Recaudación minera EN EL PERÚ***

JUAN SÁNCHEZ* Y IAN CARRASCO**

En este artículo se describen tanto los impuestos que gravan directamente la actividad minera como la evolución de la recaudación minera, destacando los periodos de aumentos y reducciones de los precios del cobre. Asimismo, se presenta una estimación en la que un incremento de 10,0 por ciento en el índice de precios de exportación de minerales genera un aumento de 0,22 por ciento del PBI en la recaudación luego de un año.

* Especialista, Departamento de Estadísticas Fiscales del BCRP
juan.sanchez@bcrp.gob.pe

** Especialista, Dirección de Política Fiscal del MEF
icarrasco@mef.gob.pe

*** Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de Youel Rojas, Henry Colonia, Andrés Medina y Fernando Vásquez.

GRAVÁMENES DIRECTOS SOBRE LA MINERÍA

Las empresas mineras no solo están sujetas al impuesto a la renta de tercera categoría, sino que también realizan otros pagos al Estado por el concepto de explotación de recursos no renovables, tales como el impuesto especial a la minería (IEM), regalías y el gravamen especial minero (GEM). Cabe señalar que este tipo de pagos adicionales al Estado relacionados a la explotación de recursos naturales no renovables también es común en otros países[1].

De esta manera, para determinar lo que efectivamente se recauda sobre la actividad minera, se consideran aquellos gravámenes directos que pagan las empresas mineras[2] principalmente por la obtención de utilidades. Estos gravámenes directos están conformados por ingresos tributarios (pagos a cuenta del impuesto a la renta de tercera categoría y el IEM) e ingresos no tributarios (regalías mineras y el GEM). En el caso de las regalías mineras se incluyen los montos recaudados tanto por la antigua regalía minera como por la nueva, así como las regalías contractuales[3] (ver Cuadro 1 para mayor detalle).

PARTICIPACIÓN DEL COBRE DENTRO DE LAS EXPORTACIONES MINERAS Y RELACIÓN CON UN ÍNDICE DE PRECIOS DE EXPORTACIONES DE MINERALES Y EL ÍNDICE DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN (IPX)

Como se observa en el Gráfico 1, los productos mineros representaron cerca del 60 por ciento del total de las exportaciones del país en promedio durante el periodo 2000-2022. En particular, el cobre es el mineral que más exporta el país, representando alrededor del 50 por ciento del total de las exportaciones mineras durante los últimos cinco años.

Por otra parte, la dinámica del precio del cobre es muy similar a la de un Índice de precios de exportación de minerales (IPX minero)[4] y del IPX, tal como se muestra en el Gráfico 2. Ello debido a que el cobre tiene una alta participación dentro de las exportaciones mineras y que la minería es el principal sector exportador del país.

EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN MINERA

La recaudación minera (entendida como los gravámenes directos sobre la minería[5]) llegó a su máximo nivel, como porcentaje del PBI, en 2007 (2,2 por ciento del

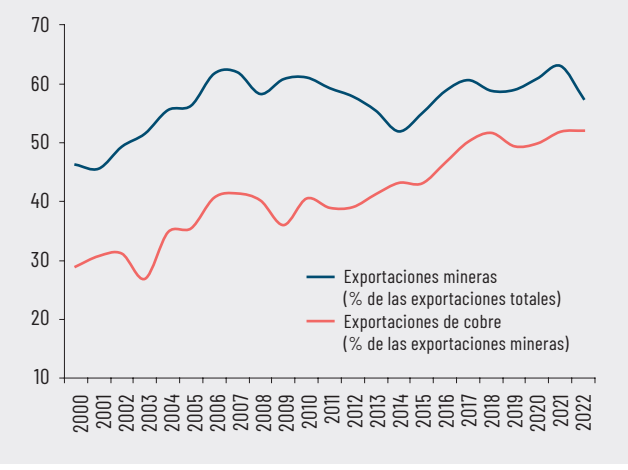
CUADRO 1 ▮ Gravámenes directos sobre la minería

Impuesto	Norma	Concepto gravado	Tasa	Periodicidad	Observaciones
1. Ingresos tributarios					
Impuesto a la renta de tercera categoría	Decreto Legislativo 1261	Renta neta anual	29,5% 1/	Mensual (pagos a cuenta) y regularización anual (marzo y abril)	Pagos a cuenta mensual: dependen de los coeficientes de pago a cuenta del impuesto a la renta.
Impuesto especial a la minería (IEM)	Ley 29789 (2011-Act.)	Utilidad operativa trimestral	Por tramos: 2,00%-8,40%	Trimestral (nace al cierre del trimestre)	Aplica a las empresas sin contratos de estabilidad jurídica. El pago es deducible como gasto para el cálculo del impuesto a la renta.
2. Ingresos no tributarios					
Regalía minera	Ley 28258 (2004-2011)	Valor de las ventas mensual	Por tramos: 1,00%-3,00%	Mensual sobre el valor de concentrado del mineral	Modificada por la Ley 29788
Nueva regalía minera2/	Ley 29788 (2011-Act.)	Utilidad operativa trimestral	Por tramos: 1,00%-12,00%	Trimestral (nace al cierre del trimestre)	Aplica a las empresas sin contratos de estabilidad jurídica. El pago es deducible como gasto para el cálculo del impuesto a la renta.
Gravamen especial a la minería (GEM)	Ley 29790 (2011-Act.)	Utilidad operativa trimestral	Por tramos: 4,00%-13,12%	Trimestral (nace al cierre del trimestre)	Aplica a las empresas con contratos de estabilidad jurídica. El pago es deducible como gasto para el cálculo del impuesto a la renta. Para su cálculo se descuenta el pago por la antigua regalía minera.

