



Universidad de San Andrés

Departamento de Ciencias Sociales

Maestría en Política y Economía Internacionales

Título: “Una comparación entre el desempeño de Argentina y Chile en las principales categorías para atraer inversión extranjera directa (IED) en el sector minero durante el período 2015 -2020”

Autor: Ana Samanta Chueco

Director: Roberto Bouzas

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Diciembre de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRES

MAESTRIA EN POLITICA Y ECONOMIA INTERNACIONAL

CICLO 2017/2018

Título: *“Una comparación entre el desempeño de Argentina y Chile en las principales categorías para atraer inversión extranjera directa (IED) en el sector minero durante el período 2015-2020”*

Autor: Ana Samanta Chueco

Director: Roberto Bouzas

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Diciembre de 2021.

“A Roberto Bouzas por su tiempo y acompañamiento en todo el proceso.

A Ariel Costa que sin su amor y paciencia este proyecto no hubiera sido posible.

A Arne Costa que compartió a su mama con este trabajo.”



Universidad de
San Andrés

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO IV: ANALISIS.....	23
IV.1 Categoría Geológica	23
IV.2 Categoría Política	27
IV. 3 Categoría Promoción de las Inversiones.....	29
IV. 4 Categoría Marco Regulatorio	31
IV. 5 Categoría Fiscal	33
IV. 6 Categoría Financiera	36
IV.7 Categoría Social y Ambiental	39
IV.8 Categoría Operacional	42
CAPITULO V: CONCLUSIONES.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
Tabla 1: Categorías y criterios que integran los DIE.....	52
Tabla 2: Resultados categoría geológica	53
Tabla 3: Índice de Gobernabilidad	53
Tabla 4: Índice de Percepción de la Corrupción.....	54
Tabla 5: Índice de Integridad de Gobierno.....	54
Tabla 6: Resultados categoría política.....	55
Tabla 7: Índice de Libertad para los Negocios.....	55
Tabla 8: Índice de Libertad de Comercio.....	55
Tabla 9: Índice de percepción de políticas	56
Tabla 10: Resultados categoría promoción de las inversiones	56
Tabla 11: Índice de Efectividad del Gobierno	56
Tabla 12: Resultados categoría regulatoria.....	57
Tabla 13: Índice de Carga Impositiva	57
Tabla 14: Resultados categoría fiscal	58
Tabla 15: Índice de Libertad Financiera	58
Tabla 16: Resultados categoría Financiera.....	58
Tabla 17: Índice EPI Argentina y Chile.....	59
Tabla 18: Índice de Incertidumbre	59
Tabla 19: Resultados categoría social y ambiental	59

Tabla 20: Infraestructura..... 60

Tabla 21: Resultados categoría operacional 60



Universidad de
San Andrés

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es relevar y comparar una selección de indicadores sobre los principales determinantes de las inversiones extranjeras (DIE) en el sector minero metalífero en la República Argentina y en la República de Chile, tomando como base una serie de estudios que han abordado previamente esta temática (Johnson 1990, Kasatuka and Minnitt 2006, Morisset 1999, Morgan, 2002, Naito et al., 2001, Otto 1992, Tienhaara 2006, Tole and Koop 2010). Según Dunning (2008), existen tres tipos de *resource-seeking investments*, inversión extranjera directa (IED) dirigida a la explotación de recursos: el primero busca algún tipo de recurso físico, el segundo busca explotar la abundancia de mano de obra no calificada y calificada, mientras que el tercero está motivado por la necesidad de adquirir capacidad tecnológica, experiencia en gestión o comercialización y habilidades organizativas. Como regla general las inversiones en el sector minero van a la procura de recursos físicos y fluyen de países con abundancia de capital hacia países con abundancia de recursos naturales. Al tener un retorno de la inversión lejano (en términos temporales), las empresas buscan las mejores condiciones que les permitan asegurar y garantizar sus beneficios. En base a los autores anteriormente mencionados, Vivoda (2011) identifica treinta y un criterios principales para la realización de las inversiones extranjeras (DIE) en minería y los agrupa en nueve categorías, a saber: Geológicos, Políticos, Promoción de la inversión, Regulatorio, Fiscal, Financiero, Ambiental y Social, Operacional y por último Ganancia. El cumplimiento de estos criterios permite a las empresas optimizar sus inversiones, mejorando la seguridad de estas y garantizando un entorno de negocios favorable. Estos criterios, así como sus similitudes y diferencias, se utilizarán como parámetros para comparar el ambiente de negocios prevaeciente en Argentina y Chile.

El trabajo de Vivoda (2011) es el único trabajo que recopilan todas las principales determinantes del sector minero y las esquematiza operacionalizandolas permitiendo la realización de una comparación entre países. No se realizó ningún otro trabajo en Latinoamérica comparando este set de determinantes principales en minería, como tampoco hay ningún trabajo que contemple todas estas determinantes en minería para Latinoamérica. Los trabajos realizados sobre las DIEs en minería, generalmente solo se enfocan en un aspecto de estas. Solo dos trabajos incluyen a todas ellas que son el de Otto (1992) y el de Vivoda (2011).

En líneas más generales sobre las determinantes de las inversiones directas según Bittencourt y Domingo: “Son escasos los trabajos que incluyen en el análisis de determinantes de las corrientes

de IED las variables que midan la incidencia de las políticas hacia el capital extranjero.” (Bittencourt, G., & Domingo, R. 2002, 11).

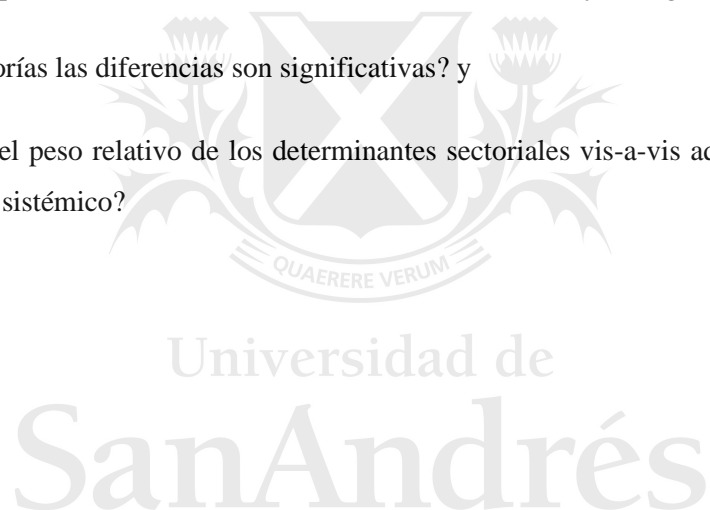
El presente trabajo es el único hasta el momento realizado para Chile y Argentina comparando las DIES en minería. Extiende las variables analizadas por Vivoda (2011) añadiendo la operacionalización de estas, lo que crea nuevos sets de indicadores. Generando como aporte la primera comparación y estudio de situación entre ambos países sobre las principales determinantes de inversión extranjera en minería.

La actividad minera es un proceso productivo que incluye cinco fases, a saber: la Investigación de Base, la Prospección, la Exploración, el Desarrollo del Yacimiento y, por último, la Explotación o Producción (Serenó, 2011). Durante la Investigación de Base se lleva a cabo el relevamiento geológico minero inicial con la pertinente confección de mapas y análisis de los yacimientos. En la etapa de Prospección Geológica se define la ubicación de los yacimientos que serán explotados, mientras que en la fase de Exploración se evalúa la cantidad de recursos existentes en el yacimiento. Sereno (2011) incluye dentro de esta etapa la evaluación económica y el análisis de prefactibilidad y factibilidad, los que tanto para los Ingenieros en Minas como para las empresas inversoras son componentes clave del análisis de la inversión y la rentabilidad del proyecto. Estas etapas tienen un desarrollo mínimo de entre cinco a ocho años, por lo que en el proceso de evaluación de nuevas inversiones pueden transcurrir hasta 30 años antes de la anteúltima etapa, esto es, la de Desarrollo del Yacimiento. Esta etapa consiste en la preparación para la explotación, la definición y la construcción de las obras de infraestructura necesarias para empezar a operar. La última etapa del proceso es la Explotación, en la cual el proyecto entra en la fase comercial y empieza a producir. En Chile se considera como última etapa al “Cierre de Mina”, mientras que en la Argentina se encuentra publicada desde el 2019 una “Guía de Buenas Prácticas para el cierre de minas” (2019). Esta actividad tiene una relevancia fundamental debido a que las empresas deben presentar un plan de acción antes de empezar a trabajar en la zona acerca de cómo remediar el impacto ambiental, así como un plan de acción para reinsertar a la comunidad luego de que el principal sustento de esta se retire cuando cierre la mina.

Existe evidencia abundante de que a lo largo de los años la inversión extranjera en la minería en Chile (Inversión en la Minería Chilena, 2021) ha sido superior a la inversión en la Argentina (Proyectos Mineros, s, f.). En el caso de Chile “la actualización del catastro de inversiones mineras para la próxima década, que en este caso corresponde al periodo comprendido entre los años 2020 y 2029, considera 49 iniciativas valoradas en US\$ 74.047 millones” (Cochilco,2021, pág. 2). Mientras tanto, en la Argentina el anuncio de inversiones a partir del año 2020 suma US\$8.757 millones con 17 proyectos (Minería Argentina en números,2021). El presupuesto exploratorio de

Chile para el año 2020 fue de U\$458 millones siendo el líder de la inversión en Latino América incluida Brasil, con un 22% de la inversión mientras que Argentina ese año tiene solo un 7% con U\$ 154 millones (S&P Global, 2020). A su vez el porcentaje de participación de la minería en el PBI en Argentina para el periodo 2015-2020 con el menor valor representando un 0.62% y el máximo del periodo en 0.76%. La representación para Chile con un mínimo en 8.1% y un máximo 11.8% dentro del mismo periodo (CAEM, 2020). Dadas la cercanía geográfica y las similitudes geológicas entre la Argentina y Chile, este trabajo indaga sobre el rol de los determinantes propuestos por Vivoda (2011) para explicar los disimiles comportamientos de la inversión en la minería de ambos países. El propósito de la investigación no es realizar un análisis causal sobre los determinantes de la IED en la minería, sino relevar las áreas en las que existen diferencias en el desempeño e identificar en que ámbitos esas diferencias son más significativas. Las preguntas que orientan esta investigación son:

- 1) ¿cómo se comparan los DIE en la minería en los casos de Chile y la Argentina?
- 2) ¿en qué categorías las diferencias son significativas? y
- 3) ¿cuál ha sido el peso relativo de los determinantes sectoriales vis-a-vis aquellos de carácter más general o sistémico?



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

La actividad minera posee características particulares que la diferencian de otras actividades económicas. Según Andrews-Speed (1997) y Saidu (2007) estos rasgos distintivos son: a) alta intensidad de capital, b) baja intensidad de trabajo, c) alto riesgo, d) recursos no renovables, e) vida finita, f) mercados volátiles, g) retornos lejanos (*late payback*), h) fallas de mercado, e i) largos períodos de maduración de los proyectos (*long lead times*). Estos rasgos distintivos implican que los inversionistas evalúen con cuidado la seguridad, garantías y retorno de las inversiones

Según Krugman y Obstfeld (1995), la IED se puede definir como “...los flujos internacionales de capital en los que una empresa de un país crea o amplía una filial en otro país. La característica distintiva de la inversión extranjera directa es que no sólo implica una transferencia de recursos, sino también la adquisición del control. Es decir, la filial no solamente tiene una obligación financiera hacia la empresa materna, es parte de la misma estructura organizativa” (Krugman y Obstfeld 1995, p.195)

Dada esta definición sobre inversión extranjera directa IED existen distintas clasificaciones y teorías, en primer lugar, una diferenciación entre las IED que pueden ser del tipo horizontal o vertical, la última es definida según Markusen y Maskus (2001) dentro de las categorías búsquedas de recursos, eficiencia y de activos. Estos modelos se caracterizan en general por tener la casa matriz y la/s planta/s de producción en distintos espacios geográficos.

Dentro de las teorías de la localización de las inversiones extranjeras directas, dada la cuantiosa literatura al respecto en este trabajo mencionare algunos de los autores y sus trabajos. El modelo Hecksher-Ohlin (H-O) predice un patrón de comercio basado en las dotaciones relativas de factores de las distintas naciones y ofrece la primera justificación al desplazamiento internacional del capital de los países capital-abundantes (con elevada ratio salarios-renta del capital) a los países trabajo-abundantes (con elevada ratio renta del capital-salarios). A su vez Marshall (1920), bajo el amparo de las denominadas economías externas, identifica tres causas diferentes que determinarían la concentración de las actividades productivas: la disponibilidad de mano de obra cualificada, la disponibilidad de factores y servicios específicos a la industria, y la existencia de “flujos de conocimiento” entre empresas de una misma localización. El siguiente modelo es el enfoque ecléctico o Paradigma de OLI al cual hace referencia Dunning (1977) como ventajas o factores por las que una empresa invertiría en el exterior. Los mismos son *Ownership* (Propiedad), *Internalization* (internalización) y *Location* (localización). Dentro del último se hace alusión a los costos y factores de producción disponibles donde se busca recursos naturales, mercados nuevos,

etc. Otro autor Ozawa (1992), al analizar el impacto de las actividades de IED en los procesos de desarrollo económico, profundiza en los factores que pueden determinar la localización de los flujos de IED. Inicialmente, la IED sería atraída por características oferta-específicas de las economías menos desarrolladas (menores salarios o abundancia de recursos naturales inexplorados, entre otros). La entrada de IED en una localización podría contribuir a un proceso de cambio estructural incrementando la renta y transformando la composición de la demanda nacional. Se iniciaría un nuevo tipo de IED. Y por último podemos mencionar la teoría del ciclo de vida del producto formulada por Veron (1966).

Para Latinoamérica, en líneas generales, la literatura que se encuentra corresponde al impacto económico y socio-ambiental de las IED de minería en esos países donde se destacan los siguientes autores: Renaud, J. (2008), Bruckmann, M. (2012), Velásquez, J. F. V. (2012). Vélez-Torres, I., & Ruiz-Torres, G. (2015) Arellano, J. (2008), Donabauer, J., Lopez, A. F., & Ramos, D. (2016), etc. análisis que no abarca este trabajo.

Dentro de los autores que realizaron trabajos sobre los determinantes de las IED en Latinoamérica se encuentran Bittencourt y Domingo (2004) los cuales separan en tres componentes principales a los determinantes más importantes de las inversiones extranjeras: 1) Componentes macroeconómicas, 2) Políticas hacia el capital extranjero y 3) Efectos de la integración regional. Dentro del primer componente se encuentran seis criterios: A) Tamaño y dinámica del mercado interno, donde se establece la relación directa entre PBI e IED mercados con mayor PBI reciben mayores IED. B) Proyección exportadora: donde toman la diferenciación observada anteriormente sobre modelos horizontales y verticales de los autores Markusen y Maskus (2001) y la sustituibilidad y complementariedad de los países para pertenecer al primero o el segundo modelo respectivamente. C) Estabilidad macroeconómica: relación directa entre estabilidad económica e IED Schneider y Frey (1985) incluyen en su modelo la variable inflación como representativa de la estabilidad. D) Tipo de cambio: Una depreciación de la moneda abarataría los costos de los factores en esa localización, por lo que se espera un aumento de las IED con fines exportadores. E) Tendencia mundial de las IED: modelo de Tsai (1991) que presta atención a la oferta incluyendo la variable “salidas mundiales totales de IED”. F) Costos hundidos de las empresas transnacionales: Este enfoque Argarwal (1980) y Dunning (1993) consideran a la IED como función del conjunto de los activos que las empresas transnacionales tienen instalados en el mercado de que se trate, los que a su vez son producto de las IED realizadas con anterioridad.

