america.pdf

Memoria anual de Volcan disponible en <http://www.volcan.com.pe/inversionistas/Memoria%20Anual/Memoria%20Anual%202015%20Pr eliminar.pdf>

Ministerio de Energía y Minas (2015). Perú 2015 anuario minero reporte minero. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2015/03%20PRODUCCION.pdf>

Ministerio de Energía y Minas (2016). Boletín estadístico de Minería 2016. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=521>

Perú top Publications (2015). Proyectos y prospectos mineros en el Perú. Lima, Perú: Perú: Top Publications S.A.C

SNL Metals & Mining (2016). World Exploration Trends 2016 (WET 2016). Recuperado de http://www.mch.cl/wp-content/uploads/sites/4/2016/04/Reporte-SNL-WET-2016_ingles.pdf

Sociedad Nacional de Minería y Petróleo. (2015). Recuperado de <http://www.snmpe.org.pe/informes-y-publicaciones/informes-quincenales/sector-minero.html>

U.S. Geological Survey (2016). Mineral Commodity Summaries 2016. Recuperado de <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2016/mcs2016.pdf>

World Mining Data 2016. World Mining Congress. Recuperado de <http://www.wmc.org.pl/?q=node/49>