NOTA: ENTRE OTROS ASPECTOS, LOS INGRESOS TRIBUTARIOS RELACIONADOS A LA MINERÍA SE REFIEREN A PAGOS ESTABLECIDOS EN EL ÁMBITO DE UN MARCO GENERAL DE APLICACIÓN A LAS EMPRESAS MINERAS. POR SU PARTE, LOS INGRESOS NO TRIBUTARIOS SE REFIEREN A PAGOS QUE ESTÁN EN FUNCIÓN A ACUERDOS O CONTRATOS ESPECÍFICOS DEL ESTADO CON CADA EMPRESA, Y ESTÁN MÁS ASOCIADOS AL DERECHO A EXPLOTAR LOS RECURSOS MINEROS DEL PAÍS.
1/ 30,0% HASTA 2014, 28,0% ENTRE 2015 Y 2016, Y 29,5% A PARTIR DE 2017.
2/ LAS EMPRESAS MINERAS QUE HUBIERAN PACTADO CON EL GOBIERNO ANTES DE LA NUEVA LEY SE RIGEN BAJO SU PROPIO CONTRATO.
FUENTE: SUNAT.

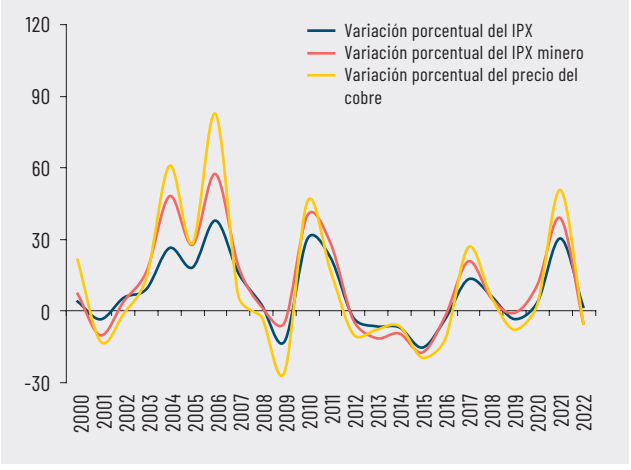
1 Para un mayor detalle se sugiere revisar Sabaini et al. (2015) y FMI (2012).
2 Para el cálculo de la recaudación minera, se han excluido los ingresos extraordinarios relacionados a pagos de empresas mineras desde 2019 y los pagos por regularización del impuesto a la renta. Es decir, solo se consideran los pagos a cuenta del impuesto a la renta de tercera categoría.
3 Regalías mineras pactadas entre empresas mineras y el Gobierno antes de la vigencia de la nueva ley de regalías mineras.
4 El IPX minero fue construido a partir de la información de las variaciones de precios de exportación ponderado por pesos cambiantes calculados como la participación individual en el monto de exportación de los ocho principales minerales exportados (cobre, oro, zinc, estaño, hierro, plata, plomo y molibdeno).
5 Cabe señalar que se está utilizando la recaudación directa observada; esto podría subvaluar el monto de la obligación tributaria atendida, pues parte de la obligación se atiende con base en el crédito fiscal del IGV por exportación.

GRÁFICO 1 **Participación de las exportaciones mineras y de las exportaciones de cobre**
(Porcentajes)



FUENTE: BCRP.

GRÁFICO 2 **IPX, IPX minero y precio de cobre**
(Variaciones porcentuales)



FUENTE: BCRP.

PBI). Ello en un contexto donde el precio del cobre se ubicó históricamente en uno de sus niveles más altos (ver Gráfico 3). Sin embargo, se observa que la recaudación minera, después del máximo registrado en 2007, no tuvo una dinámica proporcional al precio del cobre:

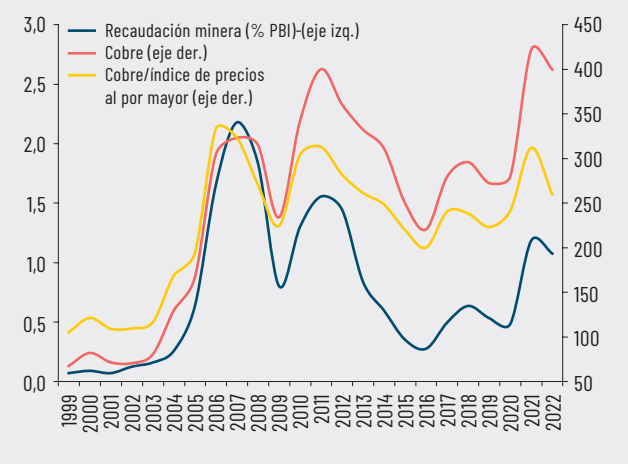
- Por ejemplo, el precio del cobre durante los periodos 2011-2012 y 2021-2022 (¢US$/lb 381 y 411 en promedio, respectivamente) fue mayor a lo registrado en 2007 (¢US$/lb 324); sin embargo, la recaudación minera en dichos periodos fue inferior a la de 2007 (1,5 y 1,1 por ciento del PBI promedio en los periodos 2011-2012 y 2021-2022, respectivamente, y 2,2 por ciento del PBI en 2007).
- Si bien el precio del cobre disminuyó en 31,8 por ciento en 2016 respecto de lo registrado en 2007, la caída en la recaudación minera fue mucho más que proporcional en dicho año en comparación con lo observado en 2007 (en 2016, la recaudación minera fue equivalente a 0,3 por ciento del PBI, lo que significó una reducción de alrededor de 87,3 por ciento respecto de lo registrado en 2007).
- Por otra parte, la recaudación minera como porcentaje del PBI se ubicó en 1,1 por ciento del PBI promedio entre 2021 y 2022, lo que significó un incremento respecto de años previos (0,5 por ciento del PBI en promedio entre 2013 y 2020). Ello en un contexto de cotización del cobre en su máximo nivel histórico, producto de la alta demanda del metal por China durante el proceso de reactivación económica luego del COVID-19 y la escalada de las tensiones entre Rusia y Ucrania. Además, en 2022 hubo un incremento importante en los coeficientes de pago a cuenta del impuesto a la renta, especialmente en los sectores minería e hidrocarburos. No obstante, el incremento de la recaudación minera en 2021 y 2022 no alcanza los niveles registrados entre 2007 y 2012 (1,7 por ciento del PBI en promedio, excluyendo 2009).

Este desalineamiento en la dinámica de la recaudación minera y el precio del cobre puede explicarse por dos factores:

a) El incremento de los costos operativos de las empresas mineras, lo cual potencialmente reduce sus utilidades y, por lo tanto, el pago de impuestos al Estado. Por ello, si se deflacta el precio del cobre con el índice de precios de importación, considerándolo como indicador de costos, se observa que uno de los precios más altos del cobre deflactado se ubicaría en el periodo 2006-2007, asociado al nivel de recaudación máxima histórica obtenido en 2007 (ver Gráfico 3).

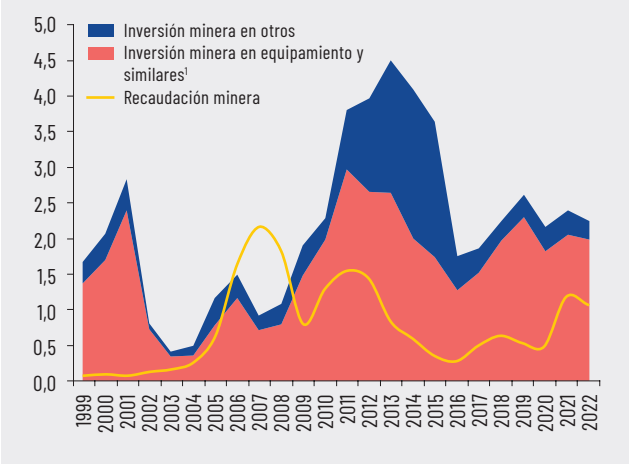
> En particular, el cobre es el mineral que más exporta el país, **representando alrededor del 50 por ciento del total de las exportaciones mineras durante los últimos cinco años.**

GRÁFICO 3 **Recaudación minera y precios**
(Porcentaje del PBI y ¢US$ por libra)



FUENTE: SUNAT Y BCRP.

GRÁFICO 4 **Recaudación e inversión minera**
(Porcentaje del PBI)



1/ INCLUYE INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO DE PLANTA DE BENEFICIO, EQUIPAMIENTO MINERA, EXPLORACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO Y PREPARACIÓN.
FUENTE: SUNAT, BCRP Y MINEM.

b) Por otra parte, también se tiene el efecto del tratamiento tributario del impuesto a la renta sobre las nuevas inversiones mineras, las cuales tienen un régimen de depreciación acelerada[6]. Al respecto, como se observa en el Gráfico 4, la inversión minera experimentó un incremento importante durante el periodo 2009-2015 y alcanzó el 4,4 por ciento del PBI en 2013. Es en este periodo en que la depreciación acelerada y la caída del precio del cobre impactan en una menor recaudación minera hasta llegar al 0,3 por ciento del PBI en 2016.

PERIODOS DE INCREMENTO DE LA RECAUDACIÓN MINERA

En el Gráfico 5 se muestran las variaciones porcentuales reales interanuales (en frecuencia trimestral) de tres indicadores de la recaudación minera: i) gravámenes directos, ii) ingresos tributarios de la minería[7] e iii) IGV recaudado en el sector minero. Además, se muestra el valor de la producción de cobre rezagado un trimestre[8] y se destacan los periodos de aumentos en la cotización del precio del cobre: i) superciclo de precios de *commodities*, ii) recuperación pos burbuja bursátil china, y iii) recuperación en China luego de los efectos negativos del COVID-19 y la escalada de tensiones entre Rusia y Ucrania.

En dichos periodos se registraron altas tasas de crecimiento en el valor de la producción del cobre, teniendo como resultado incrementos importantes en los indicadores de recaudación minera. El periodo más importante estuvo marcado por la recuperación en China luego de los efectos del COVID-19 y las tensiones entre Rusia y Ucrania, periodo en el que el cobre alcanzó su nivel más alto históricamente y el valor de producción de dicho metal registró su mayor tasa de crecimiento, seguido del superciclo de precios de commodities (interrumpido por la crisis financiera global).