Como segunda componente, políticas hacia el capital extranjero: Donde señalan que Grosse (1982) postula que las empresas transnacionales no solo compiten con otras empresas, sino que es fundamental la competencia por la distribución de ingresos con el gobierno. Oman (1999) habla de competencia vía “incentivos” o vía “reglas”. Los criterios que utiliza los separa en políticas

restrictivas donde incluye: registros y autorizaciones, control de remesas al exterior, limitaciones al crédito o impuestos y en políticas promocionales: donde los autores se centran en capitalización de deuda externa y privatizaciones debido a que son las principales características del periodo estudiado por los mismos.

Como tercer componente se refieren a la integración regional, la cual fue beneficiosa para el ingreso de empresas transnacionales y de la inversión extranjera estudiada en este periodo. Factor que no se puede apreciar para minería extractiva dada las características del mercado y la IED que aplica para el mismo.

El trabajo realizado por los autores Chudnovsky, y Porta (1995) resaltan la importancia de la estabilidad fiscal, como la ampliación de la cantidad de hectáreas a solicitar para explotación por empresas y las ventajas de importación de capital en el sector minero como principales factores para atraer inversiones mineras en Argentina.

En el año 1992 Naciones Unidas realizó una encuesta internacional a las compañías mineras sobre las condiciones para seleccionar un destino para la inversión en la región de Asia del Pacífico. La encuesta se acompañó de estudios dirigidos a determinar e identificar los principales criterios que las empresas tenían en cuenta a la hora de realizar una inversión en el sector. James Otto (1992) identificó 31 criterios relevantes y elaboró un ranking de su importancia para la exploración y otro para la producción. Esos 31 criterios fueron agrupados por Vivoda (2011) en 9 categorías, que son las que se revisan en este trabajo. Por ser el trabajo más completo y el cual recopila todos los criterios fue que se decidió su utilización. A su vez para cada criterio en particular cuenta con trabajos de distintos autores evaluando la relación entre el criterio y la IED.

A partir de esta estandarización de criterios diversos autores se enfocaron en estudiar cómo los distintos criterios impactaron en las decisiones de inversión, es decir la conexión entre el criterio particular y la decisión de inversión. Además del potencial geológico, Morgan (2002) subraya la importancia que tienen para las empresas las regulaciones y, principalmente, la seguridad de las tenencias. En palabras del autor, “*regulatory discretion and government interference are a disincentive to foreign mining investment*” (Morgan, 2002 pág. 168). Morgan también muestra que la existencia de códigos mineros modernos y diseñados para atraer inversiones solo son efectivos si están correctamente implementados.

Morisset (2000) llevó a cabo un estudio econométrico entre veintinueve (29) países del continente africano, en el que vio reflejado el éxito en la aplicación de políticas para mejorar el “clima de negocios” de dos países: Mali y Mozambique. Para el análisis se homogeneizaron las variables recursos naturales y tamaño del mercado. La conclusión a la que arribó fue que, más allá de la

estabilidad política y macroeconómica, los países que tuvieron éxito en atraer inversión extranjera realizaron algunas de estas acciones estratégicas: apertura de la economía, lanzamiento de un atractivo programa de privatizaciones, modernización de los códigos de minería e inversiones, adopción de acuerdos internacionales relacionados con la inversión extranjera directa (IED), desarrollo de proyectos prioritarios que funcionan como multiplicadores en otros proyectos de inversión y, por último, una construcción de imagen con la participación de figuras políticas relevantes como los presidentes de los estados.

Saidu (2007) investigó el impacto de los impuestos, los derechos de exportación y la estabilidad del régimen fiscal sobre la inversión en minería. *“Taxes represent a substantial cost to mining companies and therefore have a significant impact on corporate investment decisions.”* (Saidu, 2007, pág.106). Concluyó que el impacto de las políticas fiscales no siempre se mide por el nivel de incentivos otorgados sino, más bien, por el nivel de neutralidad y estabilidad fiscal. Las compañías mineras son cautelosas al momento de invertir en países que tienen sistemas fiscales inestables: *“Changes in fiscal regimes in operating states are like changes in the rules of a game after the game has begun”* (Saidu, 2007, pág.111).

Naito et al. (1999) realizaron una comparación de las principales modificaciones en las normativas para atraer inversiones mineras que implementaron varios países asiáticos. Uno de los autores de este artículo Otto (1995, 1997) encontró que entre los años 1985 a 1995 más de 90 naciones habían adoptado nuevas leyes en lo referente a la minería. Las reformas que se realizaron pueden resumirse en: liberalización de los regímenes fiscales, mejoramiento del vínculo entre el derecho a la exploración y a la producción, mejoras en la transferencia de derechos mineros entre privados, y aplicación efectiva de las obligaciones para la reducción del impacto ambiental y sobre las comunidades locales. Dentro de las conclusiones citan el caso de América Latina, en especial Argentina y Chile, donde encontraron que se ha demostrado que una ley minera bien desarrollada y con apoyo político puede actuar como incentivo para facilitar la exploración extranjera y la obtención de financiamiento externo. En las encuestas a las empresas éstas indicaron que la estabilidad política y regulatoria son factores a tener en cuenta a la hora de decidir desarrollar actividades de exploración.

Kasatuka y Minnitt (2006) basan su análisis en los efectos del riesgo político, al que llaman “riesgo no comercial”, y al que definen a partir de las siguientes variables: estabilidad del gobierno, condiciones socioeconómicas, conflictos externos, corrupción, guerra civil, terrorismo, calidad de la burocracia, y tensiones culturales, étnicas o religiosas. Su estudio encuentra una correlación negativa entre riesgo no comercial e ingreso de inversión extranjera directa (IED).

En uno de los primeros estudios realizados en países en desarrollo sobre ese tema, Tienhaara (2006) examina la relación entre la inversión extranjera directa (IED) en el sector minero y las regulaciones ambientales de los países en desarrollo. Allí se muestra que las regulaciones de estabilidad de tenencias influyen de forma positiva, generando un desarrollo del derecho medioambiental en los países donde se radican las inversiones.

Tole y Koop (2009) analizan si las regulaciones ambientales afectan las decisiones de localización de las firmas multinacionales que extraen oro y proponen tres hipótesis: 1) las regulaciones ambientales estrictas funcionan como una disuasión de la inversión, migrando las mismas a países con débiles regulaciones ambientales (*the pollution haven hypothesis*), 2) las regulaciones ambientales fuertes son neutrales, y 3) las regulaciones ambientales estrictas atraen firmas extranjeras. La evidencia empírica muestra que, si bien los resultados son menos robustos que en el caso de otro tipo de características, las hipótesis 2 y 3 son las que predominan. Los autores coinciden con el análisis de Mani et. al. (1996) según el cual la preferencia generalizada de las empresas por leyes ambientales transparentes se asocia con niveles bajos de corrupción y un buen entorno laboral. Una explicación podría ser que los costos ambientales externos no son factores relevantes para este tipo de minería debido a que ya están incluidos en sus prácticas habituales, ya que las empresas mineras adoptan altos estándares de regulación al margen de las leyes locales. En consecuencia, para las empresas inversoras la adopción de estándares de mejores prácticas ambientales sería una forma de protegerse contra futuras pérdidas financieras cuando las regulaciones inevitablemente se tornen más estrictas y la expectativa de la población con respecto a la responsabilidad social empresarial aumente.

Por último, Penney et al. (2007) ponen el foco en la importancia de la infraestructura, mostrando que la falta de infraestructura básica puede impedir el acceso a áreas de exploración e incrementar los costos de las actividades.

En resumen, los autores relevados consideran diferentes criterios que el mercado inversor minero toma en cuenta para determinar el tipo de riesgo y el tamaño del proyecto en el cual invertir. La contribución de Vivoda (2011) consistió en agrupar dichos criterios en categorías, permitiendo así un mejor y más completo análisis.

En este trabajo se define a la categoría geológica como el potencial de prospección geológica entendiendo como prospección geológica a la probabilidad de que una empresa minera descubra y explote un depósito mineral económicamente viable (O'Neil, 1993). Dentro de esta categoría se encuentran tres criterios relevantes, el primero es el potencial geológico por tipo de mineral el cual se refiere a la cantidad y características del yacimiento por lo que en base a estas variables

se calcula la ley de corte. El segundo es la habilidad para la aplicación de técnicas de evaluación geológica, lo que se refiere a las posibilidades tecnológicas e ingenieriles para explotar un yacimiento. El tercero es la calidad del catastro, según Vivoda (2011) el no tener las bases interrelacionadas como catastros, información sobre permisos, información geológica o el tener una calidad deficiente o una baja resolución debido a la escala usada, actúan como factores que desalientan a los posibles inversores.

La segunda categoría a definir es la política, la cual hace referencia a la estabilidad política se reconoce como estabilidad política y ausencia de conflictos armados, dado que las compañías mineras no les es redituable invertir en países donde los gobiernos pueden ser desestabilizados o derrocados por medidas violentas o inconstitucionales, como así tampoco en lugares donde hay un alto grado de violencia política o étnica dado que esto incrementa los costos operativos en seguridad. (Penney et al. 2007). Dentro de esta categoría se definen seis criterios, el primero es una política minera consistente y constante lo que significa que ante un cambio de gobierno no se realicen cambios abruptos dentro de las políticas mineras del país. El segundo y el tercer criterio son: seguridad nacional, estabilidad política y conflicto interno y externo estos criterios involucran la ausencia de conflictos étnicos, armados o institucionales. El cuarto criterio es: alto nivel transparencia, lo que se entiende por transparencia es la exposición por parte de los poderes públicos a la ciudadanía de la información de su gestión, el uso de recursos y los criterios para la toma de decisiones. El quinto es bajo nivel de corrupción: las empresas se sienten atraídas por países con bajos niveles de corrupción Tole and Koop (2011) siendo este otro componente más de la estabilidad política, países con altos niveles de corrupción son un potencial riesgo para los directivos de las firmas. El ultimo criterio es la adopción de tratados internacionales relacionados a la minería, dentro de los cuales tanto Argentina como Chile son miembros de organización internacionales para definir disputas internacionales y de comercio.

La tercera categoría es la promoción de las inversiones, una de las principales tareas de los hacedores de políticas mineras en un país es comunicar las condiciones de inversión a los potenciales interesados y mejorar la competitividad. Con el fin de atraer mayores inversiones extranjeras mineras (Otto 2006). Dentro de la misma se encuentran los criterios de libre comercio, política de importaciones y exportaciones, siendo fundamentales debido a que cualquiera restricción al comercio de importaciones de bienes de capital requeridos para la explotación minera o impuestos a la exportación de ciertos *comodities* afectan negativamente las decisiones de inversión (Davis, 2010). Otro criterio es la construcción de imagen enfocada a la atracción de inversiones la cual para este trabajo se verá reflejada en el éxito o no por parte de los gobiernos en la encuesta realizada a los principales directivos de empresas mineras sobre los países donde operan. Existencia de proyectos prioritarios previos se entiende por proyectos que fueron exitosos

de IED, algo con lo que cuentan ambos países. Como programas privados se entiende la facilidad de llevar cabo una empresa, midiendo la complejidad de los tramites y/o requerimientos (permisos, licencias, tiempos, etc) para desarrollar una actividad comercial lo cual es un aspecto a considerar por los inversionistas extranjeros al evaluar un país u otro.

La cuarta categoría es el marco regulatorio. Alude a reglamentaciones y procedimientos regulatorios que resulten atractivos para los inversores, generalmente caracterizados por la simplicidad y la claridad. Está compuesta por tres criterios: seguridad de tenencias, legislación minera moderna y eficiente regulación institucional y administrativa, los mismos serán definidos y explicados con mayor precisión en el capítulo IV.

La quinta categoría es la categoría Fiscal. La actividad de exploración involucra altos costos y la rentabilidad de un proyecto como así también su ley de corte se puede ver afectada por el régimen fiscal de un gobierno. Por norma las IED mineras son atraídas cuando los regímenes fiscales son simples, estables, predecibles, transparentes, eficientes y competitivos (Saidu,2007). Los criterios que señala Vivoda (2011) son la previsibilidad entendida como la capacidad de predeterminar la obligación tributaria por parte de las empresas, la estabilidad del régimen fiscal el cual es cuan estable es el régimen fiscal para el sector y la última es el método y nivel impositivo donde lo que se debe observar es mediante una comparación entre ambos países de la presión impositiva real.

La sexta categoría es la categoría financiera, compuesta por cuatro criterios. Los dos primeros son la capacidad para repatriar ganancias y las regulaciones de divisas realistas, ambas hacen posible que las empresas extranjeras puedan convertir los beneficios obtenidos en moneda local a una moneda internacional fuerte, permitiéndoles remitir estos a sus casas matrices. Los últimos dos criterios son capacidad para conseguir financiamiento externo y cuentas externas permitidas, esto habla del nivel de desarrollo del mercado financiero que posee un país y la posibilidad de las empresas para poder operar desde los mismos.

La séptima categoría es la social y ambiental. La importancia de esta categoría radica en que para las empresas que realizan actividades mineras es esencial tener la aprobación social en el territorio donde operan como así también regulaciones ambientales definidas generando una apreciación en la imagen empresarial de las mismas y un *fair play*. Los criterios que toma esta categoría son: capacidad para predeterminar obligaciones ambientales, estrictas regulaciones ambientales y capacidad de lograr consenso con las poblaciones locales. Donde la facilidad con la que se puede obtener el apoyo de la comunidad local es uno de los factores determinantes de inversión minera (Otto, 2006).

La octava categoría es la operacional, donde lo que la define es si el control de la gestión es por parte de las empresas inversoras o se da por el Estado, también la posibilidad de transferir la propiedad, vender parte de las acciones a otras compañías o los proyectos y por último la calidad de la infraestructura lo cual tiene un impacto directo en los costos de producción, pudiendo hacer un proyecto inviable.



Universidad de
San Andrés

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación, de carácter exploratorio, identifica y hace un análisis comparativo de los DIE en la actividad minera en los casos de la República Argentina y la República de Chile. Los países fueron elegidos por sus semejanzas geológicas y geográficas, ambos comparten una misma cadena montañosa la cual es la principal fuente de extracción minera por parte de estos. Su objetivo es identificar similitudes y diferencias, para lo cual se relevarán indicadores cuantitativos, cualitativos y dicotómicos. El recorte temporal de la investigación será el período quinquenal 2015-2020, el criterio que se utilizó para el mismo fue a que es el periodo más cercano a la fecha en la que se desarrolló este trabajo, el límite superior 2020 se tomó ya que se encuentran los datos completos en la mayor cantidad de indicadores con los que se trabajaran dentro de este periodo, y el límite inferior, 2015, es dado ya que algunos indicadores modificaron sus metodologías y las series no son relacionables para años anteriores.

El punto de partida del proyecto son los determinantes de la inversión extranjera directa identificados por Vivoda (2011), los que incluyen nueve categorías. En este trabajo se analizarán solo ocho de ellas debido a la imposibilidad de evaluar la proyección de ganancias de las empresas, ya que dicha información no se encuentra disponible para uso público y no es posible estimarla. Las ocho categorías que se examinarán son: la geológica, la política, la promoción de las inversiones, el marco regulatorio, la fiscal, la financiera, la social y ambiental y, por último, la categoría operacional. Dentro de cada una de estas categorías se relevará y evaluará una serie de indicadores que aproximan los criterios identificados por Vivoda (2011). (ver Tabla 1 en el Anexo)

Para evaluar cada criterio se utilizarán indicadores cuantitativos provenientes de fuentes secundarias, se construirán escalas cualitativas a partir del examen directo de fuentes primarias y se abordarán preguntas de respuesta dicotómica. Los indicadores cuantitativos serán extraídos de evaluaciones realizadas por organismos internacionales, instituciones académicas y/o institutos dedicados a la investigación. Al tratarse de variables continuas se realizará un ejercicio de normalización que transformará los indicadores originales a valores comprendidos en una escala de 1 a 5. La normalización de los indicadores cuantitativos incluirá un ejercicio que consistente en asignar al país con la calificación más alta un valor de 5 y al otro el valor resultante de aplicar una regla de tres simple a los registros originales.

