



IGF

INTERGOVERNMENTAL FORUM
on Mining, Minerals, Metals and
Sustainable Development



AFRICAN TAX
ADMINISTRATION FORUM

FORUM SUR
L'ADMINISTRATION
FISCALE AFRICAINE

EL FUTURO DE LA TRIBUTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES: UNA GUÍA

Secretaría organizada por



Secretaría financiada por



© 2020 The International Institute for Sustainable Development
Publicado por el Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible

El Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD) es un centro de investigación independiente que promueve soluciones sostenibles para los problemas que golpean a la humanidad en el siglo XXI. Nuestra misión es fomentar el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental. Para ello, llevamos a cabo investigaciones, análisis y creamos productos de conocimiento que apoyan la formulación de políticas sólidas. Nuestra visión general nos permite resolver las causas profundas de algunos de los principales desafíos que el planeta afronta hoy en día: la destrucción ecológica, la exclusión social, las leyes y normas económicas injustas y el cambio climático. El personal del IISD, que está integrado por más de 120 personas, más 50 asociados y 100 asesores, proviene de todas partes del mundo y de varias disciplinas. Nuestras actividades repercuten en la vida de los habitantes de casi 100 países. El IISD, en parte un instituto científico, en parte un instituto estratégico, ofrece conocimientos para convertirlos en acción.

El IISD está registrado como organización benéfica en Canadá y figura como organización exenta de impuestos bajo el artículo 501(c)(3) del Código del Servicio de Impuestos Internos (IRS) en los Estados Unidos. El IISD recibe su principal apoyo de la provincia de Manitoba y lleva adelante sus proyectos con los fondos provenientes de numerosos Gobiernos que se encuentran dentro y fuera de Canadá, los organismos de las Naciones Unidas, las fundaciones, el sector privado y las personas.

El Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) presta apoyo a más de 75 naciones comprometidas con el aprovechamiento de la minería para el desarrollo sostenible, a fin de garantizar que se reduzcan al mínimo las consecuencias negativas ocasionadas por esta actividad y se compartan los beneficios financieros. El Foro se dedica a optimizar los beneficios de la minería con el propósito de lograr la reducción de la pobreza, el crecimiento inclusivo, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. El Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible desempeña la función de Secretaría del IGF desde octubre de 2015. La mayor parte del financiamiento procede del Gobierno de Canadá.

El Foro Africano de Administración Tributaria (ATAF) constituye una red africana que apunta a mejorar los sistemas tributarios en África mediante intercambios, distribución de información, desarrollo de capacidades y contribución activa a la agenda fiscal regional y mundial. La mejora de los sistemas tributarios incrementará la rendición de cuentas del Estado ante sus ciudadanos y reforzará la movilización de los recursos nacionales, fomentando así el crecimiento económico inclusivo.

El Futuro de la Tributación de los Recursos Naturales: una guía

Octubre 2020

Redactado por Isaac Agyiri Danso, Thomas Lassourd, Howard Mann, Alexandra Readhead y Jaqueline Taquiri

Revisado por Nara Monkam y Ezera Madzivanyika

IISD WINNIPEG (CENTRAL)

111 Lombard Avenue
Suite 325
Winnipeg, Manitoba
Canada R3B 0T4

IISD.org
[@IISD_news](https://twitter.com/IISD_news)



OFICINA DEL IGF/ IISD EN OTTAWA

220 Laurier Avenue W.
Suite 1100
Ottawa, Ontario
Canada R3B 0T4

IGFMining.org
[@IGFMining](https://twitter.com/IGFMining)



INTERGOVERNMENTAL FORUM
on Mining, Minerals, Metals and
Sustainable Development

OFICINA DEL ATAF

333 Grosvenor Street
Hatfield Gardens
Block G, Second Floor
Pretoria 0181
South Africa

ATAFtax.org
[@ATAFtax](https://twitter.com/ATAFtax)



ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	1
2.0 EL STATU QUO DE LA TRIBUTACIÓN MINERA.....	2
3.0 RAZONES PARA REEVALUAR LA TRIBUTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	5
3.1 Los desafíos actuales a la recaudación de ingresos procedentes del sector minero.....	5
3.2 Nuevos riesgos y oportunidades que aparecen con los minerales con bajas emisiones de carbono.....	7
3.3 Las tecnologías disruptivas repercuten en la distribución de los beneficios derivados del sector minero.....	8
3.4 Los gobiernos afrontan nuevas u otras presiones.....	10
4.0 EL FUTURO DE LA TRIBUTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	12
5.0 NUESTROS VALORES	14
REFERENCIAS.....	15



1.0 INTRODUCCIÓN

En julio de 2020, el Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) y el Foro Africano de Administración Tributaria (ATAF) lanzaron una iniciativa conjunta para reevaluar cómo los países en desarrollo se benefician de sus recursos minerales. *El Futuro de la Tributación de los Recursos Naturales* pretende promover un diálogo específico entre los Gobiernos, la sociedad civil y la industria con el fin de que intercambien ideas sobre cómo puede mejorarse el actual régimen tributario minero, así como para que examinen las alternativas que los países ricos en recursos naturales tienen a su disposición para aprovechar al máximo las ganancias procedentes de sus recursos minerales.

El presente documento tiene por objeto explicar por qué este es el momento adecuado para hacer un balance del régimen tributario minero y concebir futuros alternativos, además de cómo se mantendrá el diálogo en la práctica. En la sección 2, detallamos cómo se grava comúnmente la actividad minera. En la sección 3, examinamos tanto las tendencias emergentes como los viejos y nuevos desafíos que motivaron la preparación de *El Futuro de la Tributación de los Recursos Naturales*. En la sección 4, detallamos los distintos pasos involucrados en el diálogo, cómo las partes interesadas pueden participar y, en la sección 5, los valores que sustentan el proceso.