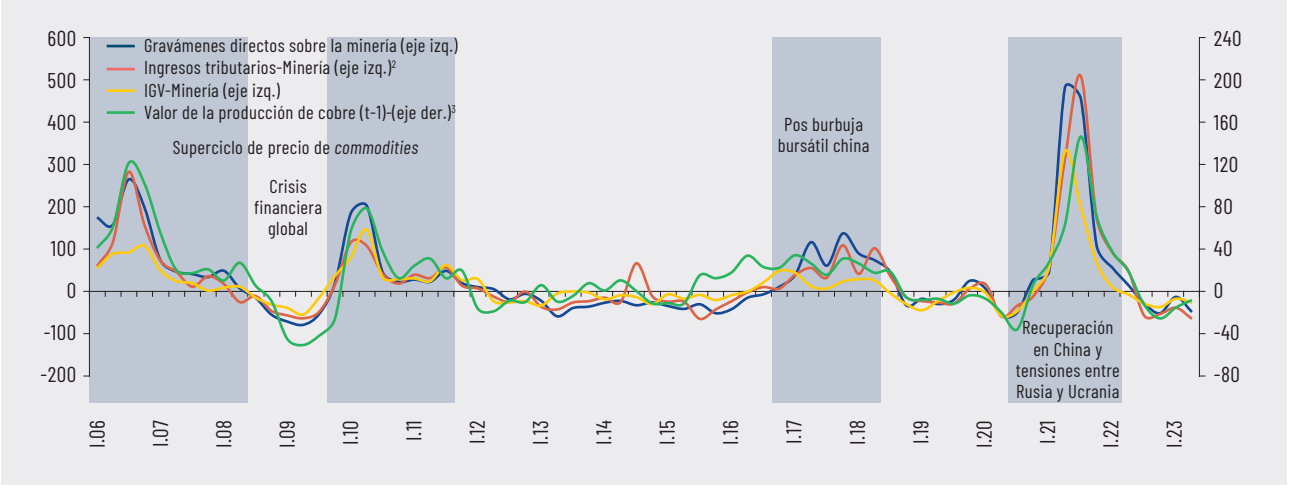
PERIODOS DE CAÍDA DEL PRECIO DEL COBRE E INCREMENTOS DE CONFLICTOS SOCIALES ASOCIADOS A LA MINERÍA

En el Gráfico 6 se muestra la evolución del precio del cobre desde 2000, destacando cuatro periodos de caídas severas; las tres primeras de ellas han sido documentadas por De la Cuba y Ferreyra (2020). En el último episodio, el precio del cobre experimentó una fuerte corrección a la baja desde mayo de 2022. Ello se desarrolló en un contexto de incertidumbre por la menor demanda del cobre ante el temor de una probable desaceleración económica de las principales economías, de apreciación del dólar estadounidense, y de posibles aumentos de tasas de interés de la Reserva Federal y otros bancos centrales para frenar la inflación. Sumado al contexto internacional, desde mediados de 2022 se registró un incremento de conflictos sociales asociados a la minería (Gráfico 7) que afectó a la producción del sector.

En noviembre y diciembre de 2022 se registró un aumento del precio del cobre respecto de los niveles

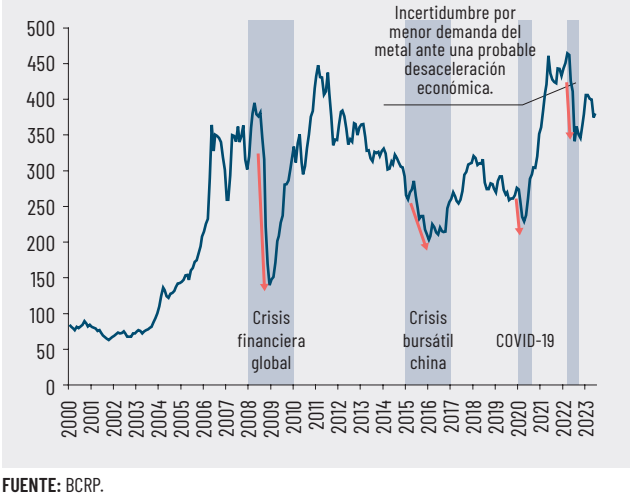
6 Este permite una mayor deducción por depreciación reduciendo temporalmente el monto de las obligaciones por impuesto a la renta.
7 Información reportada por Sunat en el Cuadro A6 de la Nota Tributaria y Aduanera. Los montos pagados por los contribuyentes no necesariamente representan la carga tributaria que soportan, sino lo que pagan en su calidad de deudores tributarios, en algunos casos como agentes retenedores o perceptores de la obligación de terceros. Por ejemplo, este concepto incluye a los ingresos tributarios de los gravámenes directos y también a los pagos de impuestos de cuarta y quinta categoría de los trabajadores del sector minero (considerando que las empresas mineras actúan como agentes retenedores en estos casos).
8 Calculado como el producto entre la cotización del precio del cobre, la producción de cobre y el tipo de cambio, deflactado por el índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana. Se encuentra rezagado un trimestre debido a la periodicidad del pago de algunos impuestos.

