

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

LA INVERSION EXTRANJERA Y EL SECTOR MINERO DEL COBRE EN CHILE

AUTORES  
FABIEN LOPEZ  
MARIE BARGALLO

INFORME DE PRACTICA PROFESIONAL PRESENTADA  
A LA ESCUELA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES  
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAISO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO  
EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES Y EL TITULO PROFESIONAL DE  
ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

PROFESOR GUIA: PATRICIO VICENCIO

Viña del Mar, Junio 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero, queremos agradecer a las instituciones de Montpellier Business School y la Universidad de Valparaíso pero también a todas las personas involucradas que han permitido la posibilidad de este intercambio. Somos orgullosos y felices de vivir esta experiencia que nos ha aportado y que sigue aportándonos mucho que sea a través de los encuentros, del contenido académico o del viaje en sí mismo.

Más específicamente, queremos agradecer a la plantilla de Montpellier Business School por su apoyo y su presencia durante todo nuestro camino académico lo que nos ha ayudado para alcanzar todos nuestros objetivos que sean personales o académicos.

También, nos gustaría agradecer al personal de la Universidad de Valparaíso que ha permitido nuestra integración en la universidad y que nos ha aportado todo lo que necesitábamos para vivir un año completo y agradable que sea a nivel académico como a nivel personal. Supieron darnos las informaciones, conocimientos y apoyo necesarios para vivir este intercambio de la mejor manera.

Queremos agradecer a los alumnos de la Universidad de Valparaíso así que a todas las personas que encontremos aquí en Chile que también han participado en nuestra buena integración en el país y a nuestro desarrollo personal.

Agradecemos a nuestro entorno familiar y a nuestros amigos que han permitido que seamos parte de este intercambio y que permitieron que todo se desarrolle de la mejor forma aportándonos un apoyo material y mental.

Por fin, nos gustaría agradecer a este país que es Chile para todo lo que nos ha entregado y por todo lo que nos ha ofrecido. Quedará una experiencia inolvidable gracias a los chilenos, a los paisajes de este país y a todo lo que vivimos aquí.

## **RECONOCIMIENTOS**

Nos gustaría darles reconocimientos a las personas e instituciones que nos han acompañado durante toda la investigación, la tesis y también durante todo este año y que nos han permitido alcanzar este trabajo de investigación.

En primer lugar, nos gustaría agradecer sinceramente a nuestro asesor de Tesis, el Profesor Patricio Vicencio, por su tiempo, su ayuda, su dedicación y su presencia a nuestros lados. Gracias a su personalidad, su apoyo, su disponibilidad y sus conocimientos alcanzamos entregarles hoy esta tesis en las mejores disposiciones que fueran posible obtener.

Queremos también reconocer y agradecer a la presencia y el acompañamiento del profesor José Luis MEZA, coordinador de Comunicación y vinculación Internacional para la escuela de negocios internacionales de la Universidad de Valparaíso. Sus consejos, conocimientos y su punto de vista nos han ayudado en la elaboración de nuestra tesis.

Damos las gracias también a la Universidad de Valparaíso, a sus profesores y su administración para haber ido siempre a nuestros lados ayudándonos en la obtención de las informaciones necesarias y dándonos las mejores condiciones para acabar este trabajo.

Agradecemos también a los estudiantes de la Universidad de Valparaíso, que nos ofrecieron un ambiente agradable, lleno de confianza y de apoyo que permitió nuestro desarrollo personal y el de la tesis en disposiciones óptimas.

Acabaremos gratificando a la Escuela Montpellier Business School para todos los medios y fuentes de informaciones que nos entrega todos los días y que han permitido presentarles hoy un trabajo presentado datos e informaciones correctas, objetivas y oportunas.

Les agradecemos también a ustedes que van a leer, estudiar o mirar este trabajo que hicimos con aplicación con el objetivo de presentarles un trabajo completo e interesante

## Índice

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	2
<b>RECONOCIMIENTOS</b> .....	3
<b>Introducción</b> .....	5
<b>Capítulo 1: Términos técnicos</b> .....	6
<b>Capítulo 2: Marco Metodológico</b> .....	9
<b>1. Razones personales de este estudio</b> .....	9
<b>2. Problema investigado</b> .....	10
<b>3. Objetivos</b> .....	11
<b>4. Descripción del diseño metodológico</b> .....	11
<b>5. Limitaciones del estudio</b> .....	14
<b>Capítulo 3: Marco teórico</b> .....	15
<b>Capítulo 4: El sector minero chileno: pilar de la economía e instrumento de integración</b> .....	20
<b>1. La economía minera, vector histórico y económico esencial para Chile</b> .....	20
<b>a) La historia de la minería chilena: entre identidad y objeto de codicia</b> .....	21
<b>b) El sector minero chileno: situación y producción del sector</b> .....	22
<b>c) El aporte económico de la minería chilena</b> .....	27
<b>2. La minería chilena en el mundo</b> .....	30
<b>a) La situación de la minería chilena y de sus competidores en el mundo</b> .....	31
<b>b) La demanda mundial en cobre: El ogro Chino y los países desarrollados</b> .....	34
<b>Capítulo 5: La economía minera atrae las inversiones extranjeras</b> .....	38
<b>1. Generalidades sobre la inversión extranjera directa</b> .....	38
<b>2. ¿Quién invierte en la economía minera chilena? ¿Y cómo?</b> .....	41
<b>3. Ventajas para los extranjeros</b> .....	48
<b>Capítulo 6: El impacto sobre Chile de la inversión extranjera en el sector minero</b> .....	52
<b>Capítulo 7: Conclusiones</b> .....	68
<b>Bibliografía</b> .....	70
<b>Anexos</b> .....	73

## Introducción

Como lo dice Joaquín Villarino, presidente ejecutivo del Consejo Minero, en una entrevista con Minería Chilena<sup>1</sup>, “Chile es actualmente una potencia mundial de cobre y tiene reservas del mineral para seguir siéndolo por muchos años más; el tema es si lo aprovechamos o no”. De hecho, esta declaración invita a investigar sobre la situación del líder mundial del metal rojo.

Desde años “el oro rojo” esta deseado por muchos y aún más en los últimos años con el desarrollo de la tecnología y de su consumo que requiere siempre más cobre. Un ejemplo es el aumento increíble de un 31% de la demanda mundial de cobre entre 2003 y 2012. Este crecimiento, principalmente debido al consumo chino parece ser una oportunidad perfecta para la economía chilena que depende en parte del sector minero del cobre. En efecto, con más de un 54% de participación relativa en las exportaciones<sup>2</sup>, el cobre queda esencial al desarrollo del país.

Sin embargo, esta situación que podría ser provechosa para Chile en apariencia se vuelve solamente ser parcialmente lucrativa para el país. Varios son los elementos que explican las dificultades enfrentadas por Chile y su sector minero. Primero, como de nuevo lo expresa el presidente ejecutivo del Consejo Minero, “Se requiere generar un entorno innovador”. Mientras Chile tiene infraestructuras y tecnología innovadora para explotar el metal rojo gracias en parte a la inversión extranjera, su entorno presenta muchos desafíos.

Es cierto que esta inversión extranjera permite “generar un entorno innovador” pero también puede presentar algunos problemas para el país. Entre problemas de seguridad, como lo muestra el accidente minero de Copiapó en 2010 que dejó atrapado 33 mineros, problemas medioambientales con el uso del agua, problemas sociales y problemas debidos a la recesión mundial y a la baja de la demanda, el sector minero chileno actúa en un entorno difícil en constante evolución. Chile va a tener que alcanzar adaptarse si quiere mantenerse como líder y sobretodo seguir desarrollándose.

---

<sup>1</sup>MINERÍA CHILENA, Abril 2016, (M.R.) ISSN 0716-1042, editada por: GRUPO EDITORIAL EDITEC. Publicación mensual independiente, que no cuenta con patrocinios de ninguna naturaleza.

<sup>2</sup> Fuente: Departamento de estudios, DIRECON, sobre la base de cifras del Banco Central de Chile

## Capítulo 1: Términos técnicos

**Cobre**<sup>3</sup>: es un metal anaranjado brillante, rojizo, notable por un conjunto de propiedades que lo hacen extraordinariamente útil y conveniente para una diversidad de usos. El nombre cobre viene de la isla de Chipre, donde se encontraba una de las minas más antiguas de este metal.

**Cobre blíster**: cobre producido a partir de la fusión de la mata o eje en los hornos convertidores con una pureza de 99,5%. Este cobre es llevado a los hornos de refinación y de moldeo desde donde se obtiene el cobre anódico que va al electro refinación. Su nombre proviene del aspecto que tienen los productos moldeados en su superficie (blíster = ampolla).

**Codelco**: es una empresa del Estado, creada con el decreto Ley 1.349 y 1.350 (D. Of. Del 1 de abril de 1976). Es una corporación minera, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

**Demanda**<sup>4</sup>: Econ. Cuantía global de las compras de bienes y servicios realizados o previstos por una colectividad.

**Eje o mata**: material en forma de una mezcla sulfurada, que contiene un 45 a 48% de cobre. Se obtiene del horno de reverbero y se separa de la escoria por densidad.

**Exportación**: Conjunto de mercancías que se exportan

**Flotación**: procedimiento que permite concentrar el cobre de la pulpa de material mineralizado que viene del proceso de molienda. En las celdas de flotación se hace burbujear oxígeno desde el fondo de manera que las partículas de cobre presentes en la pulpa se adhieren a las burbujas de aire y así suben con ellas y se acumulan en una espuma. La espuma rebasa hacia canaletas que bordean las celdas y que lo llevan al proceso de decantación.

**Fundición**<sup>5</sup>: el proceso de fundición va desde la recepción y clasificación del concentrado de cobre, hasta la producción de ánodos de 99,6 a 99,7%. El principal objetivo de la fundición es separar en el concentrado de cobre otros minerales e impurezas. Para esto el concentrado de cobre se funde en hornos de reverbero desde donde se obtiene la escoria y el eje (o mata) que contiene

---

<sup>3</sup>[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_c.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_c.asp)

<sup>4</sup>Diccionario de la lengua española, Edición del Tricentenario

<sup>5</sup>[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_f.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_f.asp)

45 a 48% de cobre. El eje o mata es llevado a los hornos convertidores donde se separa el azufre y el fierro obteniéndose metal blanco que contiene hasta un 75% de cobre. El metal blanco es llevado a un proceso de conversión desde donde se obtiene el cobre blíster que tiene un 96% de cobre. Finalmente, este cobre es llevado al proceso de pirorefinación donde se obtiene el cobre anódico que contiene 96,6 a 96,7% de cobre.

**Importación**: Acción de importar mercancías, costumbres, etc., de otro país.

**Ley del cobre**<sup>6</sup>: Es el porcentaje de cobre que encierra una determinada muestra. Cuando se habla de una ley del 1%, significa que en cada 100kg de roca mineralizada, hay 1kg de cobre puro.

**Minas a rajo abierto**<sup>7</sup>: estas minas se explotan en la superficie utilizando una línea de explosivos. Luego de la tronadura, que remueve el material mineralizado, se realiza el carguío en camiones o en cintas transportadoras, usando cargadores frontales o palas mecánicas, que lo llevan hasta la Planta de Chancado para iniciar el proceso de concentración.

**Minas subterráneas**: son las minas cuya explotación se realiza bajo tierra. En estas minas, el sistema de explotación que se utiliza para extraer las rocas, es el de hundimientos por bloques.

**Mineral**: compuesto químico inorgánico, de origen natural, que posee una estructura interna y composición química característica, formado como resultado de procesos geológicos. Un mineral puede estar constituido por un solo elemento (nativos, como por ejemplo: oro, plata, cobre) o, más comúnmente, por una asociación de distintos elementos (sulfuros, carbonatos, óxidos, etc). En la actualidad se han reconocido más de 3.000 especies de minerales. Término minero que se refiere a la masa rocosa mineralizada o recurso que es susceptible de extraerse y procesarse con beneficio económico. De esta manera, se diferencia entre mineral y estéril o lastre, que no tiene valor económico.

---

<sup>6</sup>[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_l.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_l.asp)

<sup>7</sup>[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_m.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_m.asp)

**Oferta**: Econ. Conjunto de bienes o mercancías que se presentan en el mercado con un precio concreto y en un momento determinado.

**Royalty**: impuesto que se paga a la extracción de recursos renovables a la exportación

**Yacimiento**<sup>8</sup>: masa de roca localizada en la corteza terrestre que contiene uno a varios minerales en cantidad suficiente como para ser extraídos con beneficio económico. Existen yacimientos de diferentes tipos, pero en el caso del cobre, los de mayor volumen corresponden a los denominados pórfidos cupríferos.