Se trabajará con doce índices diferentes provenientes de organismos e instituciones internacionales: *World Bank*, *Transparency International*, *Index of Economic Freedom*, *Fraser*

Institute, Environmental Performance Index, Global Innovation Index. Estos son utilizados en distintos trabajos académicos y científicos alrededor del mundo.

Los índices creados por el World Bank: Índice de Gobernabilidad e Índice de Efectividad de Gobierno (Kaufmann, D., Kraay, A. & Mastruzzi, M., 2010) son fuente de consulta habitual de economistas y académicos, como así también de la prensa especializada. Forman parte del conjunto de índices que pertenecen al *The Worldwide Governance Indicators* (WGI), creados para evaluar la necesidad de asignación de recursos a países pertenecientes a la Asociación Internacional de Fomento (AIF) del Banco Mundial y para el programa *Millennium Challenge Corporation* (MCC), perteneciente a EEUU. En economías de bajos ingresos estos índices, al ser específicos para poder comparar entre países, genera que muchas veces se pierda la riqueza de los detalles específicos de cada país (Devarajan, S., & Johnson, S., 2008). Estos indicadores de gobernabilidad se extraen a partir de treinta y tres fuentes de datos mantenidas por treinta organizaciones diferentes en todo el mundo, estos datos consisten en encuestas a empresas, individuos, calificadoras de riesgos comerciales, organizaciones no gubernamentales, *think-tanks* y agencias de ayuda multilateral. Cada uno de estos indicadores se convierte en parte de uno de los seis indicadores agregados que tiene WGI, de los cuales en este trabajo se emplearán dos: *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* y *Government Effectiveness*. La metodología que utilizan para construir los indicadores agregados es un promedio ponderado de los datos y el modelo de componentes no observados que refleja la precisión de las fuentes de los datos individuales. Al generar por medio del modelo márgenes de error para las estimaciones, esto permite identificar no solo una calificación para cada país sino un rango de calificaciones estadísticamente probables. (Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido-Lobaton, P., 1999).

El índice de Gobernabilidad *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* es tomado por Vivoda (2011) cuando compara la gobernabilidad de India y China. Esta captura la percepción de la probabilidad de que el gobierno sea desestabilizado o derrocado por medios civiles o militares. (Kaufmann, D. Kraay, A., 2010). Al ser incorporado en el predecesor trabajo como un indicador valido para la categoría política, en este trabajo se lo incluyo y se cuantificó con otros indicadores criterios no alcanzados en la comparación entre India y China.

El índice Efectividad de Gobierno (*Government Effectiveness*) en el trabajo de Vivoda (2011) no se lo toma explícitamente, pero si se hace referencia al mismo, para posicionar a India con respecto a este índice en comparación con el resto del mundo. Este índice captura la percepción de la cualidad de los servicios públicos y el grado de independencia de estos a las presiones políticas, la calidad en la formulación e implementación de políticas públicas, y la credibilidad del gobierno en lo concerniente a asuntos públicos. (Kaufmann, D. Kraay, A., 2010).

El Índice de Percepción de la Corrupción (IPC), generado por Transparency International, otorga una puntuación y clasifica a los países según la percepción que tienen expertos y ejecutivos de empresas sobre el grado de corrupción que existe en el sector público (*Transparency International b*, 2021). Este índice tiene cobertura mundial, y promedia desde tres a trece fuentes distintas por país, lo que resulta en un agregado más sólido que si se toma estas fuentes individualmente. Evalúa las distintas dimensiones y manifestaciones de la corrupción en el sector público como: sobornos, desvíos de fondos públicos, preponderancia de funcionarios públicos que aprovechan su función para beneficio personal sin afrontar ninguna consecuencia, posibilidad de los gobiernos de contener la corrupción y hacer cumplir mecanismos de integridad eficaces en el sector público, trabas administrativas y excesivos requisitos burocráticos que podrían incrementar la posibilidad de corrupción, nombramientos en posición pública por nepotismo, enjuiciamiento penal de funcionarios corruptos, leyes adecuadas sobre divulgación financiera y prevención de conflictos de interés, protección legal a denunciantes en casos de corrupción, acceso a la sociedad civil a la información pública (*Transparency International b*, 2021). En este índice se puede analizar la continuidad por país, es decir realizar una comparación de evolución de un año a otro a partir del año 2012, año en el cual se modificó la metodología para lograr que sean comparables entre periodos.

Con respecto a la validez de este para el presente trabajo vamos a tener en cuenta dos cuestiones en general. En el año 2017 el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea realizó una auditoría al IPC y su metodología, concluyendo que el mismo es coherente desde el punto de vista estadístico y de una estructura equilibrada. El índice también es utilizado como base para The Worldwide Governance Indicators (WGI) y utilizado por Vivoda (2011) en la categoría política como proxy del criterio Transparencia para su comparación entre India y China.

La tercera fuente que se utilizara es el *Index of Economic Freedom* del cual se utilizaran los índices: Integridad de Gobierno, Libertad de Negocios, Libertad de comercio, Carga Impositiva y Libertad Financiera.

El índice de libertad económica se centra en cuatro aspectos principales, los cuales son el agregado de doce componentes específicos de libertad económica. Para el presente trabajo se toman los componentes específicos debido a que los mismos reflejan los criterios analizados. Para la construcción del índice de Integridad de Gobierno se toman cinco subfactores los cuales tiene el mismo peso: Pagos irregulares y sobornos, transparencia en la formulación de políticas públicas, ausencia de corrupción, percepción de corrupción y transparencia gubernamental y del servicio civil. Se basa en las siguientes fuentes para evaluar la integridad del gobierno: Foro Económico

Mundial, Informe de Competitividad Mundial; Proyecto de Justicia Mundial, Índice de Estado de Derecho; Transparencia Internacional, Índice de Percepción de la Corrupción; y TRACE International, TRACE Bribery Risk Matrix®. (Miller et al., 2021). El índice libertad de negocios, *Business Freedom*, mide hasta qué punto los entornos normativos restringen el funcionamiento de las empresas para realizar este índice, se basan en trece subfactores: Cantidad de trámites para la apertura de un negocio, cuantos días lleva abrir un negocio, el costo de empezar un negocio como un porcentaje del ingreso per cápita, el capital mínimo necesario también como un porcentaje del ingreso per cápita, en cuantos días se obtiene la licencia, el costo de la licencia también en porcentaje de ingreso per cápita, cierre de una empresa medido en años, en costo como porcentaje del patrimonio y en tasa de recuperación y por ultimo obtención del servicio eléctrico en tiempo y en costo. El Índice se basa en las siguientes fuentes para determinar los puntajes de libertad empresarial, en orden de prioridad: Banco Mundial, *Doing Business*; Unidad de Inteligencia Economista, Comercio del País; Departamento de Comercio de EE. UU., Guía comercial de países; y publicaciones oficiales del gobierno de cada país. (Miller et al., 2021).

Libertad de comercio (*Trade Freedom*) es una medida compuesta por el promedio ponderado con base en la participación de las importaciones de cada bien por comercio de la tasa arancelaria y una evaluación cualitativa de las barreras no arancelarias, donde consideran: restricciones de cantidad, restricciones reglamentarias, restricciones aduaneras e intervención directa del gobierno. Las fuentes en usadas para la confección del índice son: Organización Mundial del Comercio, *World Tariff Profiles*; Banco Mundial, Desarrollo Mundial indicadores; Organización Mundial del Comercio, Examen de las Políticas Comerciales; Oficina del Representante Comercial de EE. UU., Informe de Estimación de Comercio Nacional sobre Barreras al Comercio Exterior; Banco Mundial, Haciendo Negocios (Miller et al., 2021).

Con respecto al índice Carga Impositiva (*Tax Burden*) es una medida compuesta que refleja las tasas marginales impositivas sobre ingresos personales y corporativos y el nivel general de impuestos como porcentaje del PBI. Los factores cuantitativos son: tasa marginal máxima sobre la renta individual, tasa marginal máxima sobre ingresos corporativos y carga tributaria total como porcentaje del PBI. Las fuentes en las que se basa este índice para la obtención de tasas impositivas son: Cooperativa Internacional KPMG, Deloitte Guía Internacional de Impuestos y Negocios 0Reflejos, Fondo Monetario Internacional *Staff Country Report "Selected Issues and Statistical Apéndice"* y el Informe de país del personal técnico "Consulta del Artículo IV", *PricewaterhouseCoopers*, Resúmenes fiscales mundiales; agencias de inversión de los países; otras autoridades gubernamentales (embajada confirmaciones y/o tesorería o autoridad fiscal del país); y la Unidad de Inteligencia de *The Economist*, Comercio País y Finanzas País. Para obtener información sobre la carga fiscal como porcentaje del PIB, las fuentes principales son: el Banco

Mundial, Indicadores de Desarrollo Mundial; datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; Eurostat, datos de estadísticas de finanzas públicas; Banco Africano de Desarrollo y Organización para Cooperación y Desarrollo Económicos, *African Economic*; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas de finanzas públicas, Banco Asiático de Desarrollo, Indicadores clave para Asia y el Pacífico; Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas, Estudio Económico de América Latina y el Caribe (Miller et al., 2021). El último índice de esta fuente es la Libertad Financiera (*Financial Freedom*) este es un indicador de la eficiencia bancaria y una medida de la independencia del control gubernamental sobre el sector financiero observa cinco áreas: El alcance de la regulación gubernamental a los servicios financieros, el grado de intervención estatal a través de la propiedad indirecta en bancos y financieras, influencia del gobierno en la asignación de créditos, grado de desarrollo del mercado financiero y de capitales, apertura de la competencia al exterior. La mayor puntuación se da con una libertad financiera total sin interferencia del gobierno donde solo se limita a la ejecución de contratos únicamente. Las fuentes en las que se basa son *Economist Intelligence Unit, Country Commerce and Country Finance*; Internacional Fondo Monetario, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Estudio Económico; oficial publicaciones gubernamentales de cada país; Departamento de Comercio de EE. UU., Guía Comercial de País; Oficina del Representante de Comercio de EE. UU., Informe de Estimación Comercial Nacional sobre Comercio Exterior Barreras; Departamento de Estado de EE. UU., declaraciones sobre el clima de inversión; Banco Mundial, Indicadores de Desarrollo Mundial; y varios artículos de noticias y revistas sobre banca y finanzas. (Miller et al., 2021). Esta fuente fue tomada para el trabajo junto con sus índices, por ser motivo de referencia principalmente del sector empresarial y de publicaciones económicas como así también por su metodología y la calidad de la recolección de fuentes de información.

La cuarta fuente que se utilizara es el *Fraser Institute*, principal think-tank basado en Canadá y esta ranqueado entre los primeros quince a nivel mundial por la Universidad de Pensilvania. El instituto Fraser mantiene un riguroso proceso de revisión por pares sobre sus investigaciones, las cuales son revisadas por expertos en la materia y siempre que sea posible en un proceso ciego. Desde 1997 el instituto ha realizado una encuesta anual a los principales ejecutivos del sector minero, con el fin de crear una “*report card*” que los gobiernos puedan utilizar para mejorar su política pública minera con el fin de atraer más inversiones en el sector. Esta encuesta anual también es utilizada como fuente de consulta para el sector, inversionistas y la academia para la evaluación del potencial de las inversiones o factores de riesgos (Aliakbari & Yunis, 2021).

El primer índice que tomaremos de esta fuente es Índice de Percepción de Políticas Públicas, este fue incluido en la categoría promoción de las inversiones debido a que es la percepción de los

empresarios del sector. No es un índice que tiene en cuenta evaluaciones de organismos ni otros criterios metodológicos sino por la percepción de los empresarios sobre el sector por lo que es un proxy válido para evaluar el impacto de la promoción de las inversiones en lo referente a la construcción de imagen enfocada a la atracción de inversores.

El segundo índice de esta fuente es el Índice de incertidumbre concerniente a las regulaciones ambientales. En el mismo se evalúan como perciben las empresas las regulaciones ambientales que presentan los distintos países y/o regiones para la generación de inversiones. Esta fuente fue incluida en el trabajo debido a que es de amplia consulta por parte de los empresarios e inversionistas del sector minero, como así también autores con los que se trabajan utilizan dichas fuentes para sus trabajos. (Kasatuka and Minnitt 2006, Otto 1992, Vivoda 2011).

La quinta fuente es el *Environmental Performance Index* de la universidad de Yale en el cual se evalúan treinta y dos indicadores de desempeño separados en once categorías. El origen de los datos es de fuentes creíbles con métodos de recolección revisados por científicos y respaldados por autoridades, después pasan por una serie de pasos antes de que puedan ser utilizados como indicadores, los cuales incluyen cálculos adicionales, estandarizaciones, transformaciones y puntuación. (Williams, C. A. & Aguilera, R. V., 2008). Esta Fuente fue utilizada por autores para referirse a la comparación de la temática de la performance ambiental de los países en el sector minero. Una de las características de este índice es que detalla dos índices que son relevantes para el sector que son la exposición a metales pesados y el control de residuos sólidos, las empresas del sector suelen tener políticas ambientales que incumben a estos ítems.

La sexta fuente es *Global Innovation Index* (Dutta, S., et.al, 2021) La innovación es importante para impulsar el progreso económico y la competitividad, tanto para las economías desarrolladas como en desarrollo. Muchos gobiernos están poniendo la innovación en el centro de sus estrategias de crecimiento. En ese sentido, medir la innovación y proporcionar un punto de referencia estadístico riguroso que intente capturar los ecosistemas de innovación nacionales es el núcleo del equipo y el mandato del Índice Mundial de Innovación de la OMPI, el índice que se utilizara es el de *General Infrastructure* el cual busca reflejar la infraestructura con la que cuenta un país y para ello evalúa la producción eléctrica y realizan una evaluación multidimensional de logística y el ratio formación bruta de capital sobre PBI. Este indicador es acertado para el análisis dentro del criterio calidad de la infraestructura porque mide variables cuantitativas de distintas fuentes las cuales son representativas para este criterio, como ser la relación de formación bruta de capital con respecto al PBI, esto es una medida de la infraestructura como caminos, puentes, rutas, etc. los cuales son indispensables para el traslado de los minerales extraídos, etc.

Los valores de *The Worldwide Governance Indicators* que se toman son los valores del *ranking*

donde los países son ordenados desde el menor valor cero al de mejor desempeño con el valor del *ranking* en 100. Para el Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) se toma el *CPI score* donde los valores se encuentran dentro de una escala de entre 0 (altamente corrupto) a 100 (sin corrupción). Los índices proporcionados por *Index of Economic Freedom* donde el primero es integridad de gobierno, el cual su valor mas bajo es cero refleja bajo nivel de integridad del gobierno y 100 alto nivel de integridad del gobierno, el segundo índice es libertad para los negocios donde el índice toma valores entre 0 y 100, siendo este último el que indica un entorno comercial de máxima libertad. El tercer índice de esta fuente es libertad de comercio (*trade freedom*) donde el valor mas bajo, cero, representa una falta de libertad de comercio, y el valor más alto, 100, una completa libertad de comercio. El cuarto índice es carga impositiva (*tax burden*) mientras más cercano es a 100 el valor, al límite superior, la carga impositiva del país es menor, y cuanto más cercano a 0 es el valor, límite inferior, mayor es la misma. El quinto libertad financiera (*financial freedom*) donde valores más altos cercanos a 100 representan mayor libertad financiera y valores en torno al 0 lo contrario.

Para los índices pertenecientes a la fuente de *Fraser Institute* en percepción de políticas, la región con percepción de políticas más atractivas recibe un puntaje de 100 y va disminuyendo a medida que la percepción de estas por parte de las empresas cae. El índice de incertidumbre va desde la opción “Fomenta la inversión” a “No buscaría inversiones debido a este factor”, este índice tiene un tratamiento especial que se detallara en el capítulo IV.

Con respecto al índice EPI, a mayor valor de este mejor desempeño ambiental mientras que valores mas bajos muestran un menor desempeño. El índice de Infraestructura general toma valores cercanos a 100 cuando el país tiene mayor calidad de infraestructura y cercanos a 0 cuando la infraestructura del país es deficiente.