GRÁFICO 5 **Recaudación minera**
(Variaciones porcentuales reales interanuales[1])



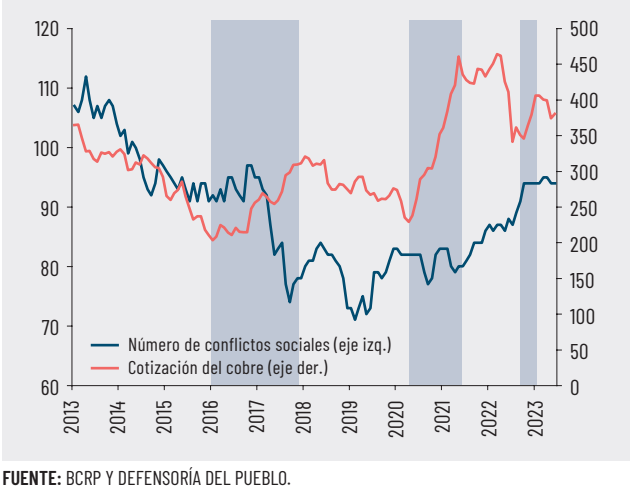
1/ LAS VARIABLES DE RECAUDACIÓN SE ENCUENTRAN DEFLACTADAS POR EL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LIMA METROPOLITANA.
2/ LOS MONTOS PAGADOS POR LOS CONTRIBUYENTES NO NECESARIAMENTE REPRESENTAN LA CARGA TRIBUTARIA QUE SOPORTAN, SINO LO QUE PAGAN EN SU CALIDAD DE DEUDORES TRIBUTARIOS, EN ALGUNOS CASOS COMO AGENTES RETENEDORES O PERCEPTORES DE LA OBLIGACIÓN DE TERCEROS.
3/ CORRESPONDE A LA VARIACIÓN PORCENTUAL DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE COBRE EN MILLONES DE SOLES DEFLACTADO POR EL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LIMA METROPOLITANA.
FUENTE: BCRP Y SUNAT.

GRÁFICO 6 **Cotización del cobre**
(En ¢US$ por libra)



FUENTE: BCRP.

GRÁFICO 7 **Conflictos sociales mineros y cotización del cobre**
(Número de conflictos y ¢US$ por libra)



FUENTE: BCRP Y DEFENSORÍA DEL PUEBLO.

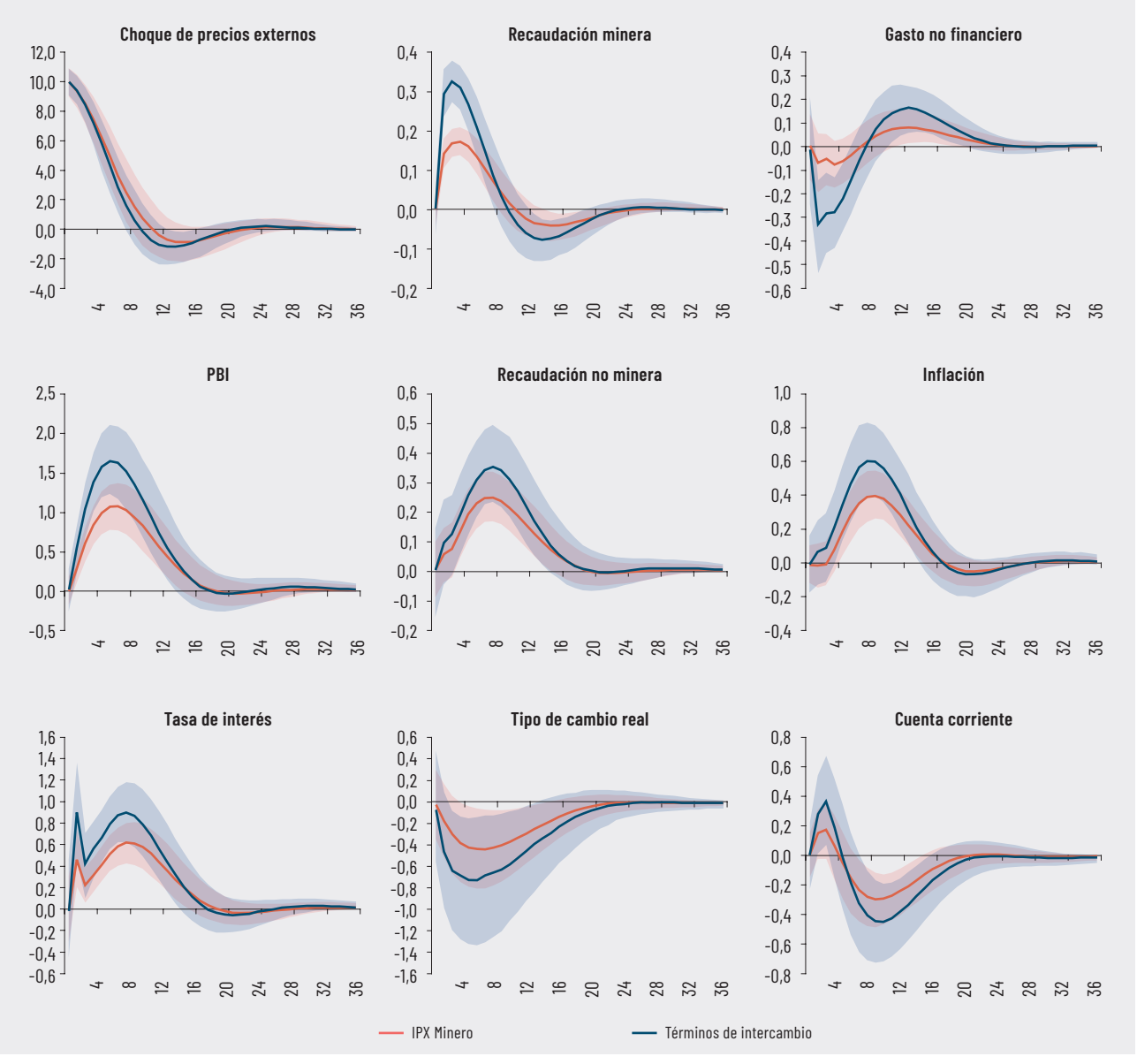
observados entre julio y octubre de 2022; sin embargo, sigue siendo menor en comparación con los registrados en 2021 (cae 17,8 y 12,5 por ciento interanual en noviembre y diciembre, respectivamente)[9]. A pesar de ello, se mantuvo aún en un nivel favorable para nuestra economía.