---

<sup>8</sup>[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_y.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_y.asp)



## Capítulo 2: Marco Metodológico

### 1. Razones personales de este estudio

“Chile es un país minero y va a seguir siéndolo. Su riqueza geológica permite que la minería sea un pilar en la economía.” Estas palabras procedidas de una conversación entre la ministra de la minería, Aurora Williams y MINERÍA CHILENA<sup>9</sup> explican en parte las razones de este estudio.

De hecho, desde el punto de vista del extranjero, es así como se conoce Chile, famoso por su cobre. En este sentido, nos parecía interesante e instructivo investigar sobre el país y sus riquezas minerales, con el objetivo de conocerlo en más profundidad y entender la importancia y las consecuencias de tener como pilar económico el sector minero. Además, vinimos aquí de intercambio para conocer a Chile, su cultura, su historia y su funcionamiento, y el sector minero que es muy relevante.

A continuación, nos dimos rápidamente cuenta durante nuestros viajes dentro de Chile y con las conversaciones que tuvimos con los chilenos, que sus visiones sobre el sector minero variaban mucho. Pero uno de los temas recurrentes fue el de la presencia de las empresas extranjeras en el sector minero. Estas opiniones tanto buenas como malas nos pusieron a orientar el tema de nuestra tesis en este sentido. En este momento, fuimos a hablar con un amigo nuestro que vive aquí en Chile que es el gerente general de una filial en Chile de una empresa canadiense que vende productos para la minería. Así que, con todas estas conversaciones y opiniones distintas, decidimos hacer nuestra tesis sobre el sector minero chileno y la inversión extranjera. Aunque el tema de este estudio sea muy amplio y difícil de tratar de forma original, intentaremos tratar de manera completa e innovadora este tema incluyendo encuesta, conferencias, elementos modernos que presentaremos más adelante en la sección del diseño metodológico. También se tiene que tomar en cuenta que hay limitaciones a la realización de esta tesis que presentaremos en la sección de las limitaciones.

---

<sup>9</sup>MINERÍA CHILENA, Abril 2016, (M.R.) ISSN 0716-1042, editada por: GRUPO EDITORIAL EDITEC. Publicación mensual independiente, que no cuenta con patrocinios de ninguna naturaleza.

## **2. Problema investigado**

Como lo describimos en el capítulo 1 sección 1, elegimos orientar el problema a investigar sobre el tema del sector minero y de las inversiones extranjeras en dicho sector. En este sentido analizaremos en este documento el sector minero (sobre todo el sector del cobre que representa la mayor actividad del sector minero chileno) desde un punto de vista chileno, con su historia, su oferta y su importancia económica; pero también desde un punto de vista mundial, a través de la evolución de la oferta y de la demanda.

A continuación, estudiaremos el peso de la inversión extranjera en este sector viendo la importancia de su presencia, su influencia, lo que atrae los inversionistas y como hacen para invertir en Chile.

Seguiremos en este estudio mirando las consecuencias de estas inversiones sobre Chile que sean económicas, sociales, culturales o medioambientales.

En esta tesis, nos enfocaremos sobre un periodo que va del siglo XX hasta hoy lo que nos parece ser un periodo adecuado, incorporando la mayoría de los últimos eventos nacionales e internacionales explicando la situación actual del sector minero chileno.

Entonces el problema investigado a lo largo de esta tesis será el siguiente:

¿En que el sector minero atrae las inversiones extranjeras y cuáles son las consecuencias sobre Chile?

### **3. Objetivos**

Los objetivos de esta tesis serán diversos debido a la amplitud del tema elegido.

En primer lugar, el objetivo principal será dar una visión global de la economía minera chilena que sea a nivel nacional como a nivel internacional. Para hacerlo intentaremos tratar y entregar de manera eficiente los datos y hechos relevante respecto al tema que validan o rechazan esta información.

En segundo lugar, otro objetivo será de intentar estudiar y poner en evidencia la inversión extranjera en el sector minero con el fin de determinar el origen, la naturaleza y la importancia de este fenómeno.

Finalmente, el último objetivo relevante de este estudio será intentar evidenciar los impactos, que sean buenos o malos, de la inversión extranjera en el sector minero, y eso en un ámbito tanto económico como socio-cultural o medioambiental.

### **4. Descripción del diseño metodológico**

Para investigar este tema, usamos diferentes fuentes de información y respuestas. De hecho, nuestra investigación se constituye tanto por informaciones teóricas provenientes de revistas científicas como Minería Chilena Abril 2016 que por información más práctica que colectemos a través de conversaciones, encuestas y conferencias con los profesionales del sector minero chileno durante la EXPOMIN 2016 que estuvo en Santiago de Chile. En esta parte presentaremos el aspecto metodológico de estas varias investigaciones y fuentes.

Al nivel teórico, las informaciones, gráficos, estadísticas etc... son originarios de revistas y artículos científicos como Minería Chilena o Engineering and Mining Journal pero también de organismos públicos como DIRECON, el Consejo Minero, el Servicio Nacional de Aduana, el Banco Central de Chile o COCHILCO.

Para presentar rápidamente estos organismos, La **Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales**<sup>10</sup> (DIRECON) es una entidad pública, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, que tiene como fin ejecutar y coordinar la política de Gobierno en materia de Relaciones Económicas Internacionales.

El **Consejo Minero**<sup>11</sup>, creado en 1998, es la asociación que reúne a las empresas productoras de cobre, oro, plata y molibdeno de mayor tamaño que operan en Chile, tanto de capitales nacionales como extranjeros, sean de propiedad pública o privada.

El **Servicio Nacional de Aduanas**<sup>12</sup> tiene una larga data. El importante rol que le ha cabido en el desarrollo del comercio exterior y en la fiscalización del ingreso y salida de mercancías del país, se viene dando desde tiempos de la Colonia, cuando la Reina Isabel de Castilla estableció la llamada Casa de Contratación de Sevilla, en 1503.

La **Comisión Chilena del Cobre**<sup>13</sup> (COCHILCO) es un organismo técnico y altamente especializado, creado en 1976. Desde esa fecha asesora al Gobierno en materias relacionadas con la producción de cobre y sus subproductos, además de todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, exceptuando el carbón y los hidrocarburos. Además, resguarda los intereses del Estado en sus empresas mineras, mediante la fiscalización y evaluación de la gestión e inversiones de éstas; y asesora a los ministerios de Hacienda y Minería en la elaboración y seguimiento de sus presupuestos.

El **Banco Central de Chile**<sup>14</sup> fue creado el 22 de agosto de 1925 durante el gobierno de Arturo Alessandri Palma. A partir del 10 de octubre de 1989, el Banco Central de Chile es un organismo autónomo y técnico, que tiene por objetivo velar por la estabilidad de la moneda, esto es, mantener la tasa de inflación baja y estable en el tiempo. También debe promover la estabilidad y eficacia del sistema financiero, velando por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos. Estos objetivos ayudan o permiten crear un entorno predecible para la toma de decisiones,

---

<sup>10</sup><https://www.direcon.gob.cl/quienes-somos/>

<sup>11</sup><http://www.consejominero.cl/quienes-somos/>

<sup>12</sup>[https://www.aduana.cl/aduana/site/edic/base/port/quienes\\_somos.html](https://www.aduana.cl/aduana/site/edic/base/port/quienes_somos.html)

<sup>13</sup><http://www.cochilco.cl/quienes/>

<sup>14</sup><http://www.bcentral.cl/es/faces/bcentral/acercadelbanco/funciones>

contribuyendo a suavizar los ciclos económicos y sentando las bases para un crecimiento sostenido del país.

Ahora vamos a presentar la EXPOMIN a la cual fuimos para encontrar el mundo profesional del sector minero chileno y proponerlos una encuesta (ver anexo 1) de la cual usaremos los resultados a lo largo de la tesis (ver anexo 2). La EXPOMIN 2016 (ver anexo 3) es una exhibición y el congreso mundial para la minería Latinoamericana. Este evento que estuvo del 21 al 25 de Abril 2016 y que atrae cerca de 80 000 visitas profesionales de todo el mundo, reúne 1500 empresas proveniente de más de 30 países cuyas giro van del fabricantes de piezas para las maquinas mineras hasta los importadores y exportadores pasando por empresas de ingeniería.

Los países más representados son respectivamente la Unión Europa (28%), los Estados Unidos (20%), Latinoamérica (18%) y China (16%)\*. Los expositores se repartan de manera igual con 809 nacionales y 832 extranjeros. Durante este evento participamos a conferencias sobre el impacto medioambiental de la minería y otro sobre la inversión extranjera durante las cuales recuperemos informaciones y puntos de vista de los profesionales o entidades estatales como COCHILCO o el Consejo Minero.

Además, esta exhibición fue la ocasión de recolectar opiniones de estos profesionales y eso a través de una encuesta que hicimos, que vamos a presentar ahora y que pueden encontrar con los resultados en el anexo.

En primer lugar, tenemos que entregarlos el ámbito y el sentido de esta investigación. Esta investigación se caracteriza como una investigación exploratoria, es decir que permite brindar ideas sobre el problema y no probar hipótesis específicas y examinar relaciones particulares como una investigación concluyente. En este ámbito, usaremos nuestra investigación solo como orientación y para entregar la opinión y el punto de vista de estos profesionales que trabajan directamente o parcialmente en este sector minero. Nuestro estudio estadístico reúne profesionales chilenos y extranjeros entre 18 y más de 60 años con 80% de hombres. Sus cargos en la empresa van del vendedor técnico al gerente general pasando por el simple manager al dueño. Encuestamos empresa de todos tipos presente en la exposición. Nuestra investigación tenía 18 preguntas tratando de manera amplia todo lo que presentaremos después en la tesis. Usaremos en toda la tesis estas opiniones para ubicar la diferencia entre la realidad y el teórico.

## **5. Limitaciones del estudio**

En este estudio, varias son las limitaciones. De hecho, primeramente por el periodo que hay que estudiar. Un periodo muy largo y representa mucha información.

Además, otra limitación sería la ambigüedad y complejidad de relacionar cosas como la inversión extranjera y sus impactos sociales, culturales etc... por la naturaleza de estos temas pero también por la falta de información (tema del impacto medioambiental) o el número de cosas que pueden afectar una situación (impacto social puede ser debido por ejemplo solamente en parte a la inversión extranjera y así difícil de vincular con certeza o afirmar que sería el impacto en todos tipos de situaciones).

Otra limitación del estudio, que no sea tan relevante pero es útil precisarlo, es que hicimos este estudio en español que no es nuestro idioma natal. Por consecuencia, puede haber problemas de expresión que pueden entrenar confusiones, mala interpretación o mala difusión de una idea de nuestra parte, o mal comprensión de la información que tratamos.

## Capítulo 3: Marco teórico

El objetivo de esta parte será de entregarlos una visión global de las investigaciones existentes sobre el tema de nuestra tesis resumiendo y entregando partes de estas. Todas las informaciones presentadas en esta parte son provenientes de estos artículos científicos que encontremos y que tratan de temas que también trataremos más adelante en la tesis.

El tema de la minería chilena queda un tema famoso tan al nivel nacional como internacional. Así que varias son los artículos científicos, investigaciones, libros... que tratan del sector minero chileno. Empezaremos con un artículo científico del **Engineering and Mining Journal** de Abril 2014 que se intitula "*Chile: WhereCopperis King*".

Este articulo evidencia el éxito de Chile que estuvo en 2013, el septo país en el índice de libertad económica anual de la Fundación de Patrimonio con una mención especial haciendo para su gestión cuidadosa de las finanzas públicas y su sistema de inversión atractivo. También el artículo pone en evidencia que en 2009, Chile se hizo el primer país sudamericano a conceder la adhesión plena de la OCDE y en los cinco años siguientes, conoció un crecimiento sólido del PIB del 5 %. Se dice que el papel que la explotación minera, y en particular las minas de cobre, jugó en este desarrollo no puede ser sobreestimado: " ha sido estimado que para cada dólar investido en la explotación minera, entre 7 dólares y 13 dólares son gastados sobre las infraestructuras y servicios asociados por apoyo. Es que Chile dispone en lo sucesivo de uno de los sistemas de infraestructura los más desarrollados sobre el continente ", declaró Colín Becker, socio en casa de PricewaterhouseCoopers. Mientras que la economía es progresivamente cada vez más diversificada, con papeles importantes jugados por las industrias forestales, por vino y por el turismo, es innegable que el cobre es rey. El metal rojo representa ahora uno PIB de 20 % y el 60 % de las exportaciones totales, y con más de 28 % de las reservas mundiales, Chile dio la prioridad al comercio del cobre por encima de todos los demás. Según la investigación, el país representa en lo sucesivo el 32 % de la producción mundial, con una proporción importante de la producción de encontrar su camino en la industria de la construcción china. La Corporación Nacional del Cobre (Codelco) todavía es el productor más importante de cobre, aunque su producción va bajando recientemente, tienen dificultades para negociar con contenidos cada vez más débiles de mineral en sus minas maduras. A pesar de esta dominación continua de la producción mundial de

cobre, la imagen es no completamente buena para el sector minero de Chile: las exportaciones mineras totales en 2013 disminuyeron del 6,2 % con relación a los niveles de 2012, y por primera vez desde hace muchos años, el país abandonó el top de las jurisdicciones mineras las más competitivas del Instituto Fraser. Además, como el precio del cobre continúa retirándose a niveles inferiores, la industria está también confrontada con la amenaza doble del aumento rápido de los precios de la energía y la falta flagrante de recursos en agua dulce. La industria minera es la más gruesa consumidor de energía eléctrico en el país, y hoy, está confrontada con una crisis de abastecimiento, mientras que en todas las regiones en el norte de la demanda Santiago para el agua sobrepase ahora la oferta.