En cuanto a los indicadores cualitativos, se generarán valoraciones en base al examen de fuentes primarias con rangos que contemplarán cinco opciones con sus respectivos valores numéricos en escala de 1 a 5. Las escalas y valores numéricos asignados son los siguientes: Muy Malo (1), Malo (2), Regular (3), Bueno (4) y Muy Bueno (5). Cuando en la categoría también hubiere variables continuas se aplicará el mismo procedimiento anterior: al país con el indicador más alto se le imputará un valor de 5 y al otro país el valor resultante de aplicar una regla de tres simple. Cuando la categoría incluya solo variables discretas no se realizará este procedimiento.

Finalmente, en el caso de las variables dicotómicas las respuestas positivas sumarán cinco puntos (5), en tanto que las respuestas negativas sumarán un punto (1).

Finalmente, para estimar la puntuación que se asignará en cada categoría a cada país se hará un promedio ponderado de cada ítem (criterio), en el que las variables discretas y continuas tendrán un peso de uno mientras que el valor de la variable dicotómica será ajustado en función de la cantidad de criterios de esa categoría, logrando de esta manera neutralizar un posible sesgo de impacto positivo o negativo de la variable dicotómica en la suma total de los criterios en cada categoría. Este procedimiento se realizará solo en los casos donde se presenten acompañadas de criterios continuos y dicotómicos.

Para cada categoría también se estimará la diferencia relativa entre los valores estimados para cada uno de los países, ilustrando así sobre la distancia relativa que separa a los indicadores en cada uno de los casos. Este procedimiento permitirá identificar aquellas categorías en las que las brechas son más significativas¹.



¹ Diferencias relativas entre ambos países sobre el grado de cumplimiento en cada categoría.

CAPÍTULO IV: ANALISIS

IV.1 Categoría Geológica

Dado el propósito de este trabajo, dentro de los criterios identificados por Vivoda (2011) para esta categoría se evalúa y compara exclusivamente el que tiene un componente de política (la información brindada por ambos países respecto a la calidad del catastro). Esto implica dejar de lado (o asumir como equivalente) el potencial geológico por tipo de mineral y la habilidad para la aplicación de técnicas de evaluación geológica, ambos componentes no fueron analizados por Vivoda (2011) en su trabajo sobre India y China y en el presente trabajo el asumirlos como equivalentes es metodológicamente correcto debido a que ambos países comparten la misma cadena montañosa de la cual se extraen los minerales metalíferos y las técnicas que se emplean son de igual requerimiento tecnológico, no es como el caso de la extracción de litio donde la diferencias técnicas entre Argentina y Bolivia para dicha extracción tienen un gran impacto en las futuras inversiones. El catastro minero se representa a partir de mapas que se encuentran disponibles en las respectivas páginas web de cada país. Dichos mapas poseen información referida a la minería en relación con variables geológicas y técnicas. En la actualidad el Registro Catastral Minero de cada país se encuentra en formato digital y es accesible para cualquier persona que cuente con una conexión a internet. Estos registros son del tipo de sistemas de información geográfica, donde pueden encontrarse las representaciones cartográficas de los registros junto con el estado jurídico del lote, su estado (si se encuentra libre, reservado o si pertenece a la administración pública), así como cualquier otra característica particular del mismo. Dentro de las características a evaluar en esta categoría se tendrán en cuenta los siguientes criterios: a) actualización del catastro, b) atributos de la información, y c) disponibilidad de información complementaria (metodología, organismo, usos del sistema de información geográfico, etc.)

En el caso de Chile, cuando se realiza la búsqueda en *Google*: “catastro + minero + Chile” el primer enlace que aparece es <https://catastro.sernageomin.cl>, el que contiene el catastro minero. De igual manera, cuando se realiza la búsqueda en *Google*: “catastro + minero + Argentina” el primer enlace que se visualiza es el perteneciente a <http://informacionminera.produccion.gob.ar/dataset/2100/catastro-minero-unificado>. Este sitio tiene un *link* de acceso directo al catastro en formato visor SIG (sistema de información geográfica). Es importante ver como ambos se encuentran posicionados de una forma sencilla de encontrar por medio de un buscador como *Google*.

El catastro minero de Chile presenta una muy buena definición y se encuentra separado por cinco capas de información a detallar: “Regiones, Estacamento Salitral Concesiones, Explotación código 1932, Explotación código 1983, Exploración código 1983”. La información que se brinda para cada lote incluye el código y el nombre de la región. Seguidamente se accede a un “numero Rol.”, “concesión”, “Rut. Titular”, “Nro. Div”, “Nombre del Titular” y “Situación”. En el caso del lote que se encuentra en una “Situación Constituida”, tiene como información adicional la foja, el número de inscripción, el año de inscripción, la ciudad y el tipo de registro.

En el catastro minero de Argentina la primera apertura son cinco categorías, a saber: “Bases”, “Infraestructura”, “Minería”, “Registro Catastral Minero”, e “Información socioeconómica”. Dentro de “Registro Catastral Minero” se encuentran catorce provincias a las cuales se puede ingresar y acceder a cuatro nuevas capas: “Manifestaciones de descubrimientos”, “Minas”, “Minería 3ra categoría” y “Solicitud de permiso de exploración o cateo”. Cada una de estas capas se encuentra identificada con un color. La subcategoría “Manifestaciones de descubrimientos” tiene como información el nombre con el que se denominó al polígono, el número de expediente, el nombre coloquial de la zona o lugar, el titular y el mineral. Esta información puede ser descargada en un archivo *Excel*. Dentro de la categoría “Minas” también es posible descargar la información en un archivo del tipo planilla de cálculo, en el que se detalla el nombre numérico del polígono, el número de expediente, el nombre coloquial de la mina (por ejemplo, “La Matilde”), el titular de la mina y el mineral declarado de extracción. En el caso de la capa “Solicitud de Permiso de Exploración o Cateo”, dentro de la planilla descargable figura el nombre del polígono, el número de expediente y el titular. Finalmente, en el caso de “Minerales de 3ra categoría” la información detallada es similar a los ítems anteriores. En este trabajo no la tendremos en cuenta debido a que los llamados minerales de 3ra categoría son “no metalíferos”.²

Para evaluar la actualización del catastro se tendrá en cuenta la información que figura en los mismos, puntualizando si las páginas informan o no la fecha en que se realizaron. Con base en esta información se asignaron categorías del siguiente modo: “Muy Bueno” (actualización menor a 3 meses), “Bueno” (de 3 meses a un año), “Regular” (un año a dos años), “Malo” (mayor a 2 años), “Muy Malo” (no informa).

En el caso del catastro de Chile la última actualización de la información tiene fecha 21-5-2021 a las 23:32:09 (consulta efectuada el 23-5-2021). Por consiguiente, la actualización de la información había ocurrido dos días antes de la consulta, lo que le asignaría la calificación de

² “Corresponden a la tercera categoría, las producciones minerales de naturaleza pétreo o terrosa y en general todas las que sirven para materiales de construcción y ornamentos cuyo conjunto forman las canteras” (Dirección de Minería de San Juan, s.f. pág. 2)

“Muy Bueno” (actualización menor a tres meses). En el catastro de la Argentina, en cambio, la información no se encuentra publicada. La información del tipo fecha de actualización, lugar, etc. generalmente se encuentra en los metadatos, por lo que se buscó el *link* del catastro a los metadatos. Sin embargo, no se pudo acceder al mismo debido a que se encuentra dañado. Por esta razón hemos valorado a este atributo como “Muy Malo”, ya que es equivalente a como si no se informara la fecha de la última actualización.

La evaluación de los atributos de los mapas presentes se basará en las siguientes categorías y consideraciones: “Muy Bueno” (información pertinente, detallada y precisa), “Bueno” (información pertinente y poco precisa), “Regular” (información no pertinente y poco precisa), “Malo” (información no pertinente y no precisa), “Muy Malo” (no hay información). En el caso de Chile la forma de presentación del catastro hace que sea muy intuitivo y simple saber en qué situación se encuentra un lote de tierra y a quién pertenece. La información es pertinente, detallada y precisa: se da el nombre del propietario, la situación de éste, el registro, la ruta de titularidad y la concesión y está separada por distintos códigos de exploración. Por consiguiente, la puntuación asignada corresponde a la categoría “Muy Buena”. En el caso de catastro de la Argentina la información está presentada en varias capas combinables, la misma es pertinente debido a que se puede combinar no solo información del catastro minero, sino también información de tipo topográfico o de infraestructura. La información está detallada por provincias y por capas y es precisa, por lo que la puntuación asignada también es “Muy Buena”.

El tercer criterio que evaluar es la información complementaria, donde se valorará la información que brindan los catastros de cada país a partir de la documentación que anexan sobre cómo fue confeccionado, el proceso de obtención de la información, etc. Las categorías serán, nuevamente, las siguientes: “Muy bueno” (contiene gran cantidad de información clara y detallada de los procesos para la obtención de terrenos para realizar inversiones), “Bueno” (contiene información y es clara con números telefónicos y mails de referencias), “Regular” (contiene información), “Malo” (la información que contiene no es pertinente, o se aprecian fallas metodológicas en su recolección) y “Muy Malo” (no brinda información).

El catastro chileno tiene como archivo descargable un manual de uso que explica cómo se puede obtener información “filtrando” por distintos ítems como: “Rol nacional”, “nombre de la Concesión Minera”, etc. No informa teléfonos de contacto ni explica cómo se accede a pedir una zona para exploración o para proyecto, pero sí describe en qué estado se encuentra y a quién pertenece, por lo que cumple con el requisito de contener información. Sin embargo, no especifica procesos ni tampoco facilita datos para su realización. Por consiguiente, la calificación de este ítem es “Regular”. La información que suministra el catastro argentino es clara pero no detalla

los procesos de obtención de terrenos, ni expresa forma de contacto. Tampoco se interpreta con claridad el estado de los terrenos, ya que algunos están como manifestación de descubrimiento con una titularidad y dentro de la capa solicitud de permiso bajo otra titularidad. Aparentemente, no figuran en el catastro terrenos que no hayan sido solicitados para su posterior exploración o producción, por lo que la calificación en este caso también es “Regular”.

Finalmente se evaluará la posibilidad de realizar gestiones administrativas a través de la plataforma, por ejemplo: solicitar un lote para su explotación, solicitar cartas fotogramétricas o satelitales del mismo, etc. La evaluación es dicotómica: se puede o no se puede. Ninguno de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) tiene conexión para realizar pedidos administrativos, por lo que en ambos casos la variable dicotómica tendrá un valor de uno (1).

En síntesis, la evaluación de la categoría Geológica arroja 14 puntos para Chile (dos criterios con un desempeño de “Muy Bueno” -5 puntos cada uno- y un criterio “Regular” -3 puntos) y 10 puntos para la Argentina (un criterio “Muy Malo” -1 punto-, un criterio “Muy Bueno” -5 puntos-, y un criterio “Regular” -3 puntos). Ninguna de estas categorías presenta una variable dicotómica con respuesta positiva, por lo que se le asigno un punto a cada uno (ver Tabla 2: Resultados categoría geológica). Al tratarse de variables discretas no fue necesario realizar una ponderación para suavizar el impacto de la variable dicotómica. La diferencia que separa a ambos países en la categoría Geológica es, por lo tanto, de 40%.

IV.2 Categoría Política

Para evaluar esta categoría se utilizará una variable dicotómica e indicadores cuantitativos. La variable dicotómica evaluará la existencia de políticas mineras consistentes y constantes. Los indicadores cuantitativos procurarán representar los atributos vinculados a la estabilidad política, la transparencia y la integridad del gobierno. Dada las características de los emprendimientos mineros (intensivos en capital, con grandes costos hundidos y con largos períodos de maduración), el ingreso de inversiones extranjera para ese tipo de proyectos se ve favorecido por condiciones políticas y reglas estables y transparentes (Vivoda, 2011).

Con respecto a las políticas mineras, una diferencia importante entre la Argentina y Chile es que mientras que la primera tiene una estructura de gobierno federal y los derechos para el desarrollo de proyectos mineros pertenecen a las unidades subnacionales (provincias), en el caso de Chile la autoridad con competencia es la autoridad central (nacional). Por lo tanto, mientras que en el caso de Chile se informa una única política nacional minera, en el caso de la Argentina además de la política nacional (que ofrece el marco general) las provincias son las propietarias de la administración de los recursos naturales, por lo que cada una de ellas tiene una política minera propia. Ambos países tienen organismos nacionales responsables por las políticas hacia la actividad minera (un Ministerio de Minería en el caso de Chile y una Secretaría de Minería dependiente del Ministerio de Producción en el caso de la Argentina). En el caso de Argentina, Bueno (2014) la define en su texto de la siguiente forma: “A diferencia de otras políticas, sostenemos que la política minera se caracteriza por su continuidad desde la década de 1990, y esta persistencia no sólo atraviesa partidos políticos de distinto signo político en el gobierno nacional, sino que existe una suerte de acuerdo interpartidario que se ha podido evidenciar en la actividad legislativa y en las políticas provinciales. A esto denominamos la excepcionalidad minera.” (pág. 106). Con respecto a Chile desde la Sociedad Nacional de Minería de Chile (SONAMI, 2013) destacan el crecimiento constante de la minería y a la Constitución Política como generadoras de confianza, estabilidad y seguridad. Se encuentra activa la política nacional minera 2050 siendo éste un documento ordenador con metas en el corto, mediano y largo plazo. Por lo tanto, ambos países cumplen formalmente con el requisito de existencia de una política para la minería consistente y constante.

Por lo que respecta a la evaluación de los atributos vinculados a la estabilidad política, la transparencia y la integridad del gobierno se utilizarán indicadores cuantitativos elaborados por distintos organismos. El primero es el Índice de Gobernabilidad publicado por el *Worldwide Governance Indicators* (Kaufmann, D. Kraay, A., 2010). Este índice está compuesto a su vez por tres de las variables identificadas por Vivoda (2011): estabilidad política, ausencia de terrorismo

y conflictividad interna y externa. Los valores estimados para este índice para el período 2015-2020 pueden consultarse en la Tabla 3 del Anexo. En el caso de la Argentina el promedio para el período 2015-2020 alcanzó 48,67, mientras que en Chile fue de 56,65. Según el procedimiento de normalización adoptado, mientras que en el caso de Chile el criterio registró un valor de 5, para la Argentina fue de 4,29.

Un segundo indicador cuantitativo es el Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) (ver Tabla 4 del Anexo) estimado por *Transparency International* (*Transparency International, 2021*). Este índice combina información proveniente de distintas fuentes y recoge las percepciones de los empresarios sobre los niveles de corrupción en el sector público. Tomando el mismo periodo que el utilizado en el índice anterior (2015-2020), la Argentina tuvo un desempeño promedio de 39 puntos y Chile de 67,4. Según el procedimiento de normalización adoptado, en el caso de Chile este criterio registró un 5 y en el de Argentina un 2,89.

Finalmente se utilizó el índice de integridad de gobierno estimado por el *Index of Economic Freedom* (*Index of Economic Freedom, 2021*) (ver Tabla 5 del Anexo). Este índice está compuesto por cinco categorías de igual peso: pagos irregulares y sobornos, transparencia en la formulación de políticas públicas, ausencia de corrupción, percepción de la corrupción y transparencia gubernamental y de la administración pública. Para el mismo periodo que los índices anteriores, el promedio resultante en Argentina es de 37 y el de Chile 68,56. Dado el procedimiento de normalización Chile quedaría con 5 puntos para este criterio y Argentina con 2,55.

Por consiguiente, el total de esta categoría para ambos países quedaría de la siguiente forma: Argentina con un total de 11,13 puntos y Chile con un total de 16,25, lo que resulta en una diferencia entre ambos países de un 46%. (Tabla 6: Resultados categoría Política)

IV. 3 Categoría Promoción de las Inversiones

Para algunos sectores de la economía la atracción de las inversiones extranjeras es fundamental. Entre ellos se encuentra el caso de la minería, un sector que por las características de los proyectos que se desarrollan necesita de grandes inversores especializados y con recursos de capital, generalmente de origen externo. En países como Chile y la Argentina normalmente son pocas las empresas de capitales nacionales que operan en la minería metalífera. En el caso de Argentina solo un proyecto minero pertenece íntegramente a capitales nacionales y son contadas en ambos países las empresas que tienen participación estatal, como es el caso de Alumbreira en Argentina o Codelco en Chile.