2.0 EL STATU QUO DE LA TRIBUTACIÓN MINERA

Las constituciones nacionales de la mayoría de los países confieren al Estado la propiedad de los recursos naturales, incluidos los minerales que se hallan dentro de sus jurisdicciones. Estos recursos naturales son propiedad de los habitantes de los países y se encomiendan al Estado en su beneficio. Este acuerdo forja una relación en la cual el Estado, que actúa como fiduciario, administra la riqueza proveniente de los recursos naturales en favor de su ciudadanía. Al desempeñar este papel, los Estados, por lo general, conceden a las empresas privadas y públicas derechos de exploración y explotación de los recursos minerales en su jurisdicción como una manera de obtener beneficios económicos de estos bienes públicos. Las actividades de exploración pueden ser costosas y solo de vez en cuando se encuentran recursos minerales aprovechables desde el punto de vista comercial. En la concesión de los derechos de explotación minera, los Estados también determinan la distribución de los riesgos y beneficios entre los operadores mineros que realizan inversiones en actividades de exploración y desarrollo y los propietarios de los recursos del subsuelo.

Con los años, los países ricos en recursos naturales participaron de la riqueza provenientes de los recursos naturales por medios directos e indirectos. Estos medios abarcaron desde la propiedad directa hasta la operación a través de las empresas estatales o las empresas conjuntas con empresas privadas, donde los Estados reciben un porcentaje de los beneficios como dividendos o parte de la producción destinada a la comercialización. Si bien las empresas estatales predominan en el sector del petróleo y el gas, en el sector minero, se ha observado en las últimas décadas una tendencia a recurrir a la tributación en lugar de la propiedad estatal al permitir la propiedad y la operación privada de las minas y gravar los beneficios (Otto, 2018, pág. 29): los Gobiernos controlan el 55 % de la producción de petróleo crudo (y el 86 % de las reservas de petróleo conocidas), pero solo un 10 % de la producción de metales a nivel mundial¹ (Mitchell et al., 2020, págs. 18-19; Raw Materials Group, 2011, pág. 6). En consecuencia, los países ricos en minerales dependen, hoy en día, de la tributación, no de la participación en la propiedad, para generar ingresos a partir de la riqueza proveniente de sus recursos.

El diseño de los regímenes tributarios mineros varía en función de los objetivos políticos de cada Gobierno anfitrión.² Sin embargo, las herramientas básicas de tributación de este sector prácticamente no se han modificado en las últimas décadas (Otto, 2018, pág. 277).

¹ Esto excluye a China.

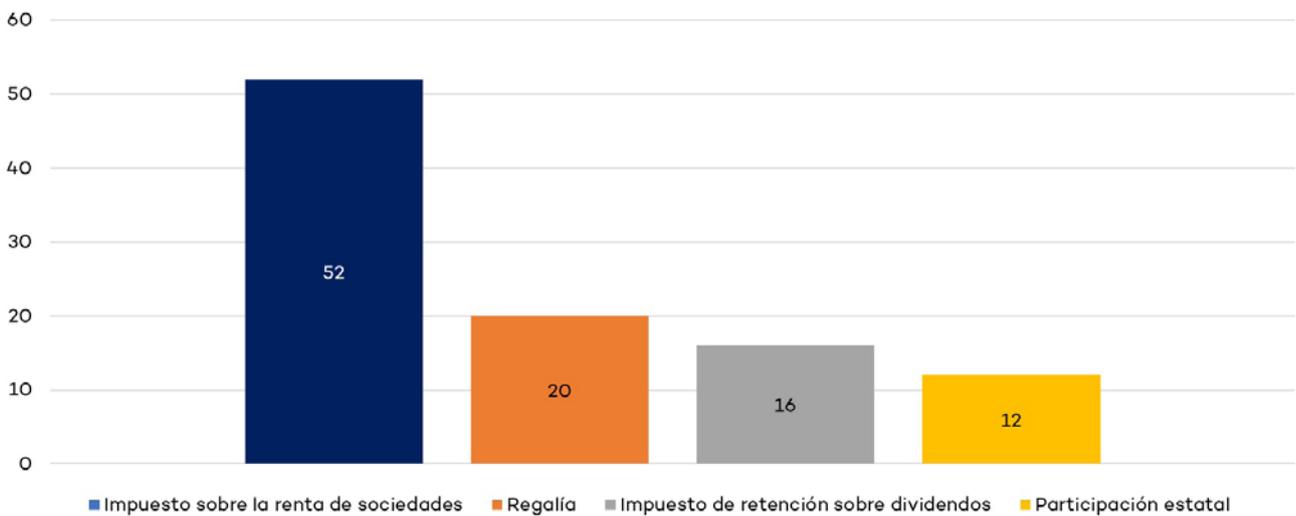
² Por ejemplo, Zambia y Chile, dos de los principales productores de cobre del mundo, aplican regímenes de regalías muy diferentes. Zambia aplica una tasa variable sobre los ingresos brutos que oscila entre el 5,5 % y el 10 %, mientras que Chile aplica una escala móvil de impuesto sobre los beneficios de explotación.



Las herramientas básicas de tributación del sector minero prácticamente no se han modificado en las últimas décadas.

Los principales dos elementos son el impuesto sobre la renta de sociedades y las regalías, que conforman los pilares del denominado "régimen fiscal y de regalías". El impuesto sobre la renta de sociedades se basa en el beneficio neto, con tasas que por lo general varían entre el 20 % y el 40 %. Las tasas de regalías en el sector minero suelen ser entre el 2 % y el 6 % de las ventas brutas (en lugar de basarse en los beneficios, como es más habitual en la industria del petróleo y el gas) y proporcionan ingresos más estables, predecibles y con mayor rapidez durante la vida de la explotación minera. Los pagos de regalías pretenden aportar una cantidad proporcionalmente menor de ingresos que el impuesto sobre la renta de sociedades durante la vida de un proyecto minero (Bouterige et al., 2020), como se ilustra en la figura 1, una representación actualizada del desglose teórico de los ingresos públicos procedentes de la minería, de acuerdo con el modelo anterior del Fondo Monetario Internacional (FMI).³

Figura 1. Desglose teórico de los ingresos procedentes de la minería por instrumento, de acuerdo con el modelo anterior⁴



Fuente: Luca y Puyo, 2016.

³ El modelo Análisis fiscal de las industrias de extracción de recursos (FARI) del FMI se utiliza ampliamente como parte de la asistencia técnica que el Departamento de Finanzas Públicas (FAD) brinda a los Gobiernos.

⁴ El modelo FARI del FMI se basa en el 5 % de regalías sobre las ventas brutas, un impuesto sobre la renta de sociedades del 30 % y una participación estatal del 10 %. Los dos regímenes alternativos incluidos en el modelo son un impuesto sobre los beneficios y un impuesto sobre la renta.