Así que aparece claramente en este artículo la importancia que tiene la minería chilena pero también la importancia de los retos que va a enfrentar el país respecto a este mismo sector y sus exigencias. Este artículo evidencia y se relaciona claramente con nuestra investigación exponiendo respectivamente el tema del potencial y de la competitividad de la economía chilena que sea al nivel nacional como internacional.

Seguimos con otro artículo preparado por Global Business Reports, escrito por Matilde Mereghetti, Sidonie Pichard y Yana Stankova para **Engineering and Mining Journal** en 2012 que se intitula “*Chile Investing to maintain leadership* ». Este estudio sigue en el mismo sentido que el precedente pero esta vez incluyendo el tema de la inversión que representa una parte esencial de nuestra tesis.

El artículo presente el país como la economía más estable y próspera de América del Sur con el PIB nominal per habitante más elevado de América Latina. En 2012 Chile fue catalogado por el índice del Banco Mundial el 29 país más competitivo en el mundo y el primero de América Latina. El sector minero es uno de los pilares de la economía chilena. El gobierno chileno apoya fuertemente las inversiones extranjeras en el sector y modificó sus leyes y reglamentos de la industria minera para crear un entorno de inversión favorable. Gracias a grandes recursos de cobre, una legislación progresista y un entorno de inversión sana, Chile se hizo la capital de las minas de cobre del mundo, produciendo más del tercio de la producción mundial. Vemos de nuevo la importancia de la economía minera chilena que sea al nivel mundial o nacional. El autor relaciona esta importancia con el desarrollo económico y social de Chile diciendo que en las últimas décadas, la actividad minera condujo el crecimiento económico de Chile y que los proyectos



mineros no están considerados como enclaves aislados, sino los promotores del desarrollo regional generando nuevas fuentes de empleo. El artículo certifica que el aumento de las inversiones en la exploración y la explotación minera de las existencias, una más gran producción y exportaciones de productos minerales y sus derivados fueron factores clave que contribuyeron al desarrollo de las comunidades. Sigue con una citación del presidente de Chile, Sebastián Piñera, en el momento de la reunión anual del Consejo Minero de noviembre de 2011: “La industria minera representa un poco más de 20 % del PIB de Chile, igual a más de 40 mil millones de dólares US y genera aproximadamente 110.000 empleos directos , y 500.000 indirectos más ”.

Esta revista científica relaciona la economía minera y la importancia de la inversión al aspecto social y económico para Chile, un tema que desarrollaremos más adelante. En este sentido, vamos a seguir con un artículo que trata de las consecuencias sociales y medioambientales del sector minero sobre Chile escrito por Jane Newbold que se intitula “*Social consequences of mining and presentdaysolutions--Region II in Chile highlighted*”.

Jane Newbold muestra que Chile es un país minero muy exitoso desde más de dos siglos. Sin embargo, dice que en las cantidades de dinero enormes que fueron generadas, solamente una pequeña parte de estos ingresos fue dirigida de nuevo en la región cuyos recursos naturales están en vías de agotamiento. El autor dice que los problemas medioambientales asociados con las prácticas mineras atrajeron más atención, pero que el impacto sobre las comunidades se revela ser un desafío mucho más grande. También señala el papel que tiene el gobierno respecto a las comunidades afectadas para la explotación minera y la falta de formaciones para la población local empleada en el sector como lo puede ver en el siguiente cuadrado originario de la revista:

## SOCIAL CONSEQUENCES OF MINING



Table 1. Level of training in the second region (SENCE 1998)

Region	Total population	Workforce	People in employment	People with training	Training index
I de Tarapacá	395 000	155 500	144 400	11 530	7.98
II de Antofagasta	465 100	164 100	151 000	37 190	24.63
III de Atacama	271 100	113 100	104 100	8 966	8.61
IV de Coquimbo	573 500	211 900	195 300	13 076	6.7
V de Valparaiso	1 555 700	587 500	531 100	48 826	9.19
VI del L.B. O'Higgins	783 400	290 200	278 400	14 329	5.15
VII del Maule	910 800	350 800	328 300	16 712	5.09
VIII del Bio-Bio	1 925 200	683 500	628 400	45 026	7.17
IX de la Araucania	869 200	294 200	273 900	13 216	4.83
X de los Lagos	1 055 600	390 200	370 900	20 990	5.66
XI de Aysén	94 300	38 100	36 700	1 663	4.53
XII de Magallanes	157 100	66 700	62 800	5 950	9.47
R. Metropolitana	6 054 000	2 576 300	2 319 500	267 155	11.52
Total for the country	15 110 500	5 922 100	5 424 600	504 629	9.3

Así que para resumir todo eso, Jane Newbold revela varios impactos sociales que tiene el sector minero como la poca redistribución de los ingresos para las comunidades locales, la falta de formaciones para esta gente o también la falta de programas de ayuda a los trabajadores locales empleados en el sector para crear un futuro sostenible.

Ahora, seguiremos con una revista más enfocada en el tema de la inversión extranjera directa y su impacto sobre el sector minero chileno. Este trabajo está escrito por el señor Miguel D. Ramírez del “Department of Economics del Trinity College” que se intitula **“Does foreign direct investment enhance labor productivity growth in Chile? A cointegration analysis”**.

Este artículo examina el impacto de la inversión extranjera directa (IED) sobre el crecimiento económico y la productividad del trabajo en Chile. De este trabajo han sido presentados varios resultados mayores. El autor muestra que, aunque los flujos de IDE fueron importantes en los años 1990, en particular en cuanto a la formación de capital, una gran parte de estos fondos fue dirigida hacia los sectores tradicionales tales como la explotación minera y la agricultura, donde valor añadido por trabajador es relativamente baja y la tecnología utilizada es muy estandarizada. Se dice también que el aumento de los flujos de IDE canalizado hacia Chile, ha sido debido a las medidas de estabilización macroeconómica y los programas de reforma estructural. Éstos tomaron la forma de programas de privatización y de conversión de la deuda, la

liberalización del sector de los bienes cambiables, y la supresión de la legislación del IED demasiado restrictivo que concernía a la repatriación de los beneficios, una autorización previa de las inversiones y de las restricciones sectoriales tales como el contenido y la exportación de las exigencias locales. Desde el punto de vista de la política, la economía chilena puede tener muchas ventajas atrayendo los flujos de IDE, en particular si son canalizadas a inversiones a largo plazo con efectos positivos asociados tales como la transferencia de tecnología. Al final dice que los envíos de los beneficios y de los dividendos procedentes del país de la compañía transnacional habían aumentado considerablemente desde 1991, pero que, una vez que estos flujos de inversión son sustraídos a las entradas brutas de IDE, la contribución del IED a la financiación de la formación de capital privada en Chile es reducida significativamente.

Así que aparece que la inversión extranjera directa tiene un impacto ambigüo que puede ser muy útil a la economía aunque parece que no contribuyen tan cómo se puede imaginar en el desarrollo económico.

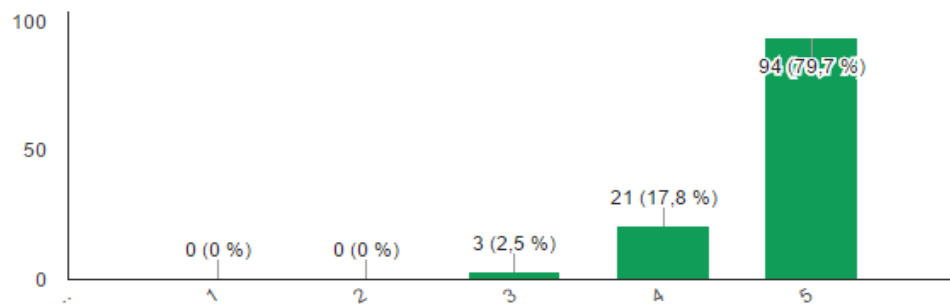
## Capítulo 4: El sector minero chileno: pilar de la economía e instrumento de integración

### 1. La economía minera, vector histórico y económico esencial para Chile

La economía minera siempre ha tenido un papel crucial para Chile representando su mayor fuente de beneficios, su ventaja comparativa, pero también su identidad y una gran parte de su historia. La importancia del sector minero para Chile es evidente. Para entregarles una idea de esta importancia, preguntemos a los profesionales del sector minero, chilenos o extranjeros, lo que opinaban sobre el tema.

¿Cómo definiría usted la importancia del sector minero en la economía nacional?

(118 respuestas)



Considerando que entregamos una escala entre 1 (no relevante) y 5 (muy importante), podemos ver que estos profesionales consideran mayormente (97.5%) que el sector minero es importante o muy importante para la economía nacional chilena. Aunque no podemos considerar los resultados de esta encuesta como respuesta general o común a todos, nos entrega una idea sobre el tema.

Ahora, vamos a ver con datos, eventos e informaciones más relevantes y concretas cual es la situación real del sector minero y de su importancia para la economía nacional.

### **a) La historia de la minería chilena: entre identidad y objeto de codicia**

Los primeros mineros de la historia de la minería chilena fueron los Atacameños entre los siglos IX y XI explotando el oro y el cobre en las regiones de Tarapacá y Antofagasta. Después, con la descubierta de América Latina por Cristóbal Colón en 1492, y la de Chile en 1520, la región fue el teatro de una lucha por interés debido a sus riquezas minerales (en primer lugar por el oro y la plata y después por el cobre, etc...). Comenzó en este período la conquista con la llegada de Pedro de Valdivia al territorio chileno en 1541. Ya en la segunda mitad del siglo XVI, el primer Gobernador de Chile, Pedro de Valdivia descubrió los lavaderos de oro de “Madres de Dios” y empezó una explotación de los minerales chilenos. Sin embargo, durante todo el siglo XVII la producción minera no fue tan relevante. La producción era poca y difícil de realizar. Con la independencia de 1818, se empezó una explotación más intensiva. De hecho, debido al colonialismo y el sistema colonial mercantil que estaba impuesto, el país se ha desarrollado como proveedor de materia prima (en este caso mineral). En este ámbito, podríamos decir que la minería ha condicionado el desarrollo y el funcionamiento del país. La minería chilena tuvo su primer real éxito y desarrollo en el siglo XX. Empezó en 1901 con la descubierta del proceso de flotación (separa los minerales sulfurados de cobre del resto de los componentes de la roca original). En 1907, con el principio de la explotación a rajo abierto que permite el uso de máquinas de grandes dimensiones, la producción conoció un gran aumento. En 1971, el sector encontró un cambio mayor con la nacionalización de minería chilena bajo el gobierno de Salvador Allende. Siguió rápidamente otro cambio radical que explicó en parte el ámbito actual. En 1977 se crea el Decreto de Ley n°1.759 que introduce un sistema mixto de propiedad autorizando la incorporación de capitales extranjeros a las empresas mineras nacionalizadas.

Chile fue un país minero y sigue siéndolo todavía hoy después de casi 500 años si nos referimos a las palabras de la ministra de minería, Aurora Williams que dice en 2016 durante una entrevista con Minería Chilena: “Chile es un país minero y va a seguir siéndolo. Su riqueza geológica permite que la minería sea un pilar en la economía”.

En este sentido el sector minero es parte integrante de la historia, la cultura e identidad de Chile. El vínculo entre Chile y la minería siempre fue muy estrecho y no solamente debido a su situación geográfica sino a su historia como nación. El tema de la minería siempre ha sido un tema político-social y no solamente un tema económico.