Los métodos de promoción de las inversiones para el sector minero son tanto indirectos (reformas del sistema legal e institucional), como directos (la publicidad y publicaciones de políticas pro-inversión) (Naito and Remy, 2001). Para evaluar esta categoría se recurrirá a tres indicadores cuantitativos, dos de ellos compilados por el *Index of Economic Freedom (Index of Economic Freedom, 2021)* y el tercero por el *Fraser Institute (Aliakbari & Yunis, 2021)*.

El *Index of Business Freedom* forma parte del *Index of Economic Freedom* y estima en qué medida prevalece un entorno comercial de libertad y reglas legales e institucionales que no afectan negativamente la eficiencia en la operación de las empresas. El índice toma en consideración variables tales como el número de procedimientos requeridos, tiempo en días, costo y capital mínimo para la apertura de una empresa; mismos ítems para la obtención de una licencia; el tiempo, costo e índice de recuperación en caso de cierre de una empresa; y la cantidad de procedimientos, costo y tiempo requerido para obtener el servicio de energía eléctrica (Miller et al., 2021). El índice toma valores entre 0 y 100, siendo este último el que indica un entorno comercial de máxima libertad. Como puede verse en la Tabla 7 del Anexo, luego de la normalización el valor de este indicador para Chile es de 5 y para la Argentina de 3.87.

Los criterios de libre comercio y políticas de importación y exportación se evalúan a través del indicador “*Trade Freedom*” que también es parte del *Index of Economic Freedom*. Este índice es una medida compuesta del alcance de las barreras arancelarias y no arancelarias que afectan la importación y exportación de bienes y servicios y se estima en base a la tasa arancelaria promedio ponderado por comercio y una evaluación cualitativa de las barreras no arancelarias (Miller et al., 2021). Aun cuando la minería tenga una reglamentación especial según la cual ciertas importaciones pueden ingresar sin gravámenes si están cubiertas por los beneficios de la ley de promoción minera, el nivel de protección y la extensión de las barreras no arancelarias al comercio generan un ambiente de desestímulo para actividades que tienen una alta intensidad de vinculación con el exterior. Como puede verse en la Tabla 8 del Anexo, los valores estimados

resultan en promedio 68.73 para Argentina y 86.88 para Chile. Al normalizar los valores queda un 5 para Chile y 3.95 para Argentina en este criterio.

Como *proxy* del “Esfuerzo por construir una imagen para atraer a inversores” se tomaron los resultados de las encuestas anuales realizadas por el Instituto *Fraser* a compañías mineras (*Policy Perception Index*). El “índice de percepción de políticas” es un índice compuesto que mide el atractivo general de las políticas de 77 jurisdicciones y está construido a partir de las respuestas que brindan las empresas sobre factores de política que afectan las decisiones de inversión. La región con percepción de políticas más atractivas recibe un puntaje de 100 mientras que la que cuenta con grandes barreras para la inversión recibe un puntaje menor (Aliakbari & Juri, 2021). Para el caso de la República Argentina, al ser un sistema federal, toma distintos puntajes por provincia debido a que hay algunas que tienen un excelente desempeño a nivel minero y otras que tienen prohibida la minería metálica, como es el caso de la provincia de Mendoza o la prohibición del uso de determinados precursores químicos esenciales para Chubut. El desempeño de la Argentina se evaluará realizando un promedio simple de las siguientes provincias: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Río Negro, Salta, San Juan, Santa Cruz, Mendoza y Chubut por año 2016-2020³, dando un puntaje total para las provincias de 293.04, mientras que el mismo resultado para Chile sumó 417.76 (Tabla 9 del Anexo). El año con la menor diferencia fue el 2020 con 15.39 puntos y el de mayor diferencia el 2018 con 30.16 puntos. Asignándole por lo tanto 5 puntos a Chile, a la Argentina le correspondería 3.51.

En resumen, el puntaje para esta categoría, tal como quedaron conformados los distintos índices, resultó ser de 15 puntos para Chile y de 11.33 para Argentina; con una diferencia entre ambos registros de un 32% (ver Tabla 10: Resultados categoría promoción de las inversiones).

³ El índice Policy Perception Index del Instituto Fraser realizó un cambio metodológico con respecto a los años anteriores al 2016.

IV. 4 Categoría Marco Regulatorio

Esta categoría alude a reglamentaciones y procedimientos regulatorios que resulten atractivos para los inversores, generalmente caracterizados por la simplicidad y la claridad. Los procedimientos poco claros o engorrosos no son transparentes y desestimulan las inversiones en el sector. Vivoda (2011) identifica tres criterios como componentes de esta categoría, a saber: a) la estabilidad de los términos de exploración/minería (seguridad de tenencia), b) la existencia de una legislación minera moderna y c) la existencia de una eficiente regulación institucional y procedimientos administrativos. Esta categoría será estimada a partir de un indicador cuantitativo (el *Government Effectiveness Index* publicado por el *Worldwide Governance Indicators*) y dos indicadores dicotómicos. Los indicadores dicotómicos se construirán sobre la base de la respuesta que reciban dos preguntas. La primera es si existe estabilidad en los términos de exploración (seguridad de las tenencias) y la segunda es si la legislación minera es moderna. Como se indicó en el capítulo sobre metodología, dado que esta categoría combina dos variables dicotómicas y un indicador cuantitativo la estimación del puntaje final será ponderada a efectos de suavizar el efecto de las primeras.

Con respecto a la seguridad de las tenencias, es necesario destacar que en el caso de la Argentina la propiedad de las minas es de las provincias, quienes pueden otorgar concesiones de uso. En el caso de la Argentina el procedimiento para solicitar un permiso de exploración o cateo consiste en presentar una solicitud a la autoridad minera provincial. El Escribano de minas establece fecha y hora de aceptación de la solicitud y ésta se registra en el Catastro Minero. Junto con la solicitud de exploración el inversor (persona física o jurídica) deberá presentar el programa mínimo de trabajo a realizar, el que deberá incluir las inversiones previstas, los elementos, equipos y maquinarias que se utilizaran, además de abonar el canon de exploración correspondiente. Los derechos mineros se otorgan (seguridad en las tenencias) a perpetuidad siempre que se cumpla con el pago del canon anual y con el plan de inversiones comprometido dentro de los primeros cinco años posteriores al título. Posteriormente solo es suficiente que exista actividad minera continuada por parte del propietario. Para acceder al título se debe realizar una solicitud ante la provincia en un sistema de libre entrada y sin minerales restringidos. A nivel estabilidad de las tendencias podemos concluir, por lo tanto, que el régimen regulatorio argentino es estable, por lo que se calificaría con cinco puntos (5).

En el caso de Chile las concesiones mineras se concretan mediante resolución judicial. Las concesiones de exploración no podrán tener una duración superior a los cuatro años, mientras que las concesiones de explotación tienen una duración indefinida (art. 17 ley 18097 ley orgánica constitucional sobre concesiones de minas). El artículo 18 de la misma ley establece que las

razones por las que se pierde la concesión de una explotación son una resolución judicial que la declare terreno franco debido al no pago de la patente o por no requerir el concesionario la inscripción de su concesión en el plazo que señale el Código de Minería. También es posible que se extinga la concesión minera por renuncia de su titular. Por lo tanto, en el caso de Chile también se aprecia que existe seguridad en las tenencias, con una calificación de cinco puntos (5).

Con respecto a la existencia de una legislación minera moderna, ambos países parecen cumplir con este requisito. En el caso de la Argentina los procedimientos para la realización de la exploración, como así también los de tenencias, se encuentran establecidos en el “Código de Minería Ley 1919”, el cual rige desde el 1ro de mayo de 1887. Además del Código de Minería existe una Ley de Inversiones Mineras aprobada en 1993 que fomenta la inversión en el sector. Por consiguiente, la Argentina cumple con el requisito de existencia de una legislación moderna (calificada entonces con cinco puntos (5)). También en el caso de Chile los códigos de minería han ido evolucionando. El primer Código fue aprobado en el año 1874 y fue sucesivamente actualizado en 1930 y 1932. El código actualmente vigente es del año 1983 y tiene un diseño regulatorio moderno. Por lo tanto, también en el caso de Chile este indicador dicotómico adquiere el valor de cinco puntos (5). Vale destacar que en ambos casos las referencias bibliográficas consultadas coinciden en caracterizar la legislación minera como moderna. Finalmente, la evaluación acerca de si existe una regulación institucional y procedimientos administrativos eficientes se hará en base al *Government Effectiveness Index*, un índice creado por *Worldwide Governance Indicators* (Kaufmann, D. Kraay, A., 2010) que captura la percepción sobre la calidad de los servicios brindados por el gobierno y, en particular, la calidad de la burocracia y la eficacia institucional. El índice oscila entre un valor máximo de 100 y un valor mínimo de 0. En el caso de la Argentina dicho índice acumuló un valor de 316,86 puntos en el período 2015-2020, mientras que en el de Chile alcanzó los 486,54 puntos (ver Tabla 11 en el Anexo). Después de la normalización este indicador resulta en un valor de 5 para Chile y de 3.26 para la Argentina.

No registramos diferencias en cuanto a la existencia de una legislación minera moderna, ya que ambos países tienen legislaciones vigentes que se han ido renovando continuamente o han ido anexando instrumentos para modernizarlas, como el caso de Argentina con la ley de inversiones mineras. Tampoco las registramos en relación a la seguridad de las tenencias porque, aunque un país es federal y el otro tiene una gobernanza centralizada, ambas legislaciones buscan que las minas activas sigan bajo el mismo productor. En resumen, para esta categoría los distintos criterios de desempeño de los países quedan de la siguiente manera: Argentina con 6,60 puntos y Chile con 8,33, lo que resulta en una diferencia de 26% entre ambos países. (Tabla 12: Resultados categoría regulatoria).

IV. 5 Categoría Fiscal

Para la evaluación de esta categoría se utilizaron dos variables dicotómicas y un indicador cuantitativo. Las variables dicotómicas están referidas a la previsibilidad (capacidad para predeterminar la obligación tributaria) y estabilidad del régimen fiscal. Para el indicador cuantitativo se utilizó el índice “*Tax Burden*” publicado por el “*Index of Economic Freedom*” (*Index of Economic Freedom*, 2021). Este indicador está compuesto por una medición de la incidencia de los impuestos personales, los impuestos corporativos y la participación de los impuestos en el PBI. Con relación a las dos variables dicotómicas las preguntas que se responderán son: 1) ¿es previsible el régimen fiscal que se aplica al sector?, y 2) ¿es estable el régimen fiscal y su método de aplicación? En ambos casos las respuestas afirmativas se valorarán con cinco (5) puntos y las negativas con un (1) punto. La valoración del tercer indicador se basará en un análisis descriptivo de la situación de ambos países en materia impositiva y en los aspectos específicos que involucran al sector. Finalmente, se normalizarán los resultados a valores discretos entre uno (1) y cinco (5), donde cinco (5) corresponderá al país con mejor calificación y el segundo país recibirá una calificación basada en una relación de correspondencia (regla de tres simple).

En el caso de la Argentina la capacidad para predeterminar la obligación tributaria es relativizada por una cierta inestabilidad de los gravámenes que se aplican a la actividad. En los últimos cinco años, por ejemplo, las condiciones y las tasas de los derechos de exportación (que se cobra a las empresas productoras por la exportación de minerales metalíferos) se modificaron por lo menos cuatro veces: se eliminaron en el año 2017, se volvieron a imponer en el año 2018 con una tasa del 12%, se redujo la tasa en el año 2019 al 8% para el oro y al 3% para el resto de los metalíferos y, al momento de escribir este trabajo los derechos de exportación para el oro eran de un 8% del valor Boca de Mina, mientras que para el resto de los minerales metalíferos (plata, cobre y litio) la tasa alcanzaba un 4,5%. El impuesto a las ganancias de las sociedades también sufrió cambios: en diciembre del 2017 se reformó la ley 27430 que establecía una trayectoria descendente para la alícuota del impuesto a las ganancias corporativas, el que para el año 2021 debía llegar el 25%. El impuesto sobre el pago de dividendos, por su parte, alcanzaría el 13%. Sin embargo, la ley se volvió a modificar en el año 2021, llevando el gravamen sobre ganancias al 35% y el que recae sobre los dividendos al 7%. En el año 2020 tampoco se aplicó la alícuota reducida prevista en la trayectoria de reducción progresiva aprobada en el año 2017, por cuanto el gobierno decidió que ese año también regiría la alícuota del 30%. Al ser un país federal en el que las jurisdicciones provinciales tienen los derechos sobre la explotación de los yacimientos mineros, los inversionistas deben abonar el canon minero, las regalías provinciales y los tributos municipales. Estos impuestos específicos para el sector varían dependiendo de la provincia donde esté

localizado el proyecto. Aunque el sector minero tiene un régimen de estabilidad fiscal, este tipo de falta de previsibilidad para los nuevos proyectos y para los proveedores mineros impacta en el sector por la modificación de los costos asociados a la producción en el mediano y largo plazo, haciendo que la respuesta a la pregunta acerca de si el régimen fiscal argentino es previsible no sea afirmativa, por lo que este criterio será calificado con un uno (1).

En el caso de Chile los impuestos que tributa el sector son el impuesto corporativo a la renta, los impuestos y regalías específicas, el impuesto a los dividendos y otras cargas impositivas que aplican las jurisdicciones. El impuesto corporativo es de un 27% desde el año 2018. Durante el año 2021, y debido a la crisis del Covid-19, la tasa sufrió un aumento temporal al 30% para el régimen semiintegrado que figura en la Ley sobre Impuestos a la Renta, esta Ley tiene prevista sus actualizaciones, siendo su última modificación la que se realizó en febrero del año 2020 a través de una reactualización de las escalas contenidas en los artículos 23 y 34. Estas actualizaciones están previstas en la misma ley que dice: "...serán reactualizadas antes del 15 de febrero de cada año, mediante decreto supremo, de acuerdo con la variación experimentada por el Índice de precios al Consumidor de dicho país (Estados Unidos), en el año calendario precedente, según lo determine el Banco Central de Chile." (Ley sobre Impuesto a la Renta, Decreto Ley N°846, 1974 art. 22 exento). A pesar de que no se conoce el ajuste correspondiente a cada año, el método de ajuste sí es conocido y el impacto es previsible por parte de las empresas. Con respecto al impuestos sobre dividendos, Chile tiene acuerdos con veinticinco países para evitar la doble tributación, entre ellos Australia, Canadá y Reino Unido, países donde se encuentran las casas matrices de las principales mineras que operan en América del Sur.

Desde el año 2006 Chile también incorporó un impuesto específico a la Industria Minera (IEMI), como bien se explica en el trabajo realizado por EY (2020) en su "Análisis Comparado de carga tributaria en algunos países mineros". Este impuesto grava la renta neta operacional minera con tasas que van desde el 5% al 14% para ventas a partir de las 50.000 toneladas de cobre fino. Actualmente se está tratando a nivel parlamentario un impuesto llamado "Royalty minero", el que gravaría con un 3% el valor *ad valorem* de los minerales extraídos. Este impuesto sería similar al que aplica la Argentina como valor en boca de mina, y reemplazaría al que grava la renta neta operacional. El debate sobre este cambio impositivo se da en el marco del incremento del precio del cobre en el mercado internacional. En el caso de Chile, por consiguiente, es posible responder afirmativamente la pregunta acerca de la previsibilidad del régimen fiscal. En efecto, éste no ha tenido grandes cambios y los que han tenido lugar ocurrieron en el contexto excepcional de la pandemia de COVID-19. En consecuencia, esta variable califica con cinco puntos (5).