Por otro lado, durante los primeros meses de 2022, la actividad minera estuvo afectada por la menor extracción de casi todos los metales, en particular, debido a la menor producción de cobre como resultado de las paralizaciones producidas por conflictos sociales que enfrentaron las empresas mineras Las Bambas (desde el 20 de abril al 11 de junio) y Southern en la unidad de Cuajone (desde el 20 de febrero al 23 de abril), y a mantenimientos programados.

A partir de setiembre de 2022, se ha observado una recuperación en la producción de cobre debido al registro de la producción de la minera Quellaveco. Posteriormente, en respuesta a los bloqueos en el corredor vial del sur, la empresa minera Las Bambas anunció la reducción progresiva de operaciones a partir del 31 de octubre. A ello se sumaron las movilizaciones ante la exigencia de adelanto de elecciones y el cierre del Congreso de la República.

9 Este último incremento se da en un contexto de una mejora en la demanda de China, depreciación del dólar americano y de mayores interrupciones en la producción que causaron retrasos en el crecimiento de la oferta.

GRÁFICO 8 ▮ Respuesta ante un impulso de precios externos



NOTA: RESPUESTA ANTE UN INCREMENTO EN LOS PRECIOS EXTERNOS DE 10,0%. LOS INTERVALOS DE CONFIANZA CORRESPONDEN A UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA DEL 68%.

Por último, durante el primer semestre de 2023 el sector minería tuvo un mejor desempeño principalmente por dos efectos bases: i) paralizaciones de conflictos sociales (Las Bambas y Cuajone) y ii) la entrada en operaciones de Quellaveco. No obstante, cabe mencionar que entre enero y febrero se registró una menor producción minera como resultado de los conflictos sociales.

Así, este contexto se caracteriza por menores precios de metales (principalmente del cobre), incrementos de paralizaciones y conflictos sociales; choques que impactaron sobre una menor producción. En consecuencia, los ingresos de las empresas mineras se han reducido, lo que se traduce en una menor recaudación de impuestos.

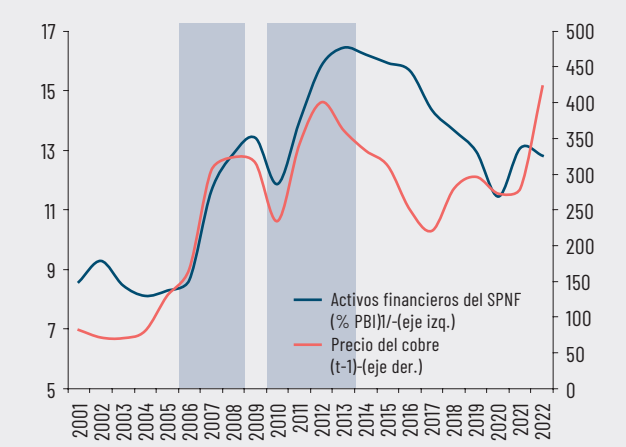
IMPACTO DE PRECIOS EXTERNOS SOBRE LA RECAUDACIÓN MINERA

En este apartado se muestran los resultados de la estimación de un modelo de vectores autorregresivos (VAR) estructural con un bloque externo, el cual, con ciertas restricciones[10], permite el análisis de una economía pequeña y abierta como la peruana[11].

El modelo cuenta con una identificación recursiva, donde el bloque externo contiene cuatro variables: un índice de PBI de socios comerciales (en logaritmos), la inflación interanual del IPC de EE. UU., la tasa de interés efectiva de la FED y un índice de precios externos[12]. Por su parte, el bloque doméstico contiene ocho variables: recaudación minera (en

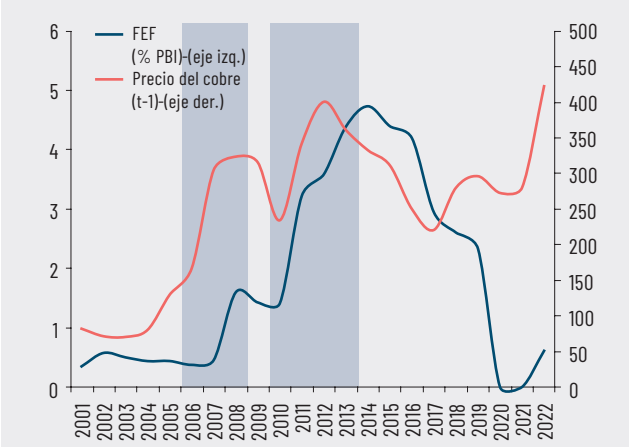
10 Las variables domésticas no afectan en ningún periodo a las variables incluidas en el bloque externo.
11 Se toma como referencia los documentos presentados por Rojas (2019) y Florian et al. (2018), ya que estiman un SVAR con bloque exógeno con series en niveles.
12 Por tema de sensibilidad se consideran dos variables de precios externos: el IPX minero y los términos de intercambio. El primero ha sido deflactado por el índice de precios de importación.