## b) El sector minero chileno: situación y producción del sector

Además de ser parte de la identidad y de la historia chilena, el sector minero es un protagonista clave del crecimiento económico chileno. De hecho, la minería chilena tiene una producción y una situación exitosa en el mundo como lo vemos en el siguiente cuadrado

### Producción y reservas en Chile 2015

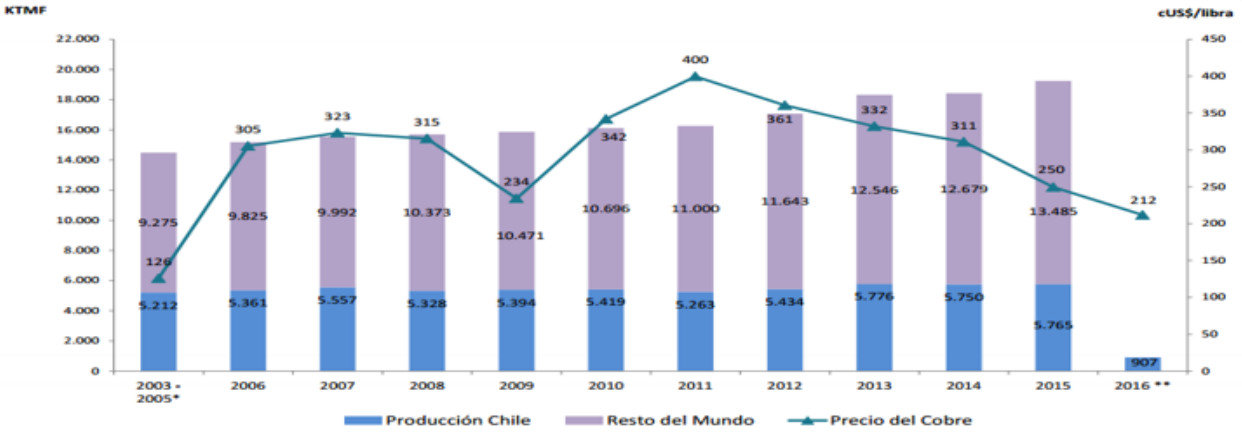
	Producción en Chile	Participación en la producción mundial	Ranking en la producción mundial	Participación en reservas mundiales
<b>Cobre</b>	5,76 millones de TM	30%	1	29%
<b>Oro</b>	40,83 TM	1%	14	7%
<b>Plata</b>	1.505 TM	6%	5	13%
<b>Molibdeno</b>	52,60 mil TM	18%	2	16%

TM: Toneladas métricas.

**Fuente: publicado Consejo Minero partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de COCHILCO**

Nos enfocaremos en la tesis sobre el cobre que representa la mayor parte de la producción del sector minero como lo observamos con las 5.76 millones de Toneladas métricas producidas en 2015. Además, es el mineral que caracteriza más Chile que es el primero productor de cobre en el mundo. Esta posición no solo esta debida a la cantidad de recursos que tiene Chile sino también a su producción que sigue bastante estable desde años como lo podemos observar en el siguiente cuadrado.

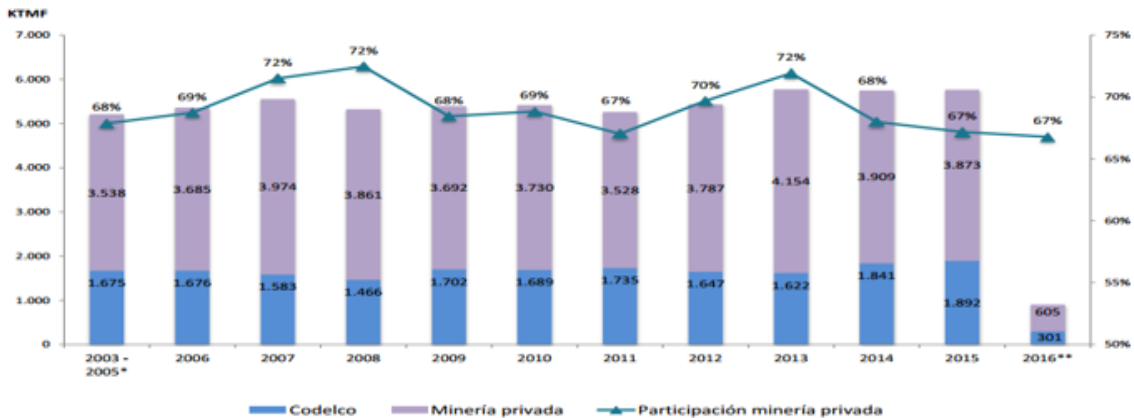
## Producción y precio del cobre 2003 - 2016



Fuente: Consejo Minero a partir de información de COCHILCO

¿Cómo explicar una producción tan estable y quien es responsable de esta producción? Como mencionado anteriormente, desde 1977 y el decreto de ley n°1.759, la producción de cobre en Chile está dividida entre entidad pública (CODELCO) y minería privada. Nacionalizada en 1971, vamos a ver que hoy, la producción de cobre en Chile es más realizada por minería privada que publica. El siguiente grafico nos entrega una representación de la producción de cobre en Chile en la última década y de sus actores.

## Producción de cobre en Chile por tipo de empresa 2003 - 2016

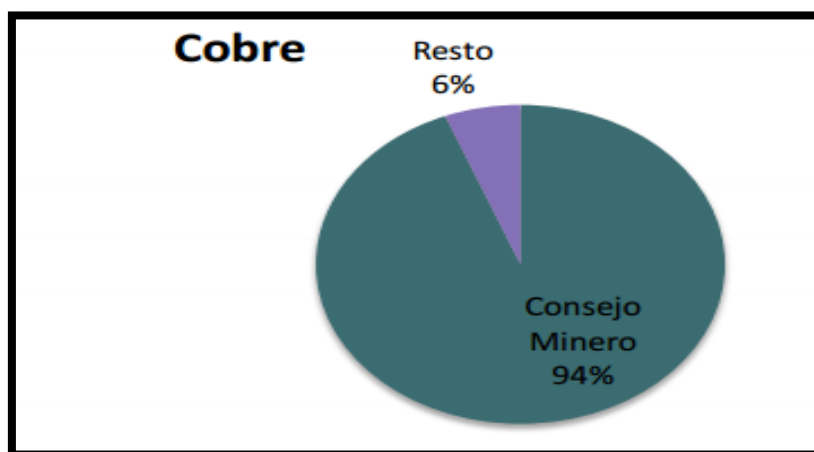


Fuente: Consejo Minero a partir de información de COCHILCO

Podemos observar, que en este principio de siglo XXI, la participación de la minería privada en la producción de cobre en Chile está alrededor de 70%. De hecho, aparece claramente que la minería privada desempeña un papel clave en el sector minero actual. Se nota también la producción estable tan por Codelco y sus 1700 toneladas promedios que por la minería privada y sus 3700 toneladas promedios.

Esta estabilidad de la producción se puede explicar en parte por la organización estructural del sector, y principalmente, gracias a uno de sus actores. De hecho, el consejo minero es la asociación que reúne todas las empresas de mayor tamaño en Chile y que permite un desarrollo del sector y una explotación coordinada, razonable y sustentable. Se puede notar la influencia y el impacto de esta asociación con el siguiente gráfico.

#### **Participación de las empresas socias del Consejo Minero en la producción nacional de minerales**



**Fuente: Consejo Minero a partir de información de COCHILCO y Sernageomin**

Esta asociación reúne unas de las más grande empresas mineras en el mundo. Entre ellas, encontremos en Chile más o menos 15 empresas que representan la mayor parte de la explotación del cobre como se observa en el siguiente cuadrado<sup>15</sup>.

<sup>15</sup><http://www.cochilco.cl/atencion/guia-princ.asp>



## Estructura de propiedad de Principales Compañías Mineras de Cobre en Chile y su producción en año 2012

Nombre	Dueños	Producción miles K ton/año 2012
Codelco Chile	Estado de Chile	1.646,5
S.C.M. El Abra	Freeport McMoRan (51%); Codelco Chile (49%)	153,7
S.C.M. Candelaria	Freeport McMoRan (80%); Sumitomo (20%)	122,8
Minera Escondida Ltda.	BHP Billiton (57,5%); Rio Tinto (30%); JECO Corp (10%); JECO 2 Ltd. (2,5%)	1.075,9
Cía. Minera Cerro Colorado	BHP Billiton (100%)	73,1
Empresa Minera Mantos Blancos S.A.	Anglo American (100%)	54,2
Anglo American Sur S.A.	Anglo American (50,1%); JV Codelco-Mitsui (29,5%); Mitsubishi Corp. (20,4%)	416,6
S.C.M. Doña Inés de Collahuasi	Xstrata Copper (44%); Anglo American (44%); JCR (12%)	282,1
Cía. Minera Xstrata Lomas Bayas Ltda.	Xstrata Copper (100%)	73,3
Minera Los Pelambres S.A.	Antofagasta Minerals (60%); Nippon LP Resources (25%); MM LP (15%)	417,7
Minera El Tesoro	Antofagasta Minerals (70%); Marubeni Corp. (30%)	105,0
Minera Michilla S.A.	Antofagasta Minerals (74,18%); Inversiones Costa Verde (15,3%) Otros (10,52%)	37,7
Cía. Minera Zaldívar	Barrick Gold (100%)	131,1
Quebrada Blanca	Teck (76,5%); Grupo Hurtado Vicuña (13,5%); Enami (10%)	62,4
Carmen de Andacollo	Teck (90%); Enami (10%)	79,8
Minera Esperanza	Antofagasta Minerals (70%); Marubeni Corp. (30%)	173,2
Cía. Minera Spence	BHP Billiton (100%)	166,7

**Fuente: Comisión chilena del cobre**

Este cuadrado muestra que el productor más importante de Chile es Codelco, empresa pública que pertenece al Estado chileno. A pesar de que la minería privada en su total representa la mayor parte de la producción, el actor más importante y que representa la mayor producción queda el gobierno chileno. Así que les vamos a presentar esta empresa, CODELCO.

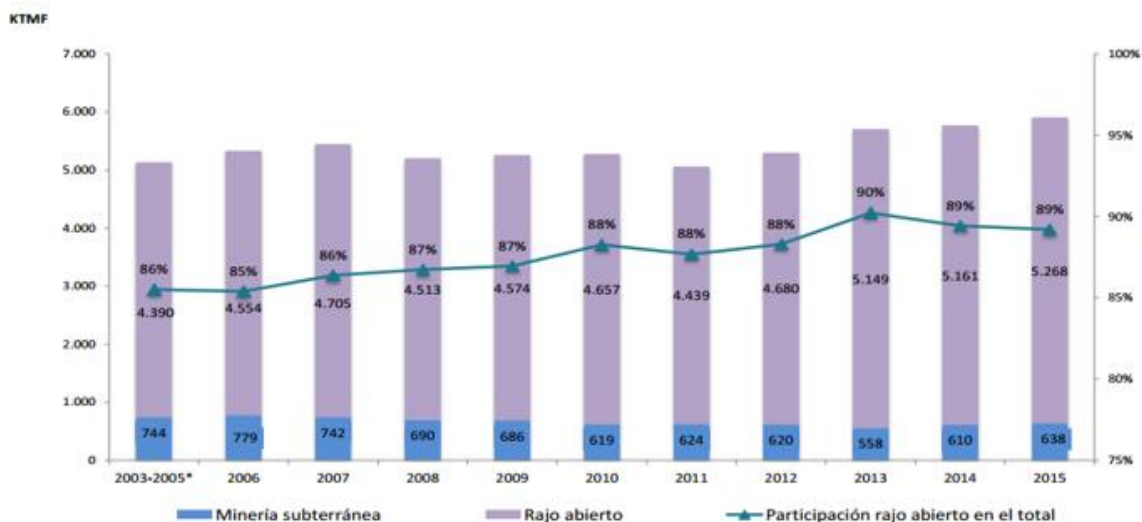
En su sitio, Codelco se define como “una empresa autónoma, propiedad de todos los chilenos y chilenas, principal productora de cobre de mina del mundo, líder en reservas del mineral a nivel planetario y motor del desarrollo del país<sup>16</sup>”. Codelco representa por 33 443 millones de dólares de activos con un patrimonio de 9732 millones de dólares en 2015. Codelco es un actor esencial de la producción de cobre al nivel nacional pero también al nivel internacional siendo el primer productor mundial de cobre. De hecho, desde 2014 son más de 1800 toneladas métricas por año que son producidas por Codelco. La empresa emplea más de 19 000 personas y sus ventas

<sup>16</sup>[https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/nosotros.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/nosotros.html)

alcanzan los 13 827 millones de dólares. Además, la empresa es dueña de casi un tercio de las reservas probadas del mundo, sin embargo en 1990, la producción de cobre de Codelco representó 75% del total de la producción nacional contra solo 30% hoy. Se espera que gracias a planes de inversiones, en 2025 Codelco produzca cerca de 2.000.000 de toneladas de cobre de bajo costo, volviendo a ubicarse entre los mayores y más rentables productores de cobre de la industria<sup>17</sup>.