El impuesto sobre la renta de sociedades y otros impuestos similares basados en los beneficios netos presentan claras ventajas. En primer lugar, a menudo, son parte de un régimen tributario de aplicación general. Además, se crearon para evitar las entidades deficitarias, pero capturar una parte importante de las empresas rentables, lo que alienta las inversiones y la actividad económica. Sin embargo, esto puede dar lugar a demoras en la recaudación de impuestos, debido a los prolongados plazos de construcción de las explotaciones mineras. Las recaudaciones provenientes del impuesto sobre la renta de sociedades pueden carecer de estabilidad/previsibilidad y dependen en gran medida de los plazos del proyecto. Estos regímenes pueden asimismo ser difíciles de administrar, dado que son propensos a incentivos fiscales mal diseñados y vulnerables al traslado de beneficios. Como consecuencia, los países en desarrollo, en la práctica, tienden a recaudar una proporción mucho menor del impuesto sobre la renta de sociedades y dependen enormemente de los pagos de regalías (Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales [NRGI], 2019).

La participación estatal en los proyectos de minería se está convirtiendo en una práctica cada vez más común, aunque los dividendos pueden retrasarse de manera significativa o no puede garantizarse de que siempre se van a obtener, lo que hace que sea una fuente no confiable de ingresos.⁵ Algunos países introdujeron impuestos sobre los beneficios inesperados o extraordinarios y, en algunos casos, los derogaron más adelante. Están reapareciendo en algunos países africanos (Bouterige et al., 2020). Otros impuestos que se aplican habitualmente a las empresas también se aplican al sector minero, como los derechos de aduana, los impuestos sobre el valor añadido, los impuestos a la tierra, los impuestos de retención sobre los intereses, las regalías, los dividendos, los derechos de timbre o la plusvalía (Otto, 2018).⁶ Los incentivos fiscales también prevalecen en el sector y pueden relacionarse con cualquiera o todos los tipos diferentes de instrumentos fiscales, lo que produce repercusiones adicionales en la recaudación de impuestos (IGF, 2019a).

⁵ P. ej., en Mongolia (Open Oil, 2016) o Ghana (Malden & Osei, 2018).

⁶ Muchos países reducen o no imponen derechos de importación a los equipos empleados en las actividades mineras.



3.0 RAZONES PARA REEVALUAR LA TRIBUTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Existen varias razones para reevaluar la tributación de los recursos naturales. El principal paradigma económico de hace 30 años, en especial para los países en desarrollo, subrayaba el papel que desempeñaba la política tributaria como medio para atraer inversiones (extranjeras) antes que recaudar impuestos. Este paradigma ha evolucionado, sobre todo para las industrias con una localización específica, como la extracción de materias primas.⁷ La política tributaria sigue teniendo una función que cumplir en la creación de un entorno adecuado para las inversiones en los proyectos mineros, pero los encargados de formular políticas tienen una comprensión más diferenciada de lo que es importante para los inversores y de los tipos de inversiones y beneficios que llevan a un crecimiento y desarrollo sostenible en el Estado anfitrión (Hund et al., 2020). Todas las partes interesadas también esperan obtener ingresos sólidos del sector minero y lo ven como una condición para el desarrollo sostenible exitoso dirigido por las industrias extractivas (NRGI, 2014).

Por otra parte, el sector extractivo se encuentra en la encrucijada de varios fenómenos que están ocurriendo en todo el mundo: los efectos del cambio climático y el impulso para ecologizar la economía mundial, el desarrollo de tecnologías que afectan los mercados laborales y el fuerte interés que se observa en todo el mundo por luchar contra las desigualdades y realizar reformas fiscales.

3.1 LOS DESAFÍOS ACTUALES A LA RECAUDACIÓN DE INGRESOS PROCEDENTES DEL SECTOR MINERO

Para muchos países en desarrollo ricos en recursos, los recursos minerales representan una oportunidad económica sin precedentes para aumentar los ingresos públicos y estimular la actividad económica nacional. Sin embargo, la realidad es que la mayoría de los países en desarrollo han luchado para obtener los ingresos previstos procedentes del sector debido a varios desafíos, tanto externos, como una planificación fiscal agresiva por parte de las empresas multinacionales, como internos, incluida la escasa capacidad de exigir el cumplimiento de las leyes fiscales y los incentivos fiscales otorgados demasiado generosos.

Es muy bien sabido que la dificultad para imponer impuestos a las empresas multinacionales — no solo, o incluso principalmente, en el sector minero— es uno de los desafíos que afrontan las administraciones tributarias en todo el mundo. La existencia de leyes inadecuadas y recursos humanos y financieros limitados significa que los países en desarrollo, en particular, no tienen las herramientas necesarias para aplicar normas fiscales internacionales complejas, como el principio de plena competencia (Ezenagu, 2010) y los tratados de doble tributación (Brooks y Krever, 2015). En consecuencia, quedan vulnerables a la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios, lo que, según las estimaciones del FMI, les impide recibir más de USD 200 billones en ingresos por año

⁷ De acuerdo con el FMI (2020), "los ingresos, por lo general, son la principal fuente de posibles beneficios para los países anfitriones".

en todos los sectores (Crivelli et al., 2015). Por otra parte, resulta paradójico que estos mismos países dependan en gran medida del impuesto sobre la renta de sociedades, que representa casi el 19 % de todos los ingresos fiscales en África y el 16 % en América Latina y el Caribe, en comparación con el 9 % en los países desarrollados (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2020b).

Una de las ventajas de la minería es que es una actividad con una localización específica, predominantemente, un negocio tradicional comúnmente llamado "brick-and-mortar" (si bien la tecnología puede tener un papel más importante en el futuro), lo que facilita la recaudación de impuestos en comparación con otros sectores, donde las inversiones son más móviles o involucran bienes intangibles a los cuales es difícil ponerles un precio. Al disponer de cotizaciones públicas para precios de minerales, resulta más simple administrar las regalías. No obstante, la recaudación de impuestos sigue siendo un desafío a causa de la dependencia al impuesto sobre la renta de sociedades y el dominio de las empresas multinacionales. La tasa más elevada del impuesto sobre la renta de sociedades aplicada comúnmente a la minería motiva aún más a las empresas a trasladar los beneficios al extranjero, aunque los incentivos fiscales demasiado generosos podrían reducir ello en la práctica (Keen y Thuronyi, 2017, pág. 3). Además, las administraciones fiscales suelen carecer de la experiencia y los conocimientos de la industria que se requieren para verificar los impuestos a la minería. Se vislumbra un alto riesgo de que las empresas exageren los costos a raíz de la magnitud de las operaciones mineras (Otto, 2018, pág. 13).