El segundo criterio es la estabilidad del régimen fiscal. En el caso de la Argentina la Ley de Inversiones Mineras establece que: “Los proyectos nuevos incluidos gozarán de estabilidad fiscal por 30 años desde la fecha de presentación del estudio de factibilidad” (Ley 24.196, art.). Esta disposición significa que no se podrá incrementar la carga tributaria en ninguno de los tributos: impuestos directos, tasas y contribuciones impositivas, aranceles y derechos de exportación/importación u otros gravámenes. Por consiguiente, en el caso de la Argentina puede responderse afirmativamente a la pregunta sobre la estabilidad del régimen fiscal, valorándola con una puntuación de cinco puntos (5). En el caso de Chile, en el año 1974 se promulgó el Decreto Ley 600 de invariabilidad tributaria, el que permitía a los inversores extranjeros mantener por 10 años una tasa del 42% como carga impositiva efectiva total (Jorratt, 2021). Este Decreto Ley fue derogado en el 2016, por lo que no puede responderse afirmativamente la pregunta sobre la estabilidad fiscal, valorando así la categoría con una puntuación de uno (1).

Finalmente, el tercer criterio se refiere al método fiscal y el nivel impositivo. En este caso se tomó como base el índice “*Tax Burden*” estimado por el “*Index of Economic Freedom*” (ver Tabla 13 en el Anexo). Este indicador toma en consideración los impuestos personales, los corporativos y el porcentaje del PBI representado por la recaudación impositiva. Según el procedimiento utilizado este criterio resulta con un valor de 5 para Chile y de 4,34 para la Argentina. En total el desempeño en esta categoría para Chile alcanza un valor de 7 y para la Argentina uno de 6,34, registrando una diferencia de 10% entre ambos países (véase Tabla 14: Resultados categoría fiscal).

IV. 6 Categoría Financiera

Para evaluar esta categoría se utilizarán dos indicadores dicotómicos y un indicador cuantitativo. Los dos primeros se aplicarán a las variables “Capacidad para repatriar ganancias” y “Regulaciones de divisas realistas”. El tercero a las variables “Capacidad de conseguir financiamiento” y “Cuentas externas permitidas”. Los dos indicadores dicotómicos se evaluarán con base en el análisis de la normativa del Banco Central de la República Argentina (BCRA) y del Banco Central de Chile. Para el indicador cuantitativo se utilizará el índice de *Financial Freedom* publicado por *The Index of Economic Freedom (Index of Economic Freedom, 2021)*. El procedimiento que se empleará es el mismo de apartados anteriores.

La posibilidad de repatriar las ganancias es el primero de los criterios evaluados. En Argentina se regula la forma de repatriar ganancias a través de circulares emitidas por el Banco Central de la República Argentina (BCRA). Las disposiciones pertinentes y la guía que tienen las empresas para repatriar ganancias y dividendos están incluidas en el capítulo 3 (Disposiciones específicas para los egresos por el mercado de cambios del “Texto ordenado de las normas sobre Exterior y Cambios” emitido por Comunicación “A” 6844 y complementarias). El apartado 3.4 (“Pago de utilidades y dividendos”) ha registrado diversas actualizaciones y “flexibilizaciones”. En particular, con fecha 22/06/2021 el Banco Central emitió el comunicado “A” 7308” que permitió que las empresas que cumplieran ciertos requisitos especiales (como haber exportado en lo que llevaba transcurrido del año un valor superior al valor total del año anterior), remitir al exterior un porcentaje autorizado mensualmente sin necesidad de una autorización previa del BCRA. En base a una revisión del estado de las empresas del sector minero, al momento de oficializarse esta circular menos de diez empresas estaban en condiciones de acceder a sus beneficios. Por consiguiente, para remitir ganancias al exterior la mayor parte de las empresas debe conseguir una autorización del BCRA cada vez que desean realizar estos pagos. Así, la respuesta a la pregunta sobre la posibilidad de repatriar ganancias en el caso de la Argentina es necesariamente negativa, con una calificación del criterio igual a uno (1). Es importante mencionar que esta conclusión se refuerza por los vastos controles que existen en el mercado cambiario en relación al pago de importaciones, liquidación de exportaciones y pago de deudas contraídas en el exterior (incluido el pago a los accionistas). Para realizar cualquier tipo de operación con divisas las empresas deben cumplir con ciertos prerrequisitos, además de presentar la documentación requerida en cada caso.

El segundo criterio de esta categoría hace referencia a si existe una regulación realista del tipo de cambio. “Las entidades podrán dar acceso al mercado de cambios a las personas humanas o jurídicas y los patrimonios y otras universalidades, en adelante “clientes”, cuando verifiquen el

cumplimiento de las disposiciones generales y, en caso de corresponder, aquellas específicas previstas para el concepto pertinente en el presente texto ordenado. En todos los casos, la entidad deberá contar con los elementos que le permitan constatar el carácter genuino de la operación a cursar y su correcto encuadramiento en el concepto declarado.” (BCRA Exterior y Cambios “A” 6844 1.2). Lo que expresa este párrafo es la existencia de controles y exigencias diversas para obtener divisas, lo que impide el acceso libre al mercado cambiario. La existencia de restricciones para acceder al mercado cambiario se traduce en múltiples tipos de cambio (producto tanto de transacciones formales como informales). El control y las limitaciones de acceso al mercado cambiario también revelan de manera implícita que el tipo de cambio (al menos el utilizado para financiar transacciones corrientes de la balanza de pagos) se encuentra intervenido y regulado por la autoridad monetaria. La trayectoria de inestabilidad del tipo de cambio real en la Argentina también confirma que la respuesta a la pregunta sobre la regulación realista del tipo de cambio es necesariamente negativa, por lo que este segundo criterio en el caso de la Argentina también se valora con uno (1).

En contraste con la Argentina, en el caso de Chile las respuestas a las preguntas referidas al cumplimiento de los dos primeros criterios son positivas. Chile no mantiene controles para acceder al mercado cambiario para financiar transacciones corrientes ni aplica limitaciones a la remisión de utilidades para la inversión extranjera. Del mismo modo, el mercado cambiario está unificado en un único tipo de cambio y la trayectoria del tipo de cambio real ha sido relativamente estable. Por lo tanto, en ambos casos la puntuación que corresponde a Chile es de cinco (5) puntos en cada categoría.

Los dos criterios que se evaluarán cuantitativamente que también integran esta categoría son la capacidad para conseguir financiamiento externo y la posibilidad de mantener cuentas externas. Ambos criterios serán operacionalizados a través del índice *Financial Freedom* publicado por *The Index of Economics Freedom (Index of Economic Freedom, 2021)* (ver Tabla 15 del Anexo). Este indicador refleja el grado de desarrollo del mercado financiero y de capitales, lo que obviamente se relaciona con la capacidad para conseguir financiamiento, las regulaciones y el grado de intervención del Estado sobre bancos e instituciones financieras y el grado de apertura del sector a la competencia extranjera. El desempeño de Argentina en este indicador para los años 2015 al 2020 suma un total de 290 puntos, en comparación con 420 puntos en el caso de Chile. Se puede apreciar que Chile no presenta una variación de puntaje en este índice a través de los años, mientras que Argentina se mantiene estable desde los últimos tres años. Los valores estimados para Chile y la Argentina son, por consiguiente, 5 puntos y 3,45, respectivamente.

Evaluando los puntajes totales para esta categoría el desempeño de Argentina sería de 4,12 puntos y de 8,33 puntos para Chile (ver Tabla 16: Resultados categoría Financiera). Lo que da una diferencia de un 102% entre ambos países en esta categoría.



Universidad de
San Andrés

IV.7 Categoría Social y Ambiental

La categoría Social y ambiental está compuesta por tres criterios según el relevamiento de Vivoda (2011): cuán estrictas son las normativas ambientales, la capacidad de predeterminar las obligaciones relacionadas al medio ambiente, y la capacidad para obtener el apoyo de la población local.

Con respecto al carácter de las regulaciones ambientales, Tole y Koop (2010) argumentaron que las estrictas restricciones ambientales no influyen a la hora de que una empresa elija la localización de sus inversiones, y que ello incluso es visto como un atractivo por las empresas del sector. Los autores aducen que las empresas toman en consideración el costo de largo plazo que les puede producir un ahorro de corto plazo debido a estándares ambientales bajos por el daño potencial a su reputación.

Como refiere Collins *et al.* (2006), en un principio la esfera social de las compañías solo estaba limitada a la organización, pero luego se amplió a los accionistas y, más recientemente, incluyó a otras partes interesadas como aquellas que tienen una participación o un interés en la organización, incluida cualquier persona que pueda verse afectada o tener un impacto en la empresa. Esto incluye a los empleados, los proveedores, los clientes, la comunidad local y el medio ambiente.

Ante un rechazo social generalizado de los efectos negativos tanto sociales como ambientales que resultan de algunas actividades económicas, particularmente en el sector extractivo (petróleo, gas y minería) se ha desarrollado una nueva forma de gerenciamiento etiquetado como “*Corporate Environmentalism*”. A través de este enfoque la gerencia de las corporaciones busca que las operaciones de las empresas sean ambientalmente responsables sin que su rentabilidad disminuya (Williams & Aguilera, 2008). Todas las empresas mineras que cotizan en bolsas del exterior presentan informes de sustentabilidad, en los que realizan descripciones de sus iniciativas para fortalecer el vínculo con la comunidad y los protocolos para generar un menor impacto ambiental. Algunas de las empresas crean índices sobre el desempeño ambiental de sus proyectos y los comunican en estos informes. Según Gunningham *et al.* (2004) en “*Social license and environmental protection: Why businesses go beyond compliance. Law & Social Inquiry*”, los ejecutivos de las empresas están trabajando continuamente en una nueva gestión ambiental corporativa, buscando ir más allá del cumplimiento de las regulaciones, independientemente de su rigor, para responder a las presiones sociales cada vez más severas.

Los dos índices que se utilizará en este capítulo proceden, el primero de la Universidad de Yale (Wendling, et al., 2020). Se trata de un ranking de 163 países donde se comparan distintos

indicadores, haciendo especial énfasis en los protocolos ambientales y socioambientales. El índice se normalizará para que en cada categoría y por país se represente por un valor del uno (1) al cinco (5). Posteriormente se sumarán los resultados y se obtendrá el valor para cada país de la categoría Social y Ambiental. Este índice utiliza treinta y dos (32) indicadores de desempeño a través de once categorías (11). Estos proporcionan información acerca del desempeño de los países en relación a los objetivos ambientales establecidos y son una guía para cumplir o evaluar el desempeño de los países en base a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Se trabajará con el correspondiente a los años 2019-2020⁴. El desempeño de Argentina es 52,2 dentro de este índice (ver Tabla 17: índice EPI Argentina y Chile). Los puntos a resaltar para el sector minero son: Exposición a metales pesados, en el cual el puntaje es de 73,1 y control de residuos sólidos, 44,6. Cuanto más altos sean los valores de los indicadores, mejor es el desempeño del país en el mismo. En el caso de Chile (Tabla 17: índice EPI Argentina y Chile), el índice EPI le da un puntaje de 55,3, exposición a metales pesados 97,8 y control de residuos sólidos 65,7. En el índice global (EPI) no hay una gran diferencia entre ambos países. Se puede apreciar una mayor diferencia en el trato de dos indicadores que son relevantes como la exposición a metales pesados y el control de residuos sólidos, en los que Chile tiene un desempeño superior a la Argentina.

Para normalizar los valores tomaremos el EPI, el cual engloba los valores mencionados anteriormente como así también otros más como son la calidad del aire y el cuidado del agua, entre otros, por lo que el valor es 5 puntos para Chile y 4.72 para Argentina.

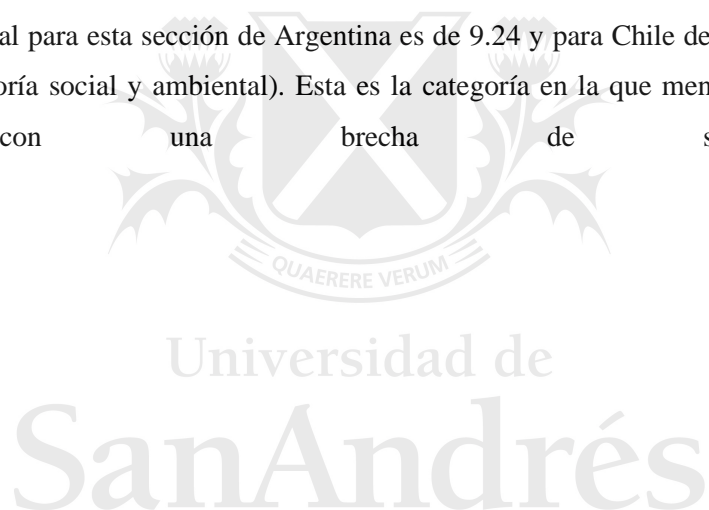
El siguiente índice con el que se trabajara en este capítulo es el de *Fraser Institute* (Aliakbari & Yunis, 2021). Dentro de las preguntas que se les realiza a los directivos de las compañías se encuentran la evaluación del grado de incertidumbre sobre la normativa ambiental, la estabilidad normativa, la consistencia y puntualidad en el proceso regulatorio y las regulaciones basadas en la ciencia. Las respuestas describen en qué situación se encuentran en Argentina en el caso de las provincias y en Chile con respecto a todo el país. El tratamiento para Argentina será realizar un promedio de todas las provincias mineras metalíferas entrevistadas para este fin y después asignar un valor del 1 al 5 para normalizar los datos realizando un promedio ponderado e imputándole al mayor valor el límite superior y al otro el correspondiente.

En la tabla del último reporte del *Fraser Institute* (Aliakbari & Yunis, 2021) (ver Tabla 18: Índice de Incertidumbre) las empresas tienen cinco calificaciones para elegir: 1) Fomenta la inversión, 2) No disuade la inversión, 3) leve disuasión de la inversión, 4) Fuerte disuasión a la inversión,

⁴ No son de público acceso los valores detallados de los años anteriores. Se observa en Tabla 17: índice EPI Argentina y Chile que la variación del índice en los últimos 10 años no presenta una amplitud significativa.

5) No buscaría inversiones debido a este factor. Para el caso de Argentina se procede realizando un promedio por cada calificación, obteniendo el valor de cada calificación para el país (ver Tabla 18: Índice de incertidumbre debido a las regulaciones ambientales). Con este procedimiento quedaría para Argentina la siguiente composición: un 27% de las empresas considera que la regulación ambiental incentiva las inversiones, un 23% que no la disuade, un 19% que tiene una leve disuasión, las que consideran que tiene una fuerte disuasión son 17% y las que lo ven como una razón por la cual no invertir un 13%. En el caso de Chile, el 9% de las empresas consideran que la regulación ambiental que tienen fomenta la inversión, el 55% considera que no disuade la inversión, el 33% que levemente disuade la inversión y el 3% que tiene una fuerte disuasión de la inversión. Después de normalizar y asignarle en una escala del 1 al 5 de mayor a menor peso a las variables, siendo 5 la variable “Fomenta la inversión” y 1 la variable “no buscarían inversiones debido a este factor” y en el medio los valores correspondientes, resulta en un desempeño de 4.52 para la Argentina y 5 para Chile.

El desempeño total para esta sección de Argentina es de 9.24 y para Chile de 10 (ver Tabla 19: Resultados categoría social y ambiental). Esta es la categoría en la que menos difieren ambos países, con una brecha de sólo 8%.



IV.8 Categoría Operacional

Esta categoría está integrada por tres criterios según lo detallado por Vivoda (2011). El primero es el “Control de la gestión mayoritaria en poder del inversor”. En algunos países ciertos minerales no pueden ser explotados por empresas internacionales sin que exista una contraparte estatal o nacional. En el caso de la Argentina y Chile, en ambos países hay empresas de capitales públicos y capitales extranjeros, pero cuando se trata de un proyecto de capitales privados el control de la gestión se realiza sin intervención de los estados. En ninguno de los dos países existen exigencias de participación de socios locales, como plantea Vivoda (2011) que sucede en el caso de China o en Bolivia con la extracción de litio específicamente. Por lo tanto, para esta variable dicotómica ambos países registran una calificación de cinco puntos (5).