Ahora que hemos presentado la producción y los actores del sector minero, tenemos que presentarlos las fuentes de esta producción. De hecho, en Chile existe desde 1907, 2 tipos de yacimientos: la minería subterránea y los rajos abiertos. En general, tenemos la visión de la minería como una explotación subterránea pero en realidad ¿cuál es la mayor fuente de producción de cobre en Chile? El siguiente grafico nos va a entregar unas cifras para ayudarnos a tener una imagen más clara.

**Producción de cobre en Chile por tipo de yacimiento 2003 - 2015**



**Fuente: Consejo Minero a partir de información de COCHILCO**

Este gráfico muestra que la mayor parte de la producción de cobre en Chile proviene de los rajos abiertos con una participación en la producción en 2015 de 89%. Esta explotación se concentra sobre

<sup>17</sup> Según MINERÍA CHILENA, Abril 2016, (M.R.) ISSN 0716-1042, editada por: GRUPO EDITORIAL EDITEC. Publicación mensual independiente, que no cuenta con patrocinios de ninguna naturaleza.

todo en las regiones de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama y de Coquimbo. No es una información tan relevante para el desarrollo de esta tesis pero permite tener una idea clara y completa sobre la situación del sector del cobre chileno.

Para resumir, Chile queda el actor mayor de la producción del cobre con una producción nacional dividida entre una empresa pública, con un líder mundial, Codelco, y la minería privada que es cada vez más importante. La producción, sobre todo originaria de los rajos abiertos, queda estable en la última década gracias a reservas importantes pero también gracias a una organización del sector eficaz y sostenible. Según los personajes importantes del sector como la ministra de la minería Aurora Williams o también Juan Villarzú consultor, ex ministro de Estado y ex presidente ejecutivo de Codelco, la situación debería quedarse en buena condición sino mejorarse al nivel de la producción y explotación<sup>18</sup>. Así que el sector del cobre chileno aparece como un sector productivo importante, organizado y desarrollado con futuro estable.

### **c) El aporte económico de la minería chilena**

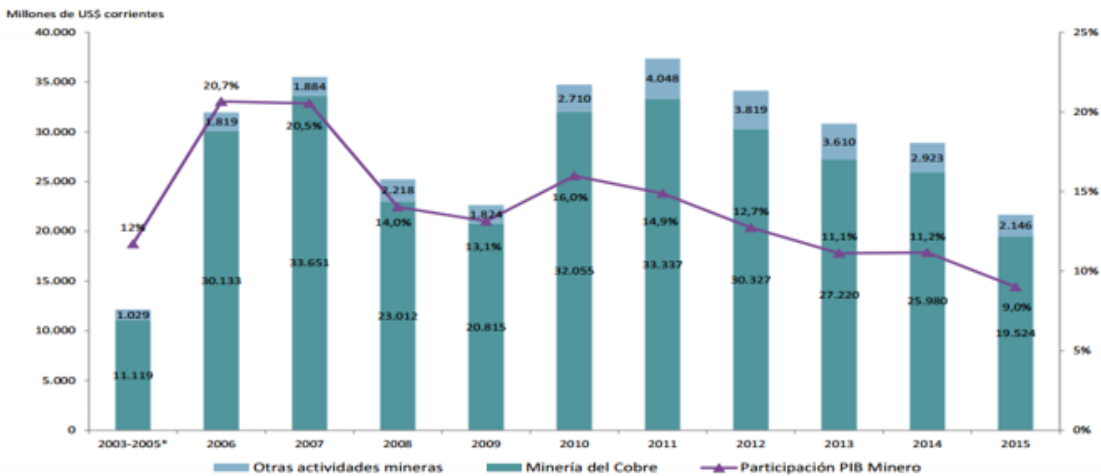
Ahora vamos a ver como el sector del cobre chileno aporta a la economía nacional para observar su importancia. De hecho, siendo el actor mayor de la producción de cobre en el mundo, el sector colecta también ingresos importantes para el país. ¿Qué tan importante son estos beneficios para el país?

Vamos a empezar con un gráfico que ilustra la evolución del PIB del sector minero y su participación en el PIB nacional para darse cuenta del aporte del sector.

---

<sup>18</sup>Según entrevista en MINERÍA CHILENA, Abril 2016, (M.R.) ISSN 0716-1042, editada por: GRUPO EDITORIAL EDITEC. Publicación mensual independiente, que no cuenta con patrocinios de ninguna naturaleza.

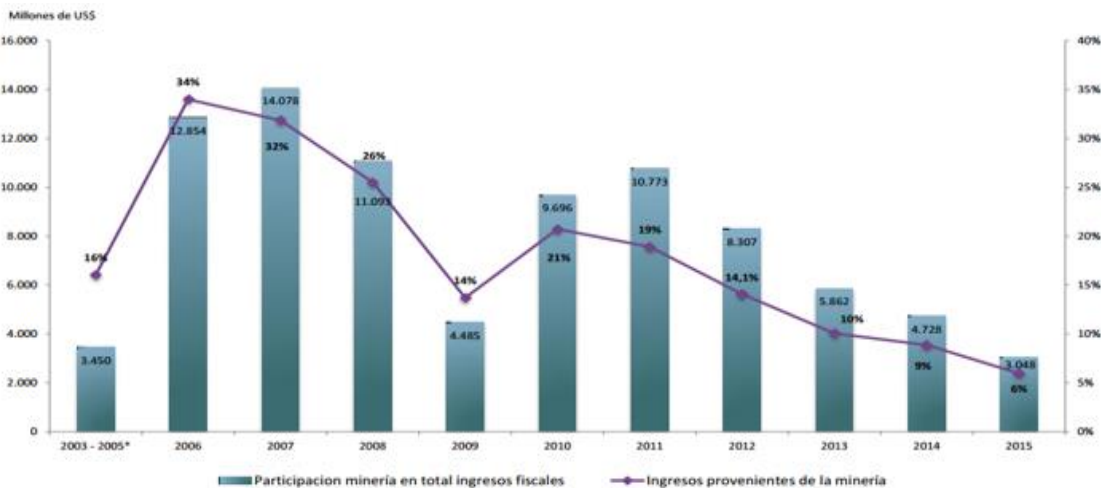
## PIB del sector minero y su participación en el PIB nacional 2003 - 2015



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile

Según estos datos, podemos ver que en comparación de la producción que es estable, la participación del sector al PIB nacional varía mucho entre un máximo de 20.7% en 2006 hasta solamente un 9% en 2015. Esta información pone en evidencia la importancia relativa del sector que no necesariamente participa mucho en el PIB del país. Sin embargo, si miramos al aporte de la minería y su participación en los ingresos fiscales, observamos que la minería tiene una presencia esencial para la economía nacional. El siguiente gráfico muestra esta participación al nivel financiero.

## Aporte de la minería y participación en los ingresos fiscales 2003-2015



Fuente: Consejo Minero a partir de información de COCHILCO y DIPRES

En este gráfico, observamos que la minería participa en los ingresos hasta 34% en 2006. Con un promedio de 18%, vemos que el aporte de la minería es muy importante sino necesario para la economía chilena. Sin embargo, observamos la misma baja de participación que en el gráfico anterior. Esta variación se puede explicar sobre todo por el contexto económico mundial y la evolución de la oferta, demanda y del precio del cobre al nivel internacional. Pero veremos eso más adelante en la tesis.

Ahora vamos a ver más en profundidad la vinculación entre el sector y la economía mirando el crecimiento anual del PIB minería y el PIB del país.

### Crecimiento anual del PIB minería y PIB país 2003-2015



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile

En este gráfico observamos que hay una tendencia común entre el crecimiento del PIB de la minería y el del PIB del país mientras no sea tan evidente. Sin embargo, podemos ver que después una caída del crecimiento de la minería como en 2005 o 2011, la economía también conoce una recesión en los años siguientes. Al parecer, la economía minera condiciona el crecimiento de la economía, pero estos datos no son suficientes para evidenciar una tal vinculación. De hecho, si miramos más en detalle podemos ver una recesión importante en 2008 que dura más o menos hasta 2012. Estas fechas corresponden a la crisis financiera de los “subprimes” de 2008 y a la

recesión mundial que ha surgido después. Esta crisis ha impulsado una baja de la demanda mundial, lo que puede explicar la baja del PIB minero y el del país. Así que para aclarar la evolución del sector y de la economía, tenemos que ver la situación económica a un nivel más amplio, es decir a nivel internacional.

Seguiremos en la próxima parte con el estudio del sector del cobre al nivel internacional para tener una visión más global que nos ayudara a entender la evolución del sector minero chileno y de esa manera también, entender el crecimiento de la economía chilena.

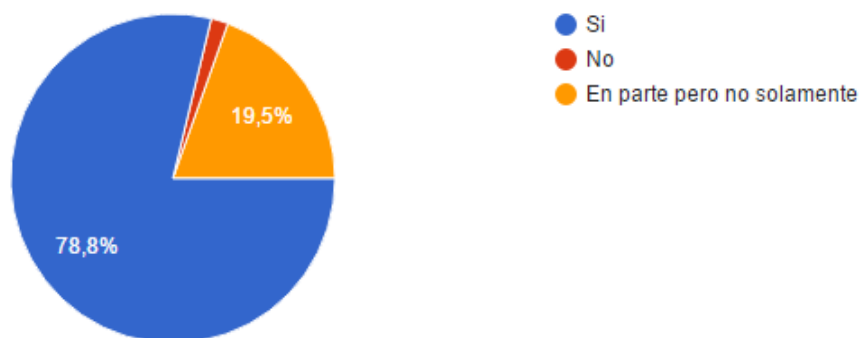
Pero antes, para resumir esta parte, vimos que el sector del cobre chileno es el más eficiente del mundo con una producción estable debida a sus actores lo que ha aportado muchos ingresos al país y que ha ayudado en el desarrollo de la economía nacional.

## 2. La minería chilena en el mundo

En esta parte nos vamos a enfocar sobre el ámbito internacional del sector minero, estudiando su posición, sus competidores pero también el impacto que tiene este ambiente sobre el sector. Gracias a eso veremos también como el sector fue un factor clave de la integración económica de Chile en el comercio mundial. De hecho, de nuevo preguntemos la opinión de los profesionales del sector sobre este tema. De nuevo, no nos entregara una respuesta pero nos entregara una idea sobre la cuestión.

¿Cree usted que el sector minero es un factor clave de la integración económica de Chile en el comercio mundial?

(118 respuestas)

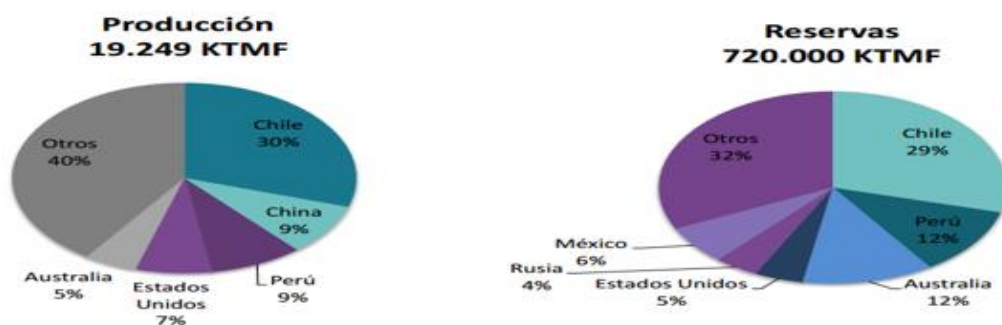


Estas respuestas ilustran la importancia del sector para la integración de Chile en el mundo como lo muestra los 98.3% que consideran que el sector tiene su parte de responsabilidad en la integración de Chile al mercado internacional. Ahora vamos a ver más en detalle cual es la situación real de la minería chilena en el mundo viendo su posición pero también la de sus competidores.

### a) La situación de la minería chilena y de sus competidores en el mundo

Chile ha sido el primer productor mundial de cobre a partir de los años 1990 cuando el proceso de liberalización abrió el mercado chileno a la llegada de las grandes empresas mineras internacionales cuyas inversiones han impulsado una triplicación de la producción del país. En 1999, Chile produce cerca del 35% del cobre extraído en el mundo<sup>19</sup>. Durante las últimas dos décadas Chile ha consolidado su posición de líder en el mundo pasando de una participación en la producción mundial de cobre de un 17.7% en 1990 hasta 34.2% en 2011. A pesar de una pequeña baja en los últimos años, Chile queda el líder mundial en la producción de cobre como podemos verlo en el siguiente gráfico.