La utilización de incentivos fiscales puede complicar aún más la recaudación de impuestos procedentes de la minería. Si bien algunos Gobiernos pueden decidir que los incentivos fiscales eficientes y eficaces son necesarios para atraer las inversiones mineras, esto a menudo tiene un costo para la administración fiscal, la buena gobernanza y las pérdidas no deseadas de ingresos (Readhead, 2018). A esto se le suma el riesgo de que algunas garantías jurídicas de estabilización fiscal pueden congelar términos fiscales deficientes, lo que lleva a beneficios no sostenibles para los inversores y puede dar lugar a controversias costosas.



Todas las partes interesadas también esperan obtener ingresos sólidos del sector minero y lo ven como una condición para el desarrollo sostenible exitoso dirigido por las industrias extractivas.

Los principios de la OCDE para contratos extractivos duraderos, cuyo objetivo es, en parte, mejorar el diseño de las disposiciones en materia de estabilidad fiscal y evitar los conflictos entre los inversores y el Estado, todavía no han repercutido plenamente en el diseño de estas disposiciones (OCDE, 2019).

Es poco probable que el actual régimen fiscal minero, con su dependencia en el impuesto sobre la renta de sociedades y el uso difundido de los incentivos fiscales, ofrezca el nivel sólido y sostenido de ingresos públicos previsto por los modelos teóricos. De acuerdo con un experto en tributación minera, "muchos países, hoy en día, desarrollaron regímenes tributarios mineros para lograr, en teoría, un equilibrio justo entre los intereses nacionales y de los inversores. [Sin embargo], las cuestiones relacionadas con la fijación de los precios de transferencia siguen constituyendo un problema importante que distorsiona la efectiva recaudación de impuestos" (Otto, 2018, pág. 3). En el futuro, los regímenes tributarios mineros deberían generar ingresos confiables y de fácil recaudación que estén protegidos de los riesgos de traslado de beneficios.

3.2 NUEVOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES QUE APARECEN CON LOS MINERALES CON BAJAS EMISIONES DE CARBONO

Las oportunidades, los riesgos y las incertidumbres asociados con los minerales con bajas emisiones de carbono subrayan la importancia que tiene una buena política tributaria. Los países ricos en recursos naturales, impulsados por la demanda de minerales con bajas emisiones de carbono (Hund et al., 2020)⁸, que crece a la par de la demanda de tecnologías energéticas y de transporte con bajas emisiones de carbono, buscan obtener más ganancias de los minerales críticos a través de la política tributaria e industrial. Chile llegó a un acuerdo con Samsung para construir fábricas de baterías de vehículos eléctricos a cambio del suministro garantizado de litio a un precio fijo por 30 años (Sherwood, 2019). Es necesario contar con una política tributaria bien diseñada para asegurar que los países ricos en recursos naturales saquen el máximo provecho de las posibles fuentes adicionales de ingresos y las nuevas relaciones económicas a partir de los minerales con bajas emisiones de carbono.



Es necesario contar con una política tributaria bien diseñada para asegurar que los países ricos en recursos naturales saquen el máximo provecho de los minerales con bajas emisiones de carbono.

Los Gobiernos también deben abordar con cuidado las decisiones sobre las políticas tributarias. Si bien la expansión en algunos de estos minerales presenta nuevas oportunidades, existe, además, un grado considerable de incertidumbre (Toledano et al., 2020). El posible crecimiento futuro de los ingresos públicos depende de muchos factores: el reciclaje y la presión cada vez mayor por adoptar políticas en materia de economía circular significan que habrá menos necesidad de extraer algunos minerales primarios en el futuro cercano (Toledano et al., 2020, pág. 2).⁹ Los minerales, como el cobre y el aluminio, son fáciles de reciclar sin que pierdan su potencial y se consume menos energía que en la producción primaria. Los avances tecnológicos —por ejemplo, la tecnología de las baterías para

⁸ En 2020, el Banco Mundial calculó que el crecimiento de la producción de minerales, como el cobalto, el grafito y el litio, crecerá más del 450 % en 2050.

⁹ Los cálculos de 2020 del Banco Mundial fueron revisados a partir de un informe publicado en 2017 donde, con una metodología similar, se habían ofrecido cálculos más elevados: un crecimiento previsto del 965 % en la demanda mundial de litio en 2050 y una demanda de cobalto seis veces mayor durante el mismo período. Una de las principales explicaciones de esta diferencia es el modo en que el Banco Mundial incluyó el reciclaje y la reutilización en las cifras calculadas en 2020, algo que no había hecho en 2017.

almacenar energía— también tienen importantes, y en algunos casos, aún imprevistos, efectos en la futura demanda de cobalto y litio y, por consiguiente, en los países anfitriones y los inversores. Existe el riesgo de que los países formulen políticas tributarias que los vuelvan demasiado dependientes de los ingresos procedentes de los minerales con bajas emisiones de carbono, que pueden ser menos estables y previsibles debido a la innovación dinámica en las tecnologías energéticas. Otro riesgo es que los precios elevados de los minerales, la escasez de oferta, las lagunas de gobernanza y las políticas fiscales deficientes en algunas jurisdicciones lleve a que los fabricantes realicen grandes inversiones en investigación y desarrollo para encontrar sustitutos (Zaremba, 2020).

Los regímenes mineros que van detrás de los precios y las tecnologías pocas veces han permitido aprovechar al máximo los ingresos públicos en el largo plazo. Hoy en día, esto resulta aún más cierto cuando las altas expectativas puestas en los minerales con bajas emisiones de carbono pueden llegar a perjudicar el valor de las inversiones en estos recursos. Las políticas tributarias a largo plazo, entre otras condiciones, serán fundamentales para asegurar que los Gobiernos y la ciudadanía estén en mejor situación para aprovechar al máximo el valor del posible crecimiento de estas materias primas.