GRÁFICO 9 **Activos financieros del SPNF y precio del cobre** (Porcentaje del PBI y ¢US$ por libra)



NOTA: LAS ÁREAS SOMBREADAS CORRESPONDEN A AÑOS EN LOS QUE SE REGISTRARON SUPERÁVITS FISCALES.
FUENTE: BCRP Y MEF.

GRÁFICO 10 **Fondo de Estabilización Fiscal (FEF) y precio del cobre** (Porcentaje del PBI y ¢US$ por libra)



NOTA: LAS ÁREAS SOMBREADAS CORRESPONDEN A AÑOS EN LOS QUE SE REGISTRARON SUPERÁVITS FISCALES.
FUENTE: BCRP Y MEF.

porcentaje del PBI), gasto no financiero del Gobierno general (en porcentaje del PBI), índice del PBI real (en logaritmos), recaudación no minera (en porcentaje del PBI)[13], inflación interanual del IPC, tasa de interés nominal interbancaria, índice del tipo de cambio real multilateral (en logaritmos) y el saldo en cuenta corriente (en porcentaje del PBI). El modelo considera información trimestral entre 1998 y 2019; además, incorpora un intercepto, una tendencia lineal y cuadrática en las estimaciones[14].

El ordenamiento de las variables fiscales en el bloque doméstico asume que las decisiones de gasto no reaccionan contemporáneamente a cambios en el PBI, debido a que las acciones de política toman más de un trimestre en llevarse a cabo (Blanchard y Perotti, 2002).

En el Gráfico 8 se muestran las respuestas de las variables dentro del bloque doméstico ante un impulso en los precios externos. Adicionalmente, los intervalos de confianza se han calculado mediante la metodología de *bootstrap*. La respuesta de la economía peruana ante el impulso de precios externos es positiva. Tanto la recaudación no minera como minera, expresadas como porcentaje del PBI, aumentan, alcanzando su mayor respuesta luego de ocho y cuatro trimestres, respectivamente, siendo la respuesta de la recaudación no minera más persistente que la hallada para la minera.

Por su parte, el gasto no financiero del Gobierno general no se incrementa al mismo ritmo que la recaudación, incluso se reduce en el corto plazo. Ello, tal como se señala con mayor detalle en Carrasco y Sánchez (2023), es consistente con el manejo fiscal prudente que ha tenido el país durante el presente siglo, en el que se acumularon activos financieros del sector público no financiero e importantes ahorros fiscales (como el Fondo de Estabilización Fiscal) en periodos de incrementos significativos del precio del cobre (ver gráficos 9 y 10). Dicha acumulación de ahorros fiscales se debe a que los ingresos fiscales crecieron a un mayor ritmo que el gasto público en esos periodos, lo que posibilitó la generación de superávits fiscales y excedentes en la caja del Tesoro Público.

Cabe resaltar que el impulso de precios externos es más persistente sobre la recaudación no minera, debido al efecto persistente que el impulso tiene sobre la actividad económica. El mayor dinamismo de la economía genera presiones inflacionarias que, conjuntamente, llevan a un aumento de la tasa de interés. A su vez, el choque de precios externos genera una apreciación cambiaria, de acuerdo con lo mostrado en Gondo y Pérez (2018), respuesta que posteriormente es amplificada por el incremento de la tasa de interés. Por último, el efecto sobre la cuenta corriente es positivo, similar a lo encontrado en Pérez y Serván (2016), dado el aumento en las exportaciones y los mayores precios.

Por otro lado, se utilizaron dos variables de precios externos para el análisis de sensibilidad. Se estima que, ante un incremento de términos de intercambio por encima de su tendencia, las variables domésticas reaccionan en mayor magnitud (ver Cuadro 2). Así, un impacto de 10,0 por ciento en los términos de intercambio incrementa la recaudación no minera y minera, por encima de su tendencia, en 0,12 y 0,27 por ciento del PBI, respectivamente, luego de

13 La recaudación minera y no minera están netos de ingresos extraordinarios y de la regularización del impuesto a la renta.
14 La inclusión de tendencia lineal o cuadrática captura el valor de tendencia de las variables en niveles y controla la posible existencia de raíz unitaria en las variables expresadas en niveles.