**Producción y reservas mundiales de cobre por país 2015**



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de COCHILCO

<sup>19</sup> Datos del artículo preparado por Global Business Reports, escrito por Matilde Mereghetti, SidoniePichard y YanaStankova para **Engineering and MiningJournal** en 2012 que se intitula “Chile Investing to maintain leadership”

Se nota que Chile tiene la producción más importante del mundo pero también las reservas más importante, lo que explica en gran parte su posición. También, podemos ver que los competidores de Chile quedan lejos con solo un 9% de producción por China y Perú y solo un 12% de las reservas por Australia y Perú. Sin embargo, esta posición se explica también por las decisiones y la orientación que eligió el país respecto a su política económica y la del sector minero.

Chile, de hecho, decidió orientar su economía en una economía de exportación exportando muchos recursos minerales pero también forestales o alimentarios. Sin embargo, podemos ver en el siguiente cuadrado que las exportaciones también están enfocadas en el cobre.

### Exportaciones chilenas al mundo, 2009-2014 (En millones de US\$ y %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VARIACIÓN 2014/2013	VARIACION PROMEDIO ANUAL 2014/2009	PARTICIPACIÓN RELATIVA 2014
Total exportaciones (FOB)	55.463	71.109	81.438	77.791	76.477	75.675	-1,0%	6,4%	100,0%
Total exportaciones mineras	31.877	44.552	49.083	46.259	43.776	41.041	-6,2%	5,2%	54,2%
Cobre	29.695	41.361	44.670	41.955	40.019	37.872	-5,4%	5,0%	50,0%
Resto de minería	2.182	3.191	4.413	4.305	3.757	3.169	-15,7%	7,7%	4,2%

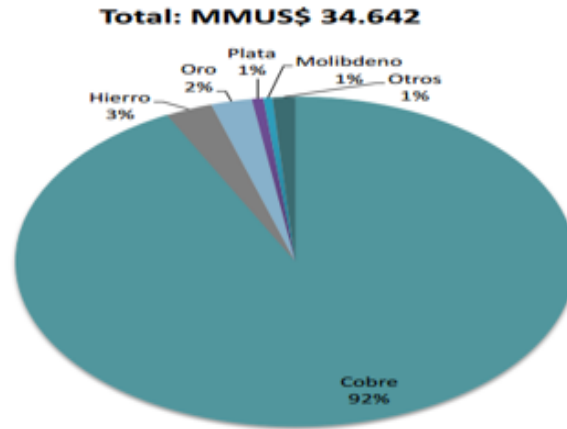
**Fuente: Departamento de Estudios, DIRECON, sobre la base de cifras del Banco Central de Chile**

Las exportaciones mineras representan en 2014 un 54.2% del total de las exportaciones y el cobre un 50% lo que evidencia claramente la orientación del país. La minería y el cobre aparecen así esencial en la integración de Chile en el mundo siendo su principal exportación.

Además, Chile a pesar de las reservas que tiene, decidió orientar sus exportaciones minerales en la exportación de cobre hasta que esta sea claramente en posición de dominancia como lo podemos ver en el siguiente gráfico con el cobre que representa el 92% de las exportaciones mineras en 2015.



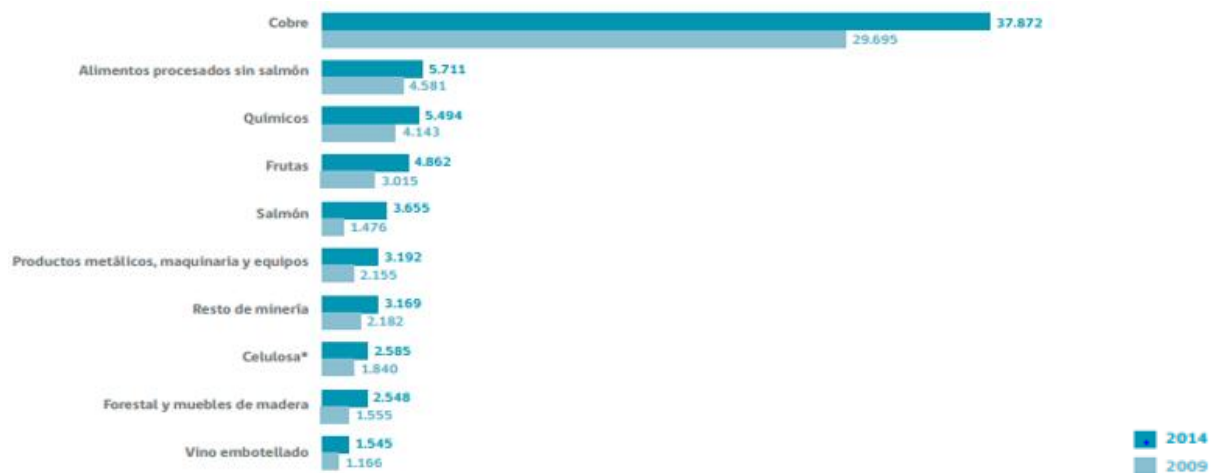
## Composición de las exportaciones mineras por tipo de mineral 2015



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile

De nuevo, esta orientación se ilustra cuando comparemos los productos exportados por Chile al mundo. Aparece claramente de nuevo la dominancia del cobre sobre los otros productos en el siguiente gráfico.

## Comparativo de productos exportados por Chile al mundo, 2009 y 2014 (en millones de US\$)



Fuente: Departamento de Estudios, DIRECON, sobre la base de cifras del Banco Central de Chile

El cobre con sus 37 872 millones de dólares exportados representa casi 7 veces más que cada otros productos emblemáticos de Chile como salmón, químicos o frutas. También representa más de 10 veces lo que representa el resto de la minería o el forestal.

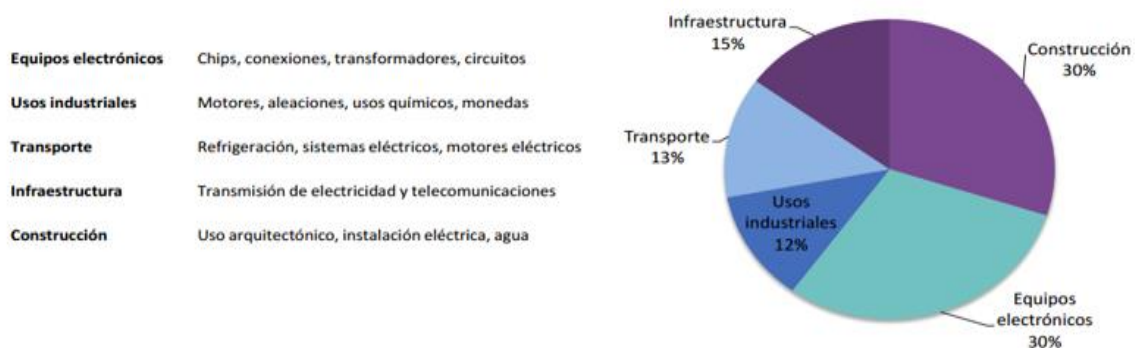
De hecho, para resumir esta parte, vimos que Chile claramente el líder mundial del cobre. Gracias a sus exportaciones orientadas en la exportación de cobre que representa más de la mitad de sus exportaciones, Chile logró integrarse en el comercio internacional.

Pero ¿porqué Chile exporta tanto cobre en el mundo? ¿Quiénes son los compradores de este cobre? ¿Qué impacto tiene la demanda internacional de cobre sobre las exportaciones chilenas o sobre el precio de este? Vamos a ver estos temas en la siguiente parte.

### b) La demanda mundial en cobre: El ogro Chino y los países desarrollados

Para empezar y aclarar la situación de la demanda mundial en cobre, primero tenemos que ver a nivel global a que sirve el cobre para entender porque los países compran cobre a Chile. El siguiente grafico nos entrega una visión del uso del cobre a nivel global.

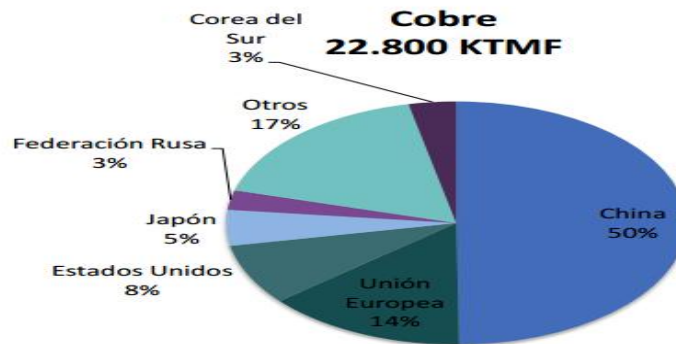
**Uso del cobre a nivel global 2014**



Fuente: Consejo Minero a partir de información de GIEC

El cobre sobre todo esta usado en la construcción (instalación eléctrica) y en los equipos electrónicos que representan un 60% del uso del cobre a nivel global. Esta cifra nos va a ayudar a entender de mejor manera la repartición siguiente del consumo mundial de cobre por país.

### Consumo mundial de cobre por país 2014

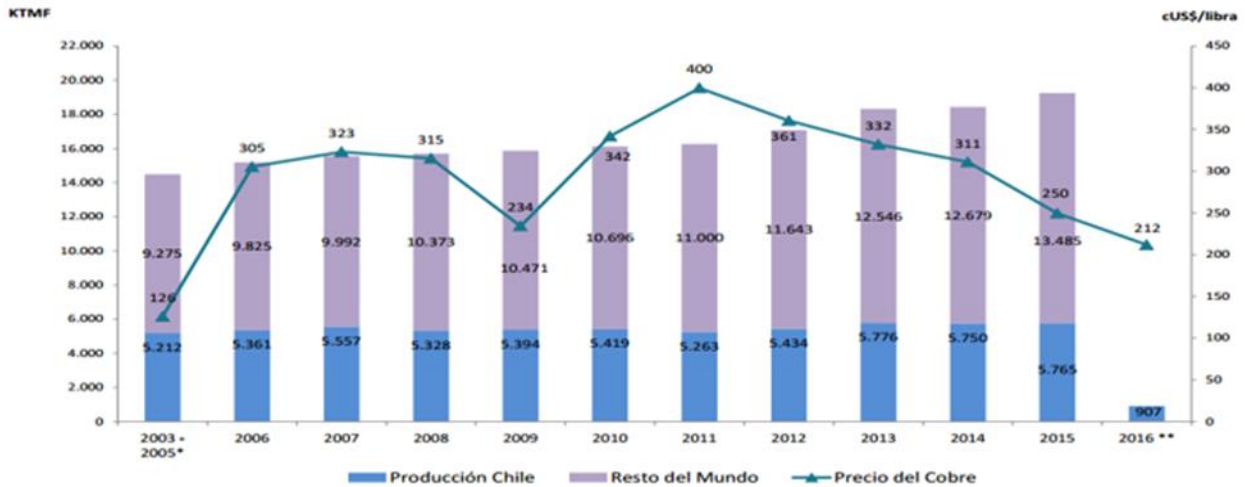


**Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de COCHILCO**

Podemos ver que el consumo de cobre a nivel global se reparte entre China (50%) y los países desarrollados (Japón, Estados Unidos, Unión Europea que representan 27%). Pero sabiendo en que sirve el cobre se entiende mejor esta repartición. De hecho, el consumo chino se explica por su orientación en la concepción de equipos electrónicos y en el sector de la construcción. Así que con un 77% del uso de cobre a nivel global, estos países representan la principal parte de la demanda mundial. ¿Qué impacto eso tiene para la economía minera chilena?

Esta concentración de la demanda impulsa una relación de interdependencia entre estos países y Chile lo que ofrece oportunidad para Chile pero que representan también un riesgo y una amenaza. Se puede observar este riesgo de interdependencia estudiando la evolución del precio del cobre y vinculándolo a la evolución de estas economías. Hacemos una mirada a la evolución del precio del cobre.

## Producción y precio del cobre 2003 - 2016



Fuente: Consejo Minero a partir de información de COCHILCO

Podemos observar una primera baja del precio del cobre en 2007 y 2008. Sin embargo, esto se puede relacionar con la crisis financiera de los “subprimes” que impulsó una recesión económica importante en los países desarrollados y así una baja de la demanda de estos países para los productos manufacturados chinos. Ese fenómeno impulsó así una baja de la demanda mundial de cobre lo que se ha repercutido sobre el precio del cobre.