3.3 LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS REPERCUTEN EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS DERIVADOS DEL SECTOR MINERO

El sector minero se encuentra atravesando una importante transición tecnológica. Desde el uso de camiones y trenes autónomos de larga distancia hasta la completa digitalización de las operaciones mineras y el empleo de herramientas de optimización, como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, el sector está experimentando una rápida transformación. El conjunto de nuevas tecnologías disponibles revolucionará la manera en que se lleva a cabo la actividad minera en muchos casos. Por un lado, estos cambios dan paso a nuevas oportunidades, entre ellas, una mayor viabilidad de las operaciones en vista de la disminución de las leyes minerales, la adopción de más medidas de seguridad y salud para los trabajadores, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y más oportunidades para las mujeres en el sector minero (IGF, 2019b, pág. 5). Por otro lado, la implementación de algunas nuevas tecnologías puede modificar en gran medida el modelo tradicional y de distribución de beneficios de la industria minera tanto en los países desarrollados como en desarrollo, siendo estos últimos los que sentirán con más fuerza los efectos de este cambio.

En primer lugar, es probable que algunas nuevas medidas sustituyan a un número significativo de trabajadores escasa o medianamente cualificados en los países donde estas se pongan en práctica (Cosbey et al., 2017, pág. 27).¹⁰ De acuerdo con el Consejo Internacional de Minería y Metales (2016), los salarios a trabajadores mineros constituyen entre el 10 % y el 20 % de los beneficios económicos que los países perciben del sector minero.¹¹ Sumado a las repercusiones en los medios de vida, una menor cantidad de puestos de trabajo también se traduce en una reducción de los impuestos sobre la nómina y los impuestos indirectos derivados de las actividades económicas relacionadas con la minería, que en la actualidad representan un gran porcentaje de pagos a los Gobiernos. En Zambia, por ejemplo, los impuestos sobre la nómina equivalieron al 14,6 % de los ingresos públicos procedentes de la minería en 2017. No hay certeza de que estos trabajadores serán contratados en otras industrias, en especial en las comunidades más alejadas, en cuyo caso, quedará un vacío importante en los presupuestos gubernamentales y las economías locales. También es probable que haya menos oportunidades de contratación local y, por lo tanto, impuestos de los proveedores, todo lo cual cambia sustancialmente el modelo tradicional de distribución de beneficios.

¹⁰ Se estima que la aplicación de la tecnología existente reducirá las tareas operativas, como las perforaciones, las voladuras y la conducción de trenes y camiones: empleos que, por lo general, constituyen un 70 % de los puestos de trabajo en las explotaciones mineras. Reconocemos que no todas las nuevas tecnologías se introducirán por igual en todos los países en desarrollo debido a la infraestructura de apoyo requerida y, por consiguiente, las repercusiones en el modelo de distribución de beneficios pueden variar.

¹¹ Esta cifra corresponde solo al empleo directo. La mayoría de las empresas mineras también citan los impactos indirectos e inducidos cuando presentan los efectos en el PIB de los países.



” La adopción de algunas nuevas tecnologías puede generar un cambio sustancial en el modelo tradicional de distribución de los beneficios procedentes de la industria minera en los países desarrollados y en desarrollo.

En segundo lugar, el papel de las nuevas tecnologías llevará a un aumento significativo en el valor de los bienes intangibles relacionados con la minería, como las patentes, los algoritmos, etcétera, como un porcentaje de la cadena de valor de la minería. Los bienes intangibles ya acarrearán el gran riesgo de que las empresas multinacionales trasladen los beneficios a jurisdicciones de baja o nula imposición. Las empresas mineras locales deberán pagar derechos de licencia por las nuevas tecnologías, incluso a las empresas relacionadas y, posiblemente, en jurisdicciones con bajos impuestos, lo que aumentará aún más los riesgos de traslado de beneficios y los problemas de recaudación de ingresos con el actual régimen fiscal del sector minero.

En tercer lugar, las nuevas tecnologías harán que se modifiquen los modelos de negocio de la minería, así como las relaciones y las funciones tradicionales entre las empresas mineras, sus clientes y sus proveedores de bienes y servicios. Por ejemplo, los proveedores de servicios tecnológicos pueden adquirir mayor importancia en el sector,

o las empresas minerales locales podrían depender de los fabricantes extranjeros de equipos, lo que excluiría a los proveedores locales de mantenimiento (NRGI, 2020, pág. 6). El modo de suministro de equipos podría cambiar siendo que muchas empresas ya están optando por el arrendamiento en lugar de la adquisición de bienes de capital. El funcionamiento de algunas minas podría llevarse adelante casi en su totalidad desde salas de control ubicadas en el extranjero. Casi con certeza las administraciones fiscales afrontarán cambios en las estructuras de negocio de la minería, lo que podría dificultar aún más los análisis de riesgos durante las auditorías.

Sin embargo, las nuevas tecnologías podrían también significar oportunidades para mejorar la supervisión que hace el Gobierno en el sector minero. La digitalización de las operaciones permitirá que las explotaciones mineras cuenten con abundantes datos en tiempo real. Las herramientas para supervisar el flujo y la calidad de los minerales extraídos podrían reforzar la recaudación de ingresos públicos al brindar información en tiempo real a los Gobiernos sobre el grado y la cantidad de los minerales extraídos (EY, 2019, pág. 13). Un mayor acceso a la información puede además facilitar la aplicación de términos fiscales más diferenciados y específicos.

3.4 LOS GOBIERNOS AFRONTAN NUEVAS U OTRAS PRESIONES

CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático, y las medidas que se requieren adoptar para limitar su gravedad o afrontar sus efectos, supondrá una carga pesada para los Gobiernos de todo el mundo, en particular, en los países en desarrollo.

A medida que el mundo aborda lentamente el cambio climático y se aleja de los combustibles fósiles, los países que tradicionalmente han dependido de los ingresos procedentes de los sectores del petróleo, el gas o el carbón deberán diversificar su base imponible. Los países con grandes empresas estatales son los que correrán más riesgo de quedar con activos varados de combustibles fósiles y enormes deudas (Manley et al., 2017). Cada Gobierno evaluará sus opciones en términos de políticas económicas, pero se prevé que aquellos países que ya invirtieron en recursos humanos y financieros en sus sectores extractivos, como Arabia Saudita o Nigeria, centrarán más atención en la minería (Okechukwu y Arowosaiye, 2020; Oxford Business Group, 2017). Estos nuevos actores tienen la oportunidad de aprender de las experiencias pasadas.