El segundo criterio es el “Derecho de transferir la propiedad”. En ambos países existe el derecho de transferir la propiedad. En explotaciones metalíferas como las que analizamos en este trabajo las empresas generalmente cotizan en bolsas del exterior, y no es infrecuente el cambio de manos dependiendo de las estrategias corporativas. Por consiguiente, ambos países tienen una calificación de cinco (5) puntos en esta categoría.

El tercer criterio relevante es la “Calidad de la Infraestructura”. Kasatuka y Minnitt (2006) señalan que los riesgos operativos incluyen eventos como las interrupciones del suministro eléctrico o servicios de telecomunicación, infraestructura, fallas de servicios y factores ambientales. Problemas en estas áreas podrían incluso dar lugar al cierre total de una producción ya instalada. Las ubicaciones remotas en las que generalmente se encuentran los proyectos mineros determina que la rentabilidad de un proyecto dependa en parte de la infraestructura existente y/o de la inversión necesaria para proveerla.

Para evaluar las infraestructuras de ambos países utilizaremos el índice *General Infrastructure* suministrado por el *Global Innovation Index* (Dutta, S., et.al, 2021) (Tabla 20 del Anexo). Entre sus componentes este índice incluye la producción de electricidad, una evaluación multidimensional del desempeño logístico que compara los perfiles logísticos de 160 países y los califica en una escala del 1 (el peor) al 5 (el mejor) y, por último, el *ratio* entre la formación bruta de capital y el PBI del país. El desempeño de la Argentina en este índice para los años 2015 a 2020 fue un acumulado total de 256,8, con un registro promedio de 42,8. En el caso de Chile, por su parte, este indicador acumulo un registro total de 300,1 y un promedio de 50. Si se extrapolan los valores resultan en una calificación de 5 puntos para Chile y de 4,28 para la Argentina.

Al tratarse de un índice y de dos variables dicotómicas el tratamiento conjunto de los criterios para esta categoría consistirá en una suma ponderada que suavice el efecto relativo de las variables

dicotómicas. El resultado agregado reporta un valor de 7,61 para Argentina y de 8,33 para Chile, con una diferencia entre ambos registros del 9% (ver Tabla 21: Resultados categoría operacional).



Universidad de
San Andrés

CAPITULO V: CONCLUSIONES

En base al análisis realizado en este trabajo constatamos que el desempeño de Chile en todas las categorías de los DIE ha sido superior al de la Argentina, de forma congruente con lo propuesto por Vivoda (2011). Si bien es improbable que todas las categorías sean igualmente relevantes a la hora de influir sobre los flujos de IED en la minería, esta consideración no parece ser relevante en nuestros casos de estudio debido a que los registros de Chile son sistemáticamente superiores a los de la Argentina en todas las categorías. En forma consistente con lo señalado por Vivoda (2011), esto se ha reflejado en un mayor flujo de inversiones en el pasado y en proyecciones de inversiones más elevadas en el futuro.

Según el análisis realizado se observa que la categoría Financiera es la que presenta la mayor brecha de calificación entre ambos países (ver Tabla V.1)⁵: esto se debe a la baja puntuación que obtiene la Argentina en el índice financiero, sumado a la imposibilidad de repatriar ganancias y la regulación monetaria poco realista. En esta categoría la diferencia en la puntuación de los indicadores es el doble en un país con respecto al otro (Chile vs. Argentina).

La segunda mayor brecha aparece en el caso de la categoría política, donde la diferencia alcanza un 46%. Ésta se genera principalmente en los criterios transparencia e integridad del gobierno, donde el desempeño de la República Argentina es cercano a la mitad del de Chile.

Otra categoría que presenta diferencias significativas es la categoría geológica, en la cual Chile presenta 14 puntos y la Argentina 10. La diferencia se debe principalmente a la desactualización del Sistema Catastral Argentino. Por lo que respecta a la categoría Promoción de las inversiones, la diferencia si bien existe no es tan significativa.

Las categorías que casi no presentan diferencia son, en primer lugar, la categoría social y ambiental, teniendo ambos países un desempeño casi similar. Por lo tanto, no sería éste un aspecto determinante para la elección de uno u otro país como posible destino de las inversiones. Contrariamente a lo que generalmente se piensa, tampoco existen grandes diferencias en la categoría fiscal, ya que se trata de un sector que tiene estabilidad fiscal en la Argentina y previsibilidad en Chile. Finalmente, tampoco se encontraron diferencias significativas en la variable operacional, en la que se incluye la infraestructura y otras prácticas regulatorias.

⁵ Las diferencias de las categorías son relativas y aplican sobre el grado de cumplimiento de cada categoría.

En resumen, los aspectos que aparecen como más negativos por sus efectos sobre la inversión en el sector minero en la República Argentina con respecto a Chile son la inestabilidad financiera, la falta de transparencia (que también se advierte en la desactualización del catastro minero) y el indicador integridad del gobierno. Las diferencias son mucho menos significativas en temas tales como los referidos al desempeño ambiental y fiscal.

El análisis realizado nos permite arriba a una segunda conclusión provisional. Si clasificamos las categorías por su naturaleza “sistémica” o “sectorial” según si sus determinantes responden de manera más próxima a factores del entorno político/institucional general o se encuentran más vinculados a las políticas sectoriales, podemos advertir que las mayores diferencias se registran en los primeros. Según nuestra revisión, las sensibles diferencias en el entorno general entre ambos países parecerían ser un factor dominante en el comportamiento de las inversiones en el sector de la minería metálica. Complementariamente, también podría concluirse que los organismos estatales sectoriales y el sector privado en la Argentina han desarrollado una tarea relativamente exitosa para atraer inversiones al sector y lograr un desarrollo sostenible del mismo, a pesar del clima general comparativamente adverso.

Cuadro V.1: Diferencia relativa sistémica sectorial

Categorías		Diferencia relativa entre Argentina y Chile
Sistémicas	<i>Financiera</i>	102%
	<i>Política</i>	46%
	<i>Promoción de las inversiones</i>	32%
Sectorial	<i>Geológica</i>	40%
	<i>Fiscal</i>	10%
	<i>Marco Regulatorio</i>	26%
	<i>Social y ambiental</i>	8%
	<i>Operacional</i>	9%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar en el trabajo que es posible realizar una comparación entre ambos países basada en la metodología utilizada por Vivoda (2011) y los resultados que arroja son mayores diferencias en los componentes sistémicos, por lo que evidencia un muy buen desempeño de las políticas sectoriales para promover la inversión minera en Argentina, pero un deficiente desempeño en variables sistémicas que impactan de forma negativa.

Este trabajo al ser el primero en comparar ambos países en el sector y sus determinantes puede servir de punto de partida para un estudio en profundidad de alguno de los determinantes o poder estimar el impacto absoluto de cada uno de ellos y como modificando alguno puede haber una disminución o un aumento de la IED, como así también muestra que la metodología es válida y aplicable para el caso de Argentina y Chile en el sector minero, dado que los resultados son congruentes con lo esperado.



Universidad de
San Andrés

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliakbari, E. & Yunis, J. (2021). *Survey of Mining Companies 2020*. Fraser Institute.
- Andrews-Speed, C. P. (1997). *Fiscal Systems for Mining in Countries with Mineral Resources and Their Effect on the Commercialisation of Minerals: With Special Reference to Brazil*. In CPMLP seminar paper sp. Centre for petroleum and mineral law and policy.
- Arellano, J. (2008). Resurgimiento minero en Perú: ¿una versión moderna de una vieja maldición? *Colombia Internacional*, (67), 38-59
- Bajo, O.; Sosvilla, S. (1992): “Un análisis empírico de los determinantes macroeconómicos de la inversión extranjera directa en España, 1961-1989”, *Moneda y Crédito*, núm. 194, pp. 107-148.
- Bajo, O.; Sosvilla, S.. (1994): “An Econometric Analysis of Foreign Direct Investment in Spain, 1964-1989”, *Southern Economic Journal*, núm. 61, pp. 104-120.
- Bittencourt, G., & Domingo, R. (2002). Los determinantes de la IED y el impacto del Mercosur. *Documento de Trabajo/FCS-DE; 4/02*.
- Bittencourt, G., & Domingo, R. (2004). Los determinantes de la IED y el efecto del MERCOSUR. *El Trimestre Económico*, 73-128.
- Bueno, M. (2014). La política minera en la Argentina y el modelo extractivista. *Foro Internacional*, 106-130.
- Bruckmann, M. (2012). *Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana*. Instituto de Altos Estudios Nacionales, Universidad de Postgrado del Estado
- Cochilco (2021). *Inversión en la minería chilena- Cartera de proyectos 2021-2030*
- Collins, E., Kearins, K. & Roper, J. (2005). *The risks in relying on stakeholder engagement for the achievement of sustainability*. *Electronic Journal of Radical Organization Theory*, 9(1), 1-19. Retrieved December
- Chudnovsky, D., López, A., & Porta, F. (1995). Más allá del flujo de caja. El boom de la inversión extranjera directa en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 35-62.
- Davis, G. (2010). Trade in mineral resources. World Trade Organization, Economic Research and Statistics Division, Staff Working Paper ERS-2010-01. https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd201001_e.htm. Accessed 17 May 2014.

de Empresarios Mineros, C. A. (2020). Dimensionamiento del Aporte Económico de la Minería en Argentina.

Devarajan, S., & Johnson, S. (2008). Two comments on “governance indicators: where are we, where should we be going?” by Daniel Kaufmann and Aart Kraay. *The World Bank Research Observer*, 23(1), 31-36.

Dirección de Minería de San Juan-Policía Minera (s.f.). Normas a tener en cuenta para la explotación de los minerales de 3° categoría

Donabauer, J., Lopez, A. F., & Ramos, D. (2016). La IED y el comercio: ¿es importante China para el futuro de nuestro medioambiente? El caso de la Argentina.

Dunning, J. & Lundan, S. (2008). *Multinational enterprises and the global economy*. Edward Elgar Publishing. Capítulos 3 y 7.

Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (2021). *The global innovation index 2021. Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis*.

EY. (2020). Análisis comparado de carga Tributaria en algunos países mineros.

https://consejominero.cl/wp-content/uploads/2021/03/01.06.2020_Actualizacion-Estudio-Comparado_Cargas-Tributarias_Consejo-Minero_VF.pdf

Gunningham, N., Kagan, R. & Thornton, D. (2004). *Social license and environmental protection: Why businesses go beyond compliance*. *Law & Social Inquiry*, 29(2)

Grosse, R. (1982). *Multinationals in Latin America*. Routledge

Index of Economic Freedom (2021). <https://www.heritage.org/index/about>

Inversión en la Minería Chilena. (2021). *Inversión en la minería chilena- Cartera de proyectos 2021-2030*. Cochilco.

<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estudios/Listado%20Temático/Inversión-en-la-Minería-Chilena.aspx>

Johnson, C. J. (1990, August). Ranking countries for minerals exploration. In *Natural Resources Forum* (Vol. 14, No. 3, pp. 178-186). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Jorratt, M. (2021). Renta económica, régimen tributario y transparencia fiscal en la minería del cobre en Chile y el Perú.

Kasatuka, R. C. A. (2006). Investment and non-commercial risks in developing countries. *Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy*, 106(12), 849-856.

Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido-Lobaton, P. (1999). *Aggregating governance indicators* (Vol. 2195). World Bank publications.

Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). *The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues*. World Bank policy research working paper, (5430).

Krugman, P.R. (1990): *Rethinking International Trade*. Cambridge: The MIT Press.

Krugman, P. y Obstfeld, M. (1995). *Economía internacional. Teoría y política*. McGraw Hill, España. Lal, D. 1975, *Appraising foreign investment in developing countries*. Heinemann, R.U

Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras Ley 18097 art. 17 y 18

Ley sobre Impuesto a la Renta, Decreto Ley N°846, 1974 art. 22 exento

Lucas jr., R.E. (1990): "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries", *AEA Papers and Proceedings*, vol. 80, núm. 2, (May), pp. 92-96.

Mani, M., Pargal, S., Huq, M. (1996) *Does Environmental Regulation Matter? Determinants of the Location of New Manufacturing Plants in India in 1994*. World Bank Policy Research Paper No. 1718. Washington, DC: World Bank.

Markusen, J. R., & Maskus, K. E. (2001). General-equilibrium approaches to the multinational firm: A review of theory and evidence.

Miller, T., Holmes, K. R., & Feulner, E. J. (2021). *2021 index of economic freedom*. *Wall Street Journal*.

Minería Argentina en números [@mineriaNumeros]. (17 de noviembre de 2021). Inversiones mineras anunciadas durante la gestión de @alferdez [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/MineriaNumeros/status/1460960686390005763>

Morgan, P. G. (2002). *Mineral title management—the key to attracting foreign mining investment in developing countries?*. *Applied Earth Science*, 111(3), 165-170.

Morisset, J. (1999). *Foreign direct investment in Africa: policies also matter*. The World Bank.

Naito, K., Otto, J. M., Smith, D. N., & Myoi, H. (1999). *Legal aspects of exploration and mining: comparative table of mining law in Asia*. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 17(1), 1-12

Naito, Koh, Remy, Felix, Williams, John P., (2001). *Review of Legal and Fiscal Frameworks for Exploration and Mining*. Mining Journal Books, London.

Oman, C. (1999). Policy competition and foreign direct investment. *Development Centre Studies*. Available at: <http://www.oecd.org/mena/competitiveness/35275189.pdf> (accessed 1 September 2020).

- O'Neill, D. (1993). Mining investment in Africa: An Australian perspective. *Natural Resources Forum*, 17(4), 262-273.
- Otto, J. (1992). *A global survey of mineral company investment preferences. Mineral Investment Conditions in Selected Countries of the Asia-Pacific Region.*
- Otto, J. M. (1992). *Criteria for assessing mineral investment conditions: mineral investment conditions in selected countries of the Asia-Pacific Region. United Nations, New York.*
- Otto, J. (2006). The competitive position of countries seeking exploration and development investment. *Society of Economic Geologists, Special Publication*, 12, 109-125.
- Penney, K., McCallum, R., Schultz, A., & Ball, A. (2007). *Mineral exploration in APEC economies: a framework for investment. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE) research report, December.*
- Porter, M.E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations.* New York: The Free Press.
- Presidencia de la Nación. (2019). *Guía de recursos de buenas prácticas para el cierre de minas.*
- Proyectos Mineros (s.f.). Centro de Información Minera Argentina. Secretaria de Minería de la Nación Argentina
<http://informacionminera.produccion.gob.ar/dataset?categoria=Proyectos%20Mineros>
- Renaud, J. (2008). Impacto de la gran minería sobre las poblaciones locales en Argentina. *Argentina. Recuperado desde: http://www.noalamina.org.*
- Saidu, Balkisu, (2007). 'How taxes, royalties, and fiscal regime stability affect mining investment: a comparison of Niger and Indonesia'. *The Journal of Structured Finance* 13 (3), 105–111.
- Saravia, A. (2009). Determinantes de la Inversión Extranjera Directa en Bolivia 1996-2008. *El impacto en los RRNN.*
- Schneider, F., & Frey, B. S. (1985). Economic and political determinants of foreign direct investment. *World development*, 13(2), 161-175.
- Sereno, J. (2011). Apuntes para el estudio del tratamiento fiscal de la minería en Argentina. Cuadernos del Instituto de Estudios Tributarios, Aduaneros y de los Recursos de la Seguridad Social, 20, 236-237.
- SONAMI (2013). Chile país minero. El mercurio.
- Tienhaara, K. (2006). Mineral investment and the regulation of the environment in developing countries: lessons from Ghana. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 6(4), 371-394.

Tole, L., & Koop, G. (2011). Do environmental regulations affect the location decisions of multinational gold mining firms?. *Journal of Economic Geography*, 11(1), 151-177

Transparency International (2021). <https://www.transparency.org/en/about>

Transparency International (2021). Índice de Percepción de la corrupción: Preguntas Frecuentes

Tsai, P. L. (1991). Determinants of foreign direct investment in Taiwan: an alternative approach with time-series data. *World Development*, 19(2-3), 275-285.