La siguiente caída del precio del cobre fue entre 2011 y 2016. Se puede también relacionar esta caída al nivel mundial. En efecto, si miramos la evolución del PIB chino en el sitio del banco mundial, observamos que el PIB chino está bajando desde 2011 pasando de un 9.5% de crecimiento en 2011 hasta un 7.3% en 2014. Se observa también una recesión pero menor en la Unión Europea desde 2011. Siguiendo el mismo fenómeno, estas recesiones impactan el precio del cobre a través de la baja de la demanda en productos necesitando cobre en su elaboración.

Estos eventos y datos ilustran la relación que hay entre el sector minero chileno y el comercio internacional explicando en parte su evolución en terma de producción y de crecimiento de PIB. Las dos últimas caídas del PIB minero fueron en 2008 y 2011 lo que ahora se entiende más claramente. El entorno internacional tiene un impacto consecuente sobre el sector minero chileno.

Para resumir este capítulo, el sector minero chileno queda un protagonista esencial al nivel nacional como internacional. Con una posición de líder mundial debida a sus reservas, la organización y la producción de sus empresas nacionales como privadas y un contexto internacional pidiendo siempre más cobre, Chile ha perfectamente logrado integrarse en el mercado mundial. Sin embargo, Chile queda dependiente de este mismo mercado mundial y de la fluctuación del precio del cobre lo que impacta tan al sector minero chileno que a la economía nacional basada en gran parte en la exportación de cobre.

Ahora vamos a ver que el impacto extranjero no se limita a la demanda internacional o a la fluctuación del precio del cobre. De hecho, el impacto extranjero se traduce también a través de la inversión extranjera directa en el sector minero y así influye también el sector a nivel nacional. En el siguiente capítulo les presentaremos esta inversión extranjera directa, sus generalidades, modalidades, procesos y ventajas.

## **Capítulo 5: La economía minera atrae las inversiones extranjeras**

### **1. Generalidades sobre la inversión extranjera directa**

En el proceso actual de globalización en acuerdo con las políticas comerciales de los países, la importancia de las empresas multinacionales y la segmentación de la cadena de producción y de distribución, son aspectos fundamentales para entender el crecimiento y la importancia de la inversión extranjera directa (IED).

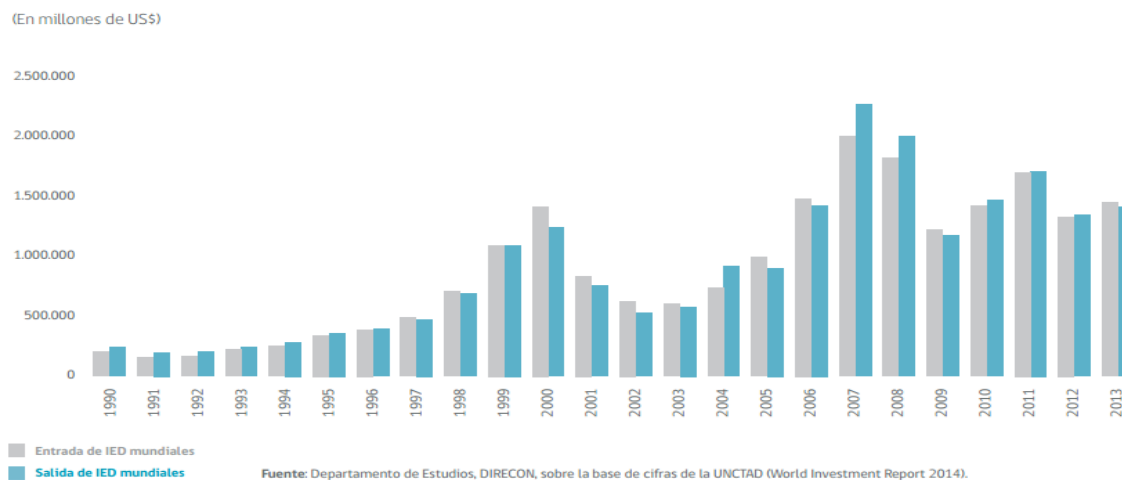
Hay una inversión extranjera directa, al contrario de la indirecta que es cuando se toma un préstamo a un agente de otro país; cuando un ciudadano, organización o grupo afiliado compra un interés de 10% o más en una entidad comercial del extranjero. Cuando una empresa hace una inversión extranjera directa (IED) se convierte en empresa multinacional.

Existe dos formas de IED, las primeras son las inversiones de inicio y las segundas son las adquisiciones o fusiones. Las inversiones de inicio consisten en la implementación de un comercio en un país extranjero, ósea empieza y crea una empresa en un territorio extranjero. En cuanto a las adquisiciones o fusiones, es cuando un ciudadano, organización o grupo afiliado compra partes en una empresa ya existente en el extranjero. Puede ser de tres formas: adquisiciones minoritarias, adquisiciones mayoritarias o propiedad total. El primero es cuando el agente compra una participación de 10% hasta 49% de las acciones con derecho a voto de la empresa comprada; estas adquisiciones son mayoritarias cuando se compra 50% hasta 99% de las acciones. Por fin, hay propiedad total cuando un agente compra 100% de la empresa y se convierte en el único dueño.

Las inversiones extranjeras directas incrementaron en la economía mundial en los últimos 30 años ya que se redujeron las barreras arancelarias, hubo cambios políticos y económicos en muchos países en desarrollo que orientaron las naciones con una mirada hacia el exterior, como Chile por ejemplo. Sin embargo, a partir del 2002 se aumentaron las regulaciones a desfavor de las IED. Los cambios se concentran en ciertos sectores como la industria de extracción, gas y petróleo, a través de impuestos o regalías más elevados para las empresas extranjeras, debido a

la escasez de estos recursos. En otros sectores, a lo contrario se quieren incrementar las IED con acuerdos bilaterales de inversiones entre los países.<sup>20</sup>

### Flujos de inversión extranjera directa mundial de 1990 hasta 2013 en millones de dólares



**Fuente: publicado por el departamento de estudios DIRECON sobre la base de cifras de la UNCTAD**

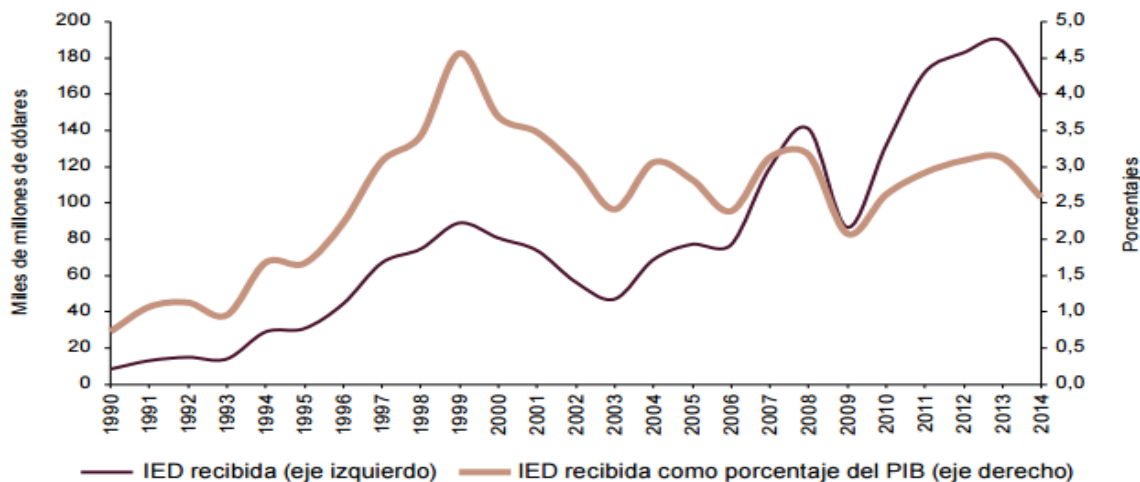
En términos generales podemos ver en este gráfico que los flujos de IED mundial (de entrada o de salida) aumentaron con mayor intensidad a partir de los años 2000 y después crecieron con mayor intensidad del 2003 al 2008. Hasta 2013, la IED sigue creciendo pero a velocidad constante y más moderada.

En 2013, el 54% de las IED fueron destinadas a los países en desarrollo con primer destino: los países asiáticos emergentes. China se sitúa en el segundo lugar de mayor receptor de IED mundial. Por otra parte, los países en desarrollo empiezan a tener un papel esencial siendo inversionistas extranjeros y representan actualmente 39% de las IED (12% al principio de la década de los 2000).<sup>21</sup>

<sup>20</sup>*Negocios internacionales: competencia en el mercado global, Charles W.L Hill (university of Washington) p.223-257*

<sup>21</sup><https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Informe-anual-de-Comercio-Exterior-de-Chile-2014->

## América Latina y el Caribe: IED recibida de 1990 a 2014 en miles de millones de dólares corrientes y % del PIB



Fuente: CEPAL

Este gráfico demuestra un aumento general de las IED recibidas en América Latina y Caribe desde el año 1990 cuando solo representaba cerca de 10 miles millones, representando hoy en día, 160 miles de millones de dólares. Podemos notar por lo menos en esta ilustración, que la IED bajo considerablemente durante la crisis en 2007 y volvió a empezar a aumentar más de lo que había perdido desde el 2009. Podemos interpretarlo por una desconfianza en la economía mundial pero la IED queda un vector esencial de desarrollo para las empresas. Por esto volvió a crecer. Se puede destacar también que la IED representa hoy en día un 2,5% de promedio del PIB de esta zona lo que es más que en el año 1990 pero menos que su mejor cifra en 1999, donde representaba casi 5% del PIB.

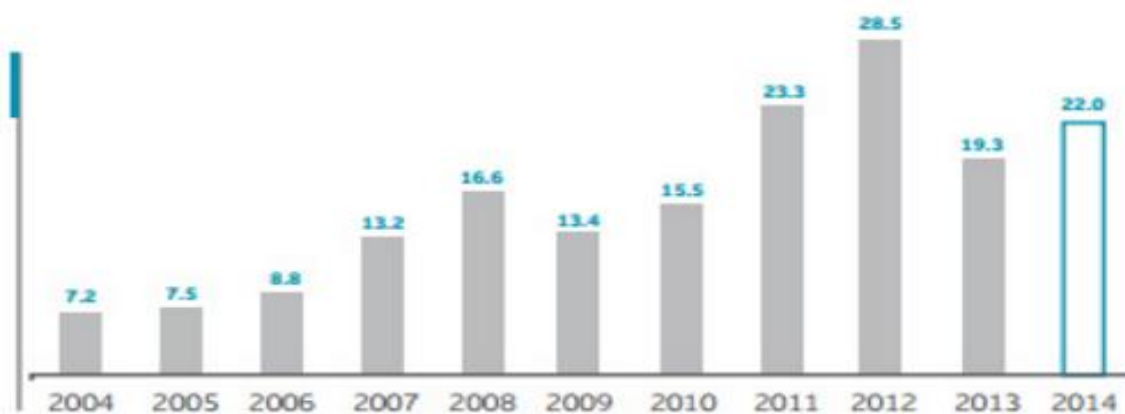
Podemos destacar con las cifras vistas anteriormente, que la IED es muy importante en el mundo actual y va a seguir creciendo. A continuación, estudiaremos como se hace la inversión extranjera en Chile y particularmente en el sector minero.



Para recapitular, podemos decir que la IED tiene una importancia capital en el mundo globalizado actual y sigue creciendo siempre más. Esta transferencia de capital, se hace sobre todo en países en desarrollo como los de América Latina o Asia de parte de los países desarrollados como Estados Unidos o los países europeos. A pesar de los eventos internacionales, la IED es un mecanismo que resistió bastante bien.

## 2. ¿Quién invierte en la economía minera chilena? ¿Y cómo?

Las IED de 2004 a 2014 en miles de millones de dólares



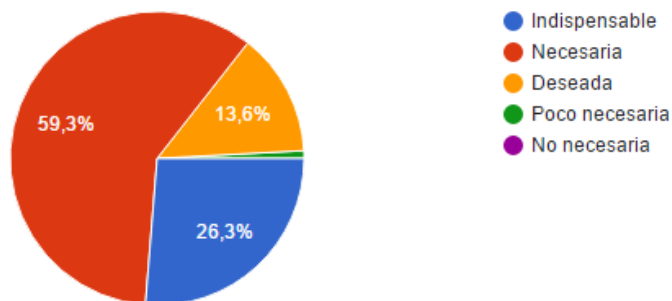
Fuente: Banco central de Chile

Según el Banco Central de Chile, las IED subieron desde el 2004 pasando de 7,2 miles de millones de dólares hasta 22,0 millones de dólares en 2014 en Chile. La IED chilena en 2014, representa casi el 14% de la IED total de la región de América Latina y Caribe, lo que es relativamente consecuente por una región que concierne 46 países.