También resulta claro que los países en desarrollo, que tienen poca responsabilidad en el calentamiento global, serán especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático, entre ellos, las sequías, las inundaciones, los huracanes y los fenómenos climáticos relacionados. Adaptarse a estos riesgos y desarrollar una economía resiliente requerirán que se inviertan recursos financieros importantes en nueva infraestructura y capital humano (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2016). Ya existe escasez de estos recursos. Los Gobiernos buscarán con mayor énfasis más contribuciones y financiamiento. Tienen derecho a esperar el apoyo de los países desarrollados, que son los responsables de la mayor parte de las emisiones de dióxido de carbono en el mundo y del cambio climático.

UNA ECONOMÍA MUNDIAL CON PROBLEMAS, UNA CIUDADANÍA MÁS INVOLUCRADA

La pandemia del COVID-19 azota a una economía mundial que ya estaba mostrando signos de debilidad y ha acelerado los pedidos más profundos en favor de un cambio social. La respuesta inmediata de los Gobiernos ha sido, con razón, prevenir la propagación del virus y proteger la salud de su ciudadanía. Gran parte de las poblaciones más vulnerables sintieron el elevado costo económico de la pandemia y las repercusiones de las medidas preventivas. A medida que los Gobiernos toman medidas extraordinarias para reconstruir sus economías, no esperan volver a la normalidad. Las personas, en especial las generaciones más jóvenes, están exigiendo "reconstruir mejor" —esto significa, en primer lugar, abordar las principales causas del cambio climático y, en segundo lugar, mejor infraestructura, mejores servicios públicos, mejor atención médica y educación y más oportunidades económicas para los grupos menos favorecidos. En otras palabras, un sistema general que sea más sostenible, más justo y centrado en la igualdad, más respetuoso con las mujeres, las minorías y los pueblos indígenas (OCDE, 2020a; Sachs et al., 2020). Los países en desarrollo afrontan más desafíos para superar la crisis generada por el COVID-19: cuentan con escaso espacio fiscal para diseñar estímulos económicos integrales, niveles crecientes de endeudamiento que deben administrarse para evitar graves repercusiones macroeconómicas (Georgieva et al., 2020) y poblaciones relativamente jóvenes con altas expectativas de vida.

En lo que se refiere a los impuestos, existe una demanda clara y firme de justicia fiscal por parte de las organizaciones de la sociedad civil. Las ideas que solían considerarse insignificantes, como el impuesto sobre el patrimonio o las tasas marginales del impuesto sobre la renta, ahora forman parte del debate público en muchos países (Landais et al., 2020; Schneider y Kahn, 2020). La cantidad de ingresos fiscales que las empresas y las personas adineradas aportan a sus países se está convirtiendo en una cuestión ética de amplio interés público. Las empresas mineras respondieron a la presión ejercida en el pasado al asumir un mayor compromiso con la transparencia

y las responsabilidades fiscales. Se espera que den un paso más hacia esa dirección y se unan a la agenda mundial de reforma. El marco inclusivo sobre la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios, una colaboración de más de 135 países para revisar aspectos del régimen fiscal internacional, contempla enfoques más formulistas para distribuir las ganancias de las empresas multinacionales y los niveles mínimos de impuestos sobre los beneficios (OCDE, 2020c). La OCDE (2020d) sugiere realizar un "ejercicio de balance" para "volver a examinar cómo las normas fiscales internacionales satisfacen en la actualidad la necesidad de los países en desarrollo", lo que conducirá, posiblemente, a un "nuevo acuerdo sobre el régimen fiscal internacional como parte de los esfuerzos internacionales para reconstruir una vida económica resiliente en la era posterior al COVID-19". El futuro de la tributación de los recursos naturales servirá de complemento a estos debates al ofrecer opciones de reforma específicas para cada sector.

Más allá de la tributación, la ciudadanía de todo el mundo también está exigiendo más transparencia y rendición de cuentas en los gastos públicos, con iniciativas como los presupuestos abiertos para aumentar la transparencia del ciclo presupuestario¹² y la contratación abierta,¹³ así como para asegurar una contratación pública eficiente y demandas específicas de transparencia en los gastos de los ingresos procedentes de los recursos (Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas, sin fecha). La supervisión pública de la recaudación y el gasto de los ingresos públicos son aspectos fundamentales para que el aumento de los impuestos se traduzca en más y mejores bienes y servicios públicos.



El objetivo del proyecto es hacer un balance de los actuales regímenes fiscales del sector minero y considerar futuros alternativos.

¹² Véase, por ejemplo, la Open Budget Partnership: <https://www.internationalbudget.org/>

¹³ Véase, por ejemplo, la Open Contracting Partnership <https://www.open-contracting.org/>



4.0 EL FUTURO DE LA TRIBUTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

En julio de 2020, el IGF y el ATAF lanzaron una nueva iniciativa: El Futuro de la Tributación de los Recursos Naturales. Esta iniciativa forma parte de su actual mandato de abordar los problemas relacionados con la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios en la industria minera. Asimismo, se relacionará con otras actividades del IGF en materia de contenido local, tecnología e innovación, así como con las actividades que lleva adelante el ATAF en el área de la tributación internacional. Estas relaciones serán fundamentales para lograr un resultado que tenga en cuenta los diversos beneficios económicos y sociales que ofrece la minería, y los cambios en el marco fiscal internacional.

El objetivo del proyecto es hacer un balance de los actuales regímenes fiscales del sector minero y considerar los futuros alternativos. Buscamos cuestionar de manera constructiva el *statu quo* con dos preguntas principales:

1. ¿Cómo pueden mejorarse los regímenes fiscales dominantes para la industria minera, en función de las regalías y los impuestos sobre la renta, en su diseño o aplicación?
2. ¿Existen opciones alternativas para los países ricos en recursos naturales a fin de que puedan aprovechar al máximo las ganancias procedentes de sus recursos minerales?

El primer paso para responder estas dos preguntas es profundizar en nuestra comprensión sobre el papel que desempeña la política fiscal en las inversiones realizadas en el sector minero, además de cómo se cobran actualmente los impuestos aplicados a los minerales, y por qué. Por otra parte, es importante examinar los cambios acaecidos en el sector y en todos los demás sectores que puedan afectar la manera en la cual los Gobiernos obtienen beneficios económicos de sus recursos minerales y qué preguntas plantean para el diseño del régimen fiscal.