Velásquez, J. F. V. (2012). Consolidación de la gran minería transnacional en Latinoamérica. *Theomai*, (25), 46-57.

Vélez-Torres, I., & Ruiz-Torres, G. (2015). Extractivismo neoliberal minero y conflictos socio-ambientales en Perú y Colombia. *Ambiente y Sostenibilidad*, 5, 3-15.

Vivoda, V. (2011). Determinants of foreign direct investment in the mining sector in Asia: A comparison between China and India. *Resources policy*, 36(1), 49-59.

Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al. (2020). *2020 Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. Epi.yale.edu. *Corporate Social Responsibility in Comparative Perspective*. In A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon & D. Siegel (Eds.). *Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved December 4, 2008, from http://www.business.uiuc.edu/Aguilera/pdf/Williams_Aguilera_Ch20.pdf

San Andrés

Anexos y Tablas

Tabla 1: Categorías y criterios que integran los DIE

Categoría	Criterio específico
Geológico	Potencial geológico por tipo de mineral
	Habilidad para la aplicación de técnicas de evaluación geológica
	Calidad del catastro
Política	Política minera consistente y constante
	Seguridad nacional y estabilidad política
	Conflictos internos y externos
	Alto nivel de transparencia
	Bajo nivel de corrupción
Promoción de las inversiones	Adopción de tratados internacionales relacionados a la minería
	libre comercio
	programas privados
	Construcción de imagen enfocada a la atracción de inversiones
	Políticas de importación e exportaciones
Regulatorio	Existencia de proyectos prioritarios previos
	Estabilidad de los términos de exploración/ minería (seguridad de tenencia)
	Moderna legislación minera
Fiscal	Eficiente regulación institucional/ procedimientos administrativos
	Capacidad para predeterminar la obligación tributaria (previsibilidad)
	Estabilidad del régimen fiscal
Financiero	Método y nivel impositivo
	Capacidad para repatriar ganancias
	Regulaciones de divisas realistas
	Capacidad para conseguir financiamiento externo
Social y ambiental	Cuentas externas permitidas
	Capacidad para predeterminar obligaciones ambientales
	Estrictas regulaciones ambientales
Operacional	Capacidad de lograr consenso con las poblaciones locales
	Control de gestión mayoritario en poder del inversor
	Derecho de transferir la propiedad
Ganancias	Infraestructura de calidad
	Medidas proyectadas de rentabilidad (TIR, VAN, recuperación)

Fuente: Vivoda 2011

Tabla 2: Resultados categoría geológica

Crterios	Argentina	Chile
Actualización del catastro	1	5
Atributos de la información	5	5
Información Complementaria	3	3
Pedidos administrativos	1	1
Resultado Categoría Geológica	10	14

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Índice de Gobernabilidad (Political Stability and Absence of Violence/Terrorism)

Legend	Description
Estimate	Estimate of governance (ranges from approximately -2.5 (weak) to 2.5 (strong) governance performance)
StdErr	Standard error reflects variability around the point estimate of governance.
NumSrc	Number of data sources on which estimate is based
Rank	Percentile rank among all countries (ranges from 0 (lowest) to 100 (highest) rank)
Lower	Lower bound of 90% confidence interval for governance, in percentile rank terms
Upper	Upper bound of 90% confidence interval for governance, in percentile rank terms

Índice de Gobernabilidad							
Country/Territory	Code	Estimate	StdErr	NumSrc	Rank	Lower	Upper
2015							
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	0,01	0,20	9,00	46,19	34,76	57,62
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	0,43	0,20	9,00	60,00	51,43	70,00
2016							
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	0,20	0,20	9,00	52,86	40,48	64,29
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	0,41	0,20	9,00	60,48	48,57	71,90
2017							
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	0,17	0,21	9,00	53,33	39,05	63,81
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	0,42	0,21	9,00	61,90	48,57	71,90
2018							
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	0,02	0,21	9,00	47,62	35,24	58,57
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	0,44	0,21	9,00	60,95	50,48	71,43
2019							
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	-0,12	0,23	8,00	43,33	27,62	55,71
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	0,21	0,23	8,00	54,76	41,43	66,19
2020							
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	0,04	0,23	7,00	48,58	34,43	58,96
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	0,07	0,23	7,00	49,06	36,32	59,91
Source	https://info.worldbank.org/governance/wgi/						

Tabla 4: Índice de Percepción de la Corrupción

Índice de Percepción de la Corrupción						
Country	ISO3	Region	CPI score	Rank	Sources	Standard
2020						
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	<i>AME</i>	67	25	9	1,23
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	<i>AME</i>	42	78	8	2,32
2019						
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	<i>AME</i>	67	26	9	2,55
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	<i>AME</i>	45	66	8	3,29
2018						
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	<i>AME</i>	67	27	9	1,88
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	<i>AME</i>	40	85	8	2,7
2017						
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	<i>AME</i>	67	26	9	2,03
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	<i>AME</i>	39	85	8	2,92
2016						
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	<i>AME</i>	66	-	8	2,65
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	<i>AME</i>	36	-	8	1,76
2015						
<i>Chile</i>	<i>CHL</i>	<i>AME</i>	70	-	8	2,15
<i>Argentina</i>	<i>ARG</i>	<i>AME</i>	32	-	7	1,84
Source	https://www.transparency.org/en/cpi/2020/table/nzl					


 Universidad de
San Andrés

Tabla 5: Índice de Integridad de Gobierno

Índice de Integridad de Gobierno					
Name	Index	Government Integrity	Name	Index	Government Integrity
<i>Argentina</i>	<i>2020</i>	<i>49,7</i>	<i>Chile</i>	<i>2020</i>	<i>73,4</i>
<i>Argentina</i>	<i>2019</i>	<i>33,5</i>	<i>Chile</i>	<i>2019</i>	<i>62,3</i>
<i>Argentina</i>	<i>2018</i>	<i>32,6</i>	<i>Chile</i>	<i>2018</i>	<i>61,2</i>
<i>Argentina</i>	<i>2017</i>	<i>38,2</i>	<i>Chile</i>	<i>2017</i>	<i>70,5</i>
<i>Argentina</i>	<i>2016</i>	<i>34</i>	<i>Chile</i>	<i>2016</i>	<i>73</i>
<i>Argentina</i>	<i>2015</i>	<i>34</i>	<i>Chile</i>	<i>2015</i>	<i>71</i>
Source:	https://www.heritage.org/index/about				

Tabla 6: Resultados categoría política

Crterios	Promedio (2015-2020) Argentina	Promedio (2015-2020) Chile	Argentina	Chile	variables
Política Minera	-	-	5	5	dicotómica (1/4)
Estabilidad Política	48,67	56,65	4,29	5	continua (1)
Transparencia	39	67,4	2,89	5	continua (1)
<i>Government Integrity</i>	37	68,56	2,7	5	continua (1)
Resultado Categoría Política	-	-	11,13	16,25	suma ponderada: a*1/4+b*1+c*1+d*1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Índice de Libertad para los Negocios

Índice de Libertad para los Negocios									
CountryID	Country Name	WEBNAM	Region	2015	2016	2017	2018	2019	2020
5	Argentina	Argentina	South and Central America / Caribbean	52,8	56	57,3	56,2	56,4	60,2
33	Chile	Chile	South and Central America / Caribbean	69,3	72,1	72,3	72,4	76,6	75,0

Source: <https://www.heritage.org/index/visualize>

Tabla 8: Índice de Libertad de Comercio

Índice de Libertad de Comercio		
Year	Argentina	Chile
2015	68,8	82,0
2016	67,4	86,4
2017	66,7	86,4
2018	70,3	88,7
2019	70,0	88,8
2020	69,2	89,0
Source:	https://www.heritage.org/index/	

Tabla 9: Índice de percepción de políticas

Índice de percepción de políticas						
Country	State	Year				
		2020	2019	2018	2017	2016
Argentina	Catamarca	74,67	68,17	79,31	70,50	59,28
	Chubut	38,94	30,89	37,07	26,34	31,79
	Jujuy	70,63	57,44	56,53	54,75	37,07
	La Rioja	54,84	42,44	46,76	52,66	37,96
	Mendoza	47,45	36,14	50,37	43,22	34,23
	Rio Negro	83,4	70,23	-	-	-
	Salta	87,87	77,97	67,72	71,89	83,13
	San Juan	75,04	80,21	64,76	66,96	73,5
Santa Cruz	76,17	63,73	65,09	61,38	62	
Chile		83,06	86,86	88,61	80,55	78,68

Source: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2020.pdf>

Tabla 10: Resultados categoría promoción de las inversiones

Crterios	Promedio (2015-2020) Argentina	Promedio (2015-2020) Chile	Argentina	Chile	variables
Business Freedom	56,48	72,95	3,87	5	continua (1)
Trade Freedom	68,73	86,88	3,95	5	continua (1)
Policy Perception Index ¹	58,61	83,55	3,51	5	continua (1)
Resultado Categoría Promoción	-	-	11,33	15	suma : a*1+b*1+c*1

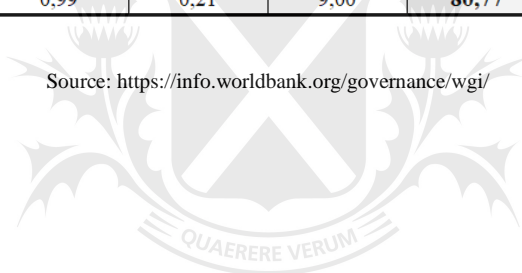
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Índice de Efectividad del Gobierno

Legend	Description
Estimate	Estimate of governance (ranges from approximately -2.5 (weak) to 2.5 (strong) governance performance)
StdErr	Standard error reflects variability around the point estimate of governance.
NumSrc	Number of data sources on which estimate is based
Rank	Percentile rank among all countries (ranges from 0 (lowest) to 100 (highest) rank)
Lower	Lower bound of 90% confidence interval for governance, in percentile rank terms
Upper	Upper bound of 90% confidence interval for governance, in percentile rank terms

Índice de Efectividad del Gobierno							
Country/ Territory	Code	Estimate	StdErr	NumSrc	Rank	Lower	Upper
2015							
Argentina	ARG	-0,08	0,20	11,00	50,00	39,90	62,98
Chile	CHL	1,09	0,21	10,00	83,17	74,04	87,98
2016							
Argentina	ARG	0,16	0,19	11,00	60,58	48,56	68,75
Chile	CHL	1,01	0,20	10,00	79,33	73,56	87,50
2017							
Argentina	ARG	0,14	0,19	11,00	59,13	47,12	68,75
Chile	CHL	1,00	0,20	10,00	80,29	74,04	87,02
2018							
Argentina	ARG	0,03	0,18	11,00	54,81	41,35	64,90
Chile	CHL	1,08	0,19	10,00	81,73	75,48	88,94
2019							
Argentina	ARG	-0,09	0,19	11,00	49,04	36,54	62,02
Chile	CHL	1,06	0,20	10,00	81,25	75,00	89,42
2020							
Argentina	ARG	-0,22	0,21	10,00	43,27	30,77	57,21
Chile	CHL	0,99	0,21	9,00	80,77	72,12	87,98

Source: <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>



Universidad de
San Andrés

Tabla 12: Resultados categoría regulatoria

Crterios	Argentina	Chile	variables
Seguridad de Tenencias	5	5	dicotómica (1/3)
Moderna Legislación	5	5	dicotómica (1/3)
<i>Government Effectiveness</i>	3,26	5	continua (1)
Resultado Categoría Regulación	6,6	8,33	suma ponderada: $a*1/3+b*1/3+c*1$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Índice de Carga Impositiva

Índice de Carga Impositiva							
Country	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Argentina	66,8	66,1	62,6	65,7	69,3	69,6	72,3
Chile	76,5	74,8	77,6	78,0	77,3	76,4	70,4
Source	https://www.heritage.org/index/about						

Tabla 14: Resultados categoría fiscal

Crterios	Argentina	Chile	variables
Previsibilidad	1	5	dicotómica (1/3)
Estabilidad fiscal	5	1	dicotómica (1/3)
<i>Tax Burden</i>	4,34	5	continua (1)
Resultado Categoría Fiscal	6,34	7	suma ponderada: $a*1/3+b*1/3+c*1$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Índice de Libertad Financiera

Índice de Libertad Financiera						
Country	Year					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Argentina</i>	30,0	30	50	60	60	60
<i>Chile</i>	70,0	70	70	70	70	70

Source: <https://www.heritage.org/index/about>

Tabla 16: Resultados categoría Financiera

Crterios	Argentina	Chile	variables
Repatriar ganancias	1	5	dicotómica (1/3)
Tipo de cambio	1	5	dicotómica (1/3)
<i>Financial Freedom</i>	3,45	5	continua (1)
Resultado Categoría Financiera	4,12	8,33	suma ponderada: $a*1/3+b*1/3+c*1$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Índice EPI Argentina y Chile

Issue Categories	EPI Value		10 Year Change	
	Argentina	Chile	Argentina	Chile
Environmental Performance Index	52,2	55,3	+5,0	+3,7
<i>Environmental Health</i>	60,2	63,4	+3,4	+3,7
<i>Air Quality</i>	56,9	56,1	+3,6	+4,3
<i>Sanitation & Drinking Water</i>	64,7	68,1	+3,6	+3,2
<i>Heavy Metals</i>	73,1	97,8	+3,8	+5,8
<i>Waste Management</i>	44,6	65,7	-	-
<i>Ecosystem Vitality</i>	46,8	49,8	+5,9	+3,6
<i>Biodiversity & Habitat</i>	49,1	65,3	+7,1	+21,0
<i>Ecosystem Services</i>	29,4	27,5	+8,6	+0,7
<i>Fisheries</i>	3,2	16,6	-2,0	+0,9
<i>Climate Change</i>	60,2	54,3	+10,1	+3,3
<i>Pollution Emissions</i>	59,3	34,6	-11,7	-5,4
<i>Agriculture</i>	78,4	40,2	+1,4	-9,1
<i>Water Resources</i>	5,9	71,9	-	-

Source: epi.yale.edu

Tabla 18: Índice de Incertidumbre

Índice de Incertidumbre						
Country	State	1: Encourages investment	2: Not a deterrent to investment	3: Mild deterrent to investment	4: Strong deterrent to investment	5: Would not pursue investment due to this factor
Argentina	Catamarca	35%	35%	24%	6%	0%
	Chubut	0%	0%	8%	38%	54%
	Jujuy	22%	39%	22%	11%	6%
	La Rioja	11%	11%	22%	33%	22%
	Mendoza	0%	0%	23%	38%	38%
	Rio Negro	43%	14%	43%	0%	0%
	Salta	50%	46%	4%	0%	0%
	San Juan	35%	35%	15%	15%	0%
Santa Cruz	50%	29%	14%	7%	0%	
Chile		9%	55%	33%	3%	0%

Source: <https://www.fraserinstitute.org/studies/annual-survey-of-mining-companies-2020>

Tabla 19: Resultados categoría social y ambiental

Criterios	Argentina	Chile
EPI	4,72	5
<i>Uncertainty Concerning Environmental Regulations</i>	4,52	5
Resultado Categoría Social y Ambiental	9,24	10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Infraestructura

Infraestructura		
Year	Argentina	Chile
2015	38,2	50
2016	43,3	51,7
2017	46,6	52,1
2018	43,4	48,9
2019	45,8	51
2020	39,5	46,4

Source: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-comparison>

Tabla 21: Resultados categoría operacional

Crterios	Argentina	Chile	variable
Control de gestion	5	5	dicotómica (1/3)
Derecho de transferir propiedad	5	5	dicotómica (1/3)
<i>General Infrastructure</i>	4,28	5	continua (1)
Resultado Categoría Operacional	7,61	8,33	suma ponderada: $a*1/3+b*1/3+c*1$

Fuente: Elaboración propia.

Universidad de
San Andrés