CUADRO 2 **Efectos traspaso de un choque de precios externos**

Impulso	Trimestre	Recaudación minera	Gasto no financiero	PBI	Recaudación no minera
IPX minero	4	0,14	-0,05	0,49	0,08
	8	0,18	-0,05	1,12	0,23
TI	4	0,27	-0,26	0,85	0,12
	8	0,33	-0,27	1,89	0,34

NOTA: CORRESPONDE A UN IMPULSO DE 10 POR CIENTO EN LOS PRECIO EXTERNOS.

un año, teniendo en total 0,39 por ciento del PBI, mientras que un impacto de la misma magnitud en el IPX minero, por encima de su tendencia, incrementa la recaudación no minera y minera en 0,08 y 0,14 por ciento del PBI, respectivamente (0,22 por ciento del PBI en total)[15].

El PBI alcanza su mayor nivel luego de seis trimestres y aumenta en 0,85 y 1,89 por ciento respecto a su valor de tendencia, luego de uno y dos años después de un incremento de 10,0 por ciento en los términos de intercambio[16].

CONCLUSIONES

En el presente artículo se muestran los componentes principales de la recaudación minera y se observa que la dinámica de dicha recaudación tiene una importante relación con la dinámica del precio del cobre (metal que representa cerca de la mitad de las exportaciones mineras del país durante los últimos años).

Se observa que la recaudación minera registró su punto máximo en 2007 (2,2 por ciento del PBI), año en el que se registró uno de los mayores niveles del precio del cobre. No obstante, en los siguientes años no se tuvo un nivel similar de recaudación minera, incluso en años donde el precio del cobre fue superior al registrado en 2007. Ello se puede explicar por dos factores generales: i) el incremento de los costos operativos de las empresas (que conllevaría a una reducción de sus utilidades y, por ende, de sus pagos de impuestos), y ii) los efectos de las depreciaciones en años donde se tuvo significativos montos de inversiones mineras (como los registrados durante el periodo 2009-2015). Adicionalmente, hubo años en donde también se tuvo incrementos importantes de conflictos mineros, los cuales repercutieron en una menor producción en este sector. En particular, desde mayo de 2022, la recaudación minera se ha visto afectada por un incremento en el número de conflictos sociales mineros y un fuerte ajuste en el precio del cobre (aunque aún dicho precio se mantiene en niveles altos).

Ante dicho contexto es importante cuantificar el impacto que cambios en los precios externos tendría sobre la recaudación minera y no minera. Los resultados obtenidos en los cálculos mediante un modelo VAR estructural con bloque exógeno indican que un incremento de 10,0 por ciento en los términos de intercambio, respecto a su tendencia, genera un aumento de 0,39 por ciento del PBI en la recaudación luego de un año. En específico, un incremento de 10,0 por ciento solo en los precios de minerales, por encima de su tendencia, genera un aumento de 0,22 por ciento del PBI en la recaudación luego de un año.

REFERENCIAS

- **Carrasco, I. y Sánchez, J. (2023).** Sostenibilidad fiscal del Perú pre y pos COVID-19. *Moneda, 192*, 36-46. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-192/moneda-192-05.pdf
- **De la Cuba, M. y Ferreyra, J. (2020).** Evolución del precio del cobre durante el episodio del COVID-19: Un análisis comparativo. *Moneda, 183*, 32-37. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-183/moneda-183-06.pdf
- **Florián, D., Aguilar, J., Toma, H. y Velásquez, C. (2018).** Impacto de los cambios anticipados de los términos de intermcabio en la economía. *Moneda, 174*, 21-.25. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-174/moneda-174-05.pdf
- **Fondo Monetario Internacional (2012).** *Fiscal Regimes for Extractive Industries: Design and Implementation.* https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/Fiscal-Regimes-for-Extractive-Industries-Design-and-Implementation-PP4701
- **Gondo, R. y Pérez, F. (2018).** *The transmission of exogenous commodity and oil prices shocks to Latin America: A Panel VAR approach.* https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2018/documento-de-trabajo-012-2018.pdf
- **Ministerio de Economía y Finanzas (2023).** *Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027.* https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2024_2027.pdf
- **Pérez, F. y Serván, S. (2016).** *The dynamic responde of the Current Account to Commodity Prices shocks in Mining and Non-mining exporting economies.* https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2016/documento-de-trabajo-12-2016.pdf
- **Rojas, C. (2019).** Recuadro Nº 1: Factores externos y volatilidad macroeconómica en el Perú. En Bencich, B., Ganiko, G., Jiménez, A., Merino, C., Murga, A., Rojas, C., Sosa, J. y Vassallo, R. (2019). *Reporte técnico N.° 003-2019-CF/ST. Análisis del Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023* (pp. 24-28). Secretaría Técnica del Consejo Fiscal. https://cf.gob.pe/documentos/reporte-tecnico-n-003-2019-cf-st-analisis-del-marco-macroeconomico-multianual-2020-2023-mmm/
- **Sabaíni, J., Jiménez, J. y Morán, D. (2015).** *El impacto fiscal de la explotación de los recursos naturales no renovables en los países de América Latina y el Caribe.* Colección Documentos de Proyecto. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38235/S1500128_es.pdf

15 En el *Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027* se presentan elasticidades de los ingresos fiscales respecto a variables macroeconómicas. Un incremento de 10,0 por ciento en los precios de exportación genera un incremento de los ingresos entre 0,6 y 0,7 por ciento del PBI. En este caso, se encuentra un impacto menor dado que solo se consideran los precios de exportación de minerales.

16 Florián et al. (2018) encuentran que un choque anticipado de 1 por ciento en los términos de intercambio incrementa el PBI en 0,09 y 0,17 por ciento luego de uno y dos años.