El segundo paso será recopilar ideas y enfoques innovadores para el diseño y la administración del régimen fiscal del sector minero. Este proceso estará abierto a todas las partes interesadas, y se esperan ideas de los Gobiernos, la sociedad civil, el mundo académico, las organizaciones internacionales y la industria. Los Gobiernos serán encuestados por el IGF y el ATAF, mientras que otras partes interesadas estarán invitadas a enviar las propuestas. Esperamos que estas ideas involucren una combinación de reformas graduales que busquen mejorar el actual régimen fiscal del sector minero, así como más cambios fundamentales.

El tercer paso será realizar las investigaciones pertinentes de varias de estas ideas. Con cada idea, analizaremos los objetivos políticos, cómo funciona o puede funcionar en la práctica, las repercusiones en la atracción de inversiones, los plazos del proyecto, los ingresos públicos, entre otros puntos. Las ideas se seleccionarán para investigaciones posteriores de acuerdo con los siguientes criterios. En función de la diferencia que haya entre ellas, es posible que agrupemos algunas ideas por tema. El resultado final será un manual que contendrá un conjunto de ideas para mejorar la recaudación de ingresos procedentes de la minería y un marco para ayudar a los encargados de

formular políticas a reflexionar sobre estas opciones. El manual se someterá a consulta pública antes de enviárselo a los miembros del ATAF y el IGF para su aprobación final.

Cómo priorizar las ideas para investigaciones posteriores:

- La idea debe ser innovadora, ya sea una innovación puesta en práctica por el Gobierno o una idea no probada.
- La idea debe estar orientada hacia el futuro, es decir, adaptarse a cómo está cambiando el sector minero.
- La idea debe responder a una o más de las cuestiones detalladas.
- La idea debe tener en cuenta las necesidades contextuales de los países en desarrollo.
- Las ideas y la participación con ideas deben respetar los valores descritos a continuación.



5.0 NUESTROS VALORES

A medida que avanzamos en este proceso, nuestro objetivo es involucrar a los Gobiernos, la industria, el mundo académico, la sociedad civil y otras partes interesadas clave en un diálogo reflexivo y respetuoso. Reconocemos que habrá diferentes puntos de vista y que algunas ideas serán más atractivas para algunas partes interesadas, pero menos para otras. Solo pedimos que todos los participantes adopten un enfoque atento cuando revisen todas las ideas compartidas. Les pedimos a los participantes que compartan las opiniones de una manera que fomente la inclusión de las ideas y de quienes las expresan. Esto no significa que no se pueden criticar las distintas ideas, sino que esperamos que las críticas estén relacionadas con las ideas, que se expresen de manera profesional y que estén basadas, en lo posible, en pruebas.

Nuestro objetivo es celebrar un debate inclusivo, permitir que las ideas más interesantes lleguen a las máximas autoridades y reconocer que un conjunto de buenas opciones nos llevará más lejos que la afirmación de que una respuesta se adecuará a todas las necesidades. Buscamos que el proceso reúna a las diferentes partes interesadas en torno al objetivo común de obtener resultados equitativos para todas las partes interesadas, basado en normas más transparentes y justas para todos. Y buscamos lograr resultados que los Gobiernos puedan aplicar eficazmente con el apoyo de las partes interesadas del sector.

REFERENCIAS

- Bouterige, Y., de Quatrebarbes, C. y Laporte, B. (2020). *Mining taxation in Africa: What recent evolution in 2018?* <https://www.ictd.ac/publication/mining-taxation-africa-recent-evolution/>
- Brooks, K. y Krever, R., (2015). "The troubling role of tax treaties". En G. M. M. Michielse y V. Thuronyi, (Eds.), *Tax design issues worldwide*, Series on International Taxation, vol. 51, págs. 159–178. Kluwer Law International.
- Consejo Internacional de Minería y Metales (2016). *Role of mining in national economies* (3.º edición). https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/social-and-economic-development/161026_icmm_romine_3rd-edition.pdf
- Cosbey, A., Mann, H., Maennling, N., Toledano, P., Geipel, J. y Brauch, M. D. (2016). *Mining a mirage? Reassessing the shared-value paradigm in light of the technological advances in the mining sector*. Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible. <https://www.iisd.org/system/files/publications/mining-a-mirage.pdf>
- Crivelli, E., de Mooij, R. y Keen, M. (29 de mayo de 2015). *Base erosion, profit shifting and developing countries*. Fondo Monetario Internacional. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Base-Erosion-Profit-Shifting-and-Developing-Countries-42973>
- EY (2019). *The tax authority of the future: How tax authorities are using analytics to deliver new levels of value*. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/tax/tax-pdfs/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf
- Ezenagu, A. (agosto de 2019). *Safe harbour regimes in transfer pricing: An African perspective*, Working paper 100. International Centre for Tax and Development. https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/14620/ICTD_WP100.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Georgieva, K., Pazarbasioglu, C. y Weeks-Brown, R. (2020). *Reform of the international debt architecture is urgently needed*. Fondo Monetario Internacional. <https://blogs.imf.org/2020/10/01/reform-of-the-international-debt-architecture-is-urgently-needed/>
- Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (2019a). *IGF Mining Tax Incentives Database*. <https://www.igfmining.org/beps/resources/igf-mining-tax-incentives-database/>
- Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (2019b). *New tech, new deal: Technology impacts review*. <https://www.iisd.org/system/files/publications/new-tech-new-deal-technology.pdf>
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (15 de agosto de 2012). *Regímenes fiscales de las industrias extractivas: Diseño y aplicación*. <https://www.imf.org/external/spanish/np/pp/2012/081512s.pdf>
- Hund, K., La Porta, D., Fabregas, T. P., Laing, T. y Drexhage, J. (2020). *Minerals for climate action: The mineral intensity of the clean energy transition*. Banco Mundial. <http://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf>
- Iniciativa para la Transparencia de las Industrias, sin fecha. *Gasto social y económico*. <https://eiti.org/es/gasto-social-y-economico>
- Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales (NRGI) (2014). *La Carta de los Recursos Naturales*. <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/natural-resource-charter-spanish>

Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales (2019). *As mining enters the renewables era, taxation challenges persist*. <https://resourcegovernance.org/blog/mining-renewables-taxation-IGF>

Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales (2020). *Bajo la superficie: el caso de la supervisión de los proveedores de la industria extractiva*. https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/beneath_the_surface_es.pdf

Keen, K. y Thuronyi, V. (Eds.) (septiembre de 2016). *International treaties and the extractive industries*. Fondo Monetario Internacional. <https://www.elibrary.imf.org/view/IMFO71/22602-9781475539660/22602-9781475539660/22602-9781475539660.xml?redirect=true&redirect=true>

Landais, C., Saez, E. y Zucman, G. (2020). *A progressive European wealth tax to fund the European COVID response*. VOXeu. <https://voxeu.org/article/progressive-european-wealth-tax-fund-european-covid-response>

Luca, O. y Mesa Puyo, D. (febrero de 2016). *Fiscal Analysis of Resource Industries (FARI)*. Methodology. Fondo Monetario Internacional. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/tnm/2016/tnm1601.pdf>

Malden, A. y Osei, E. (2018). *Ghana's gold mining revenues: An analysis of company disclosures*. Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales. <https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/ghana-gold-mining-revenue-analysis-company-disclosures.pdf>

Manley, D., Cust, J. y Cecchinato, G. (2017). *Stranded nations? The climate policy implications for fossil fuel-rich developing countries*, documento de política 34 de OxCarre, revista electrónica SSRN. <http://www.doi.org/10.2139/ssrn.3264765>

Mitchell, J., Marcel, V. y Mitchell, B. (2012). *What Next for the Oil and Gas Industry?* https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/Research/Energy%20Environment%20and%20Development/1012pr_oilgas.pdf

Okechukwu, C. y Arowosaiye, J. (mayo de 2020). *Reforms in the mining sector of Nigeria*. S. I. Azubuike (Ed.). Extractives Hub. <https://extractiveshub.org/servefile/getFile/id/7590>

Open Oil (2016). *Oyu Tolgoi model and narrative report*. <https://openoil.net/portfolio/oyu-tolgoi-model-and-narrative-report/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2019). *Guiding principles for durable extractive contracts*. http://www.oecd.org/dev/Guiding_Principles_for_durable_extractive_contracts.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020a). *Building back better: A sustainable, resilient recovery after COVID-19*. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/building-back-better-a-sustainable-resilient-recovery-after-covid-19-52b869f5/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020b). *Corporate tax statistics*. <http://www.oecd.org/tax/tax-policy/corporate-tax-statistics-second-edition.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (31 de julio de 2020b). *Statement by the OECD/G20 inclusive Framework on BEPS on the Two-Pillar Approach to Address the Tax Challenges Arising From The Digitalisation of the Economy*. <http://www.oecd.org/tax/beps/statement-by-the-oecd-g20-inclusive-framework-on-beps.htm>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (19 de mayo de 2020c). *Tax and fiscal policy in response to the Coronavirus crisis: Strengthening confidence and resilience*. <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tax-and-fiscal-policy-in-response-to-the-coronavirus-crisis-strengthening-confidence-and-resilience-60f640a8/>

Otto, J. M. (marzo de 2017). *The taxation of extractive industries, informe de trabajo 2017/75*, WIDER. Universidad de las Naciones Unidas (UNU-WIDER). <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2017-75.pdf>

Oxford Business Group (2017). *Economic diversification in Saudi Arabia to favour mining development*. <https://oxfordbusinessgroup.com/analysis/mined-gap-economic-diversification-set-favour-mining-development-0>

Raw Materials Group (mayo de 2011). *Overview of the state ownership in the global minerals industry*, serie N.º 20, 82848, de las industrias extractivas para el desarrollo. Grupo del Banco Mundial. <http://documents1.worldbank.org/curated/ar/339551468340825224/pdf/828480NWPOExtr0OBox379875B00PUBLICO.pdf>

Sachs, J., Stiglitz, J., Mazzucato, M., Brown, C. Dutta-Gupta, I., Reich, R., Zuchman, G., et al. (2020). *Open letter from economists: To rebuild our world, we must end the carbon economy*. The Guardian. https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/aug/04/economists-letter-carbon-economy-climate-change-rebuild?CMP=share_btn_link

Readhead, A. (2018). *Tax incentives in mining: Minimising risks to revenue*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y Fondo Monetario Internacional.

Schneider, H. y Kahn, C. (2020). *Majority of Americans favor wealth tax on very rich: Reuters/Ipsos poll*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-usa-election-inequality-poll-idUSKBN1Z9141>

Sherwood, D. (17 de julio de 2019). *RPT-FOCUS-How lithium-rich Chile botched a plan to attract battery makers*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/chile-lithium-idUSL2N24H1W8>

Toledano, P., Brauch, M. D., Kennedy, S. y Mann, H. (2020). *Don't throw caution to the wind: In the green energy transition, not all critical minerals will be goldmines*. Columbia Center on Sustainable Investment. <http://ccsi.columbia.edu/files/2020/05/Dont-Throw-Caution-to-the-Wind.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (2016). *UNEP report: Cost of adapting to climate change could hit \$500B per year by 2050*. [https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/05/unep-report-cost-of-adapting-to-climate-change-could-hit-500b-per-year-by-2050/#:~:text=Rotterdam%2C%2010%20May%202016%20%E2%80%93%20The.Nations%-20Environment%20\(UNEP\)%20report](https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/05/unep-report-cost-of-adapting-to-climate-change-could-hit-500b-per-year-by-2050/#:~:text=Rotterdam%2C%2010%20May%202016%20%E2%80%93%20The.Nations%-20Environment%20(UNEP)%20report)

Banco Mundial (2020). *Global Investment Competitiveness Report 2019/2020: Rebuilding investor confidence in times of uncertainty*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33808>

Zaremba, H. (5 de julio de 2020). *Tesla's ambitious plan to ditch cobalt*. OilPrice.com. <https://oilprice-com.cdn.ampproject.org/c/s/oilprice.com/Energy/Energy-General/Teslas-Ambitious-Plan-To-Ditch-Cobalt.amp.html>



IGF

INTERGOVERNMENTAL FORUM
on Mining, Minerals, Metals and
Sustainable Development