Como lo describe este gráfico la inversión extranjera en Chile está realmente presente y de forma creciente. En esta parte nos vamos a dedicar al análisis de esta inversión extranjera en Chile, como se hace y quien la hace.

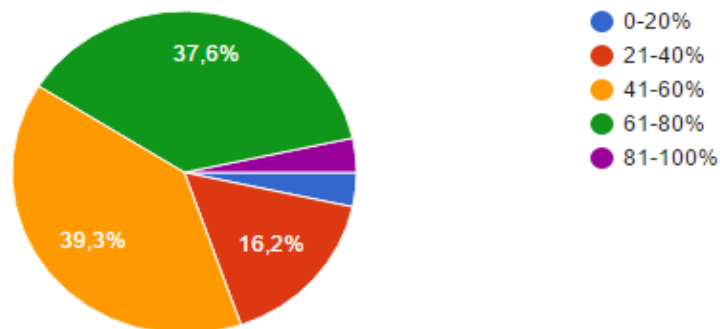
Como lo explicamos en el marco metodológico, fuimos a encuestar los profesionales del sector minero al foro internacional de la minería chilena: EXPOMIN en Santiago de Chile. Recolectamos allá, informaciones y opiniones de los entrevistados sobre justamente esta inversión extranjera. A continuación vamos a ver estas respuestas.

**¿Cree usted que esta inversión extranjera directa para el sector minero es?**  
(118 réponses)



Según los 118 que contestaron a esta pregunta, la inversión extranjera directa es necesaria en el sector minero para más de la mitad de los entrevistados e indispensable para 26,3% de ellos. Ninguna persona contestó que no era necesaria y un mínimo contestó que lo era poco. Así, para los profesionales del sector, la inversión extranjera es muy importante y necesaria para el desarrollo de la economía minera. Entonces es esencial para la continuación de nuestra investigación, estudiar este fenómeno.

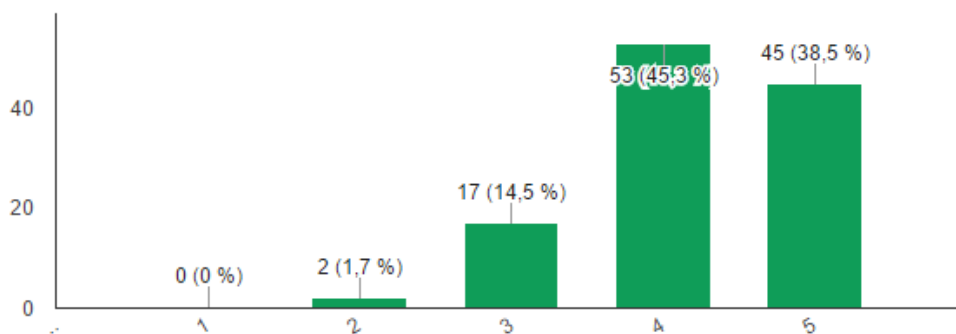
**¿Qué porcentaje cree usted que representa el sector minero en las inversiones extranjeras directas en Chile?**  
(117 réponses)



Con esta pregunta queríamos saber si los profesionales se daban realmente cuenta de la importancia de la atracción del sector minero respecto a la inversión extranjera. La mayoría contestó que la mayor parte de la inversión extranjera se hacía en este sector. El sector representa según 79,9% de los participantes entre 41% y 80% de la inversión total extranjera. Vamos a ver a continuación si esta idea es justa o errónea.

### ¿Según usted, cual es la importancia de la inversión extranjera directa en el sector minero?

(117 respuestas)



Preguntamos también lo que opinaban sobre la importancia de la inversión extranjera en el sector minero, si representaba poco o mucho. Los participantes contestaron sobre una escala de 1 a 5, siendo, 1 no relevante y 5 muy importante. Los puntajes obtenidos son de 4 o 5 para la mayoría, lo que significa que según ellos, la inversión extranjera está muy presente en el sector de la minería chilena. Vamos a estudiar la respuesta más adelante.

## Inversión extranjera en Chile según DL600 materializada en millones de dólares

INVERSION EXTRANJERA EN CHILE SEGÚN DL 600 MATERIALIZADA			
(Millones de US\$ de cada año) <sup>(1)</sup>			
Período	Total	Minería	% Minería/Total
1974-2004	58.422,5	19.153,0	32,8%
2005	1.782,6	569,5	31,9%
2006	3.187,4	1.126,2	35,3%
2007	1.356,4	305,2	22,5%
2008	5.170,8	2.371,6	45,9%
2009	5.363,3	1.014,5	18,9%
2010	2.988,9	1.190,8	39,8%
2011	4.278,9	2.616,3	61,1%
2012	9.897,3	3.083,2	31,2%
2013	7.406,0	3.936,5	53,2%
2014	11.970,3	1.823,0	15,3%
1974-2014	111.764,4	37.189,8	36,0%

(1) Cifras provisionales. Adaptadas por Sonami, Centro de Documentación.

**Fuente: publicado por SONAMI (sociedad nacional de minería) a partir de los datos del comité de inversiones extranjeras**

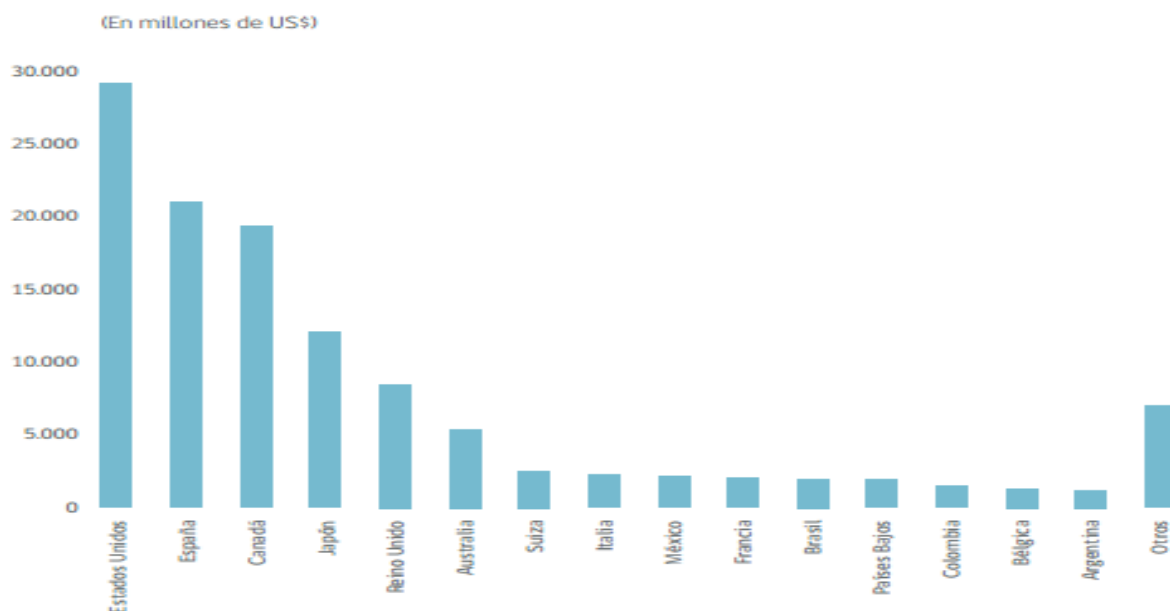
En este cuadro podemos realmente ver el aumento de la inversión extranjera en Chile a partir del 1974, cuando fue promulgado el DL600 que veremos a continuación. El porcentaje de inversión en la minería fue bastante importante en los últimos años alcanzando a su máximo un 61,1% de la inversión extranjera total en 2011. Esta parte disminuyó de más de la mitad entre 2013 y 2014 pasando de representar un 53,2% en 2013 a un 15,3% en 2014. En comparación con las respuestas a nuestra encuesta, la importancia de la inversión extranjera en el sector minero está sobreestimado ya que la mayoría piensa que es presente por más de 40% de la IED total. ¿Cómo se puede explicar este decrecimiento? Este fenómeno se podría explicar por la debilidad del precio del cobre, que está muy debajo de lo que estaba antes, la energía y la mano de obra se encarecieron en Chile. A pesar de esto, la inversión extranjera continúa en Chile pero se dirige hacia otro sector que es de la energía. <sup>22</sup>

Tres regiones chilenas atraen principalmente los extranjeros: Antofagasta (13,4%), Atacama (11,1%) que son regiones mineras, y la región metropolitana (26,7%), que suman entre las tres el

<sup>22</sup><http://www.emol.com/noticias/economia/2014/07/22/671084/sector-minero-deja-de-ser-el-principal-receptor-de-inversion-extranjera-directa-en-chile.html>

51,2% de las IED totales. La otra mitad de las IED se reparta por todo Chile y en Tarapacá con 3,1%.<sup>23</sup> Esta distribución puede tener consecuencias sobre el país, lo que será analizado en el próximo capítulo.

### **Principales orígenes del stock materializado de inversión extranjera directa en Chile 2014 en millones de dólares**

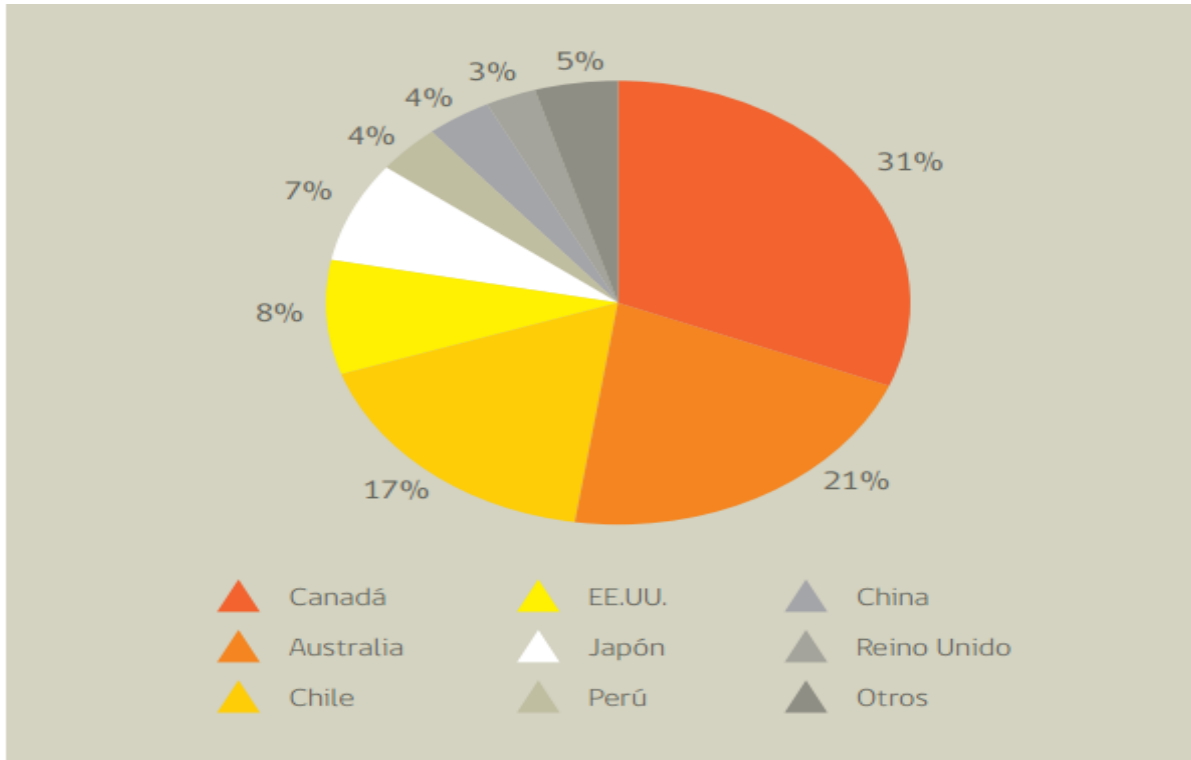


**Fuente: publicado por DIRECON sobre la base de cifras del comité de inversión extranjeras.**

En cuanto al origen principal de la IED en Chile, los principales inversionistas son Estados Unidos con casi 30.000 millones de dólares de inversión en 2014; aproximadamente 21.000 millones de dólares de inversión española y un poco menos de 20.000 millones de dólares en inversiones canadienses. También invierten en Chile, Japón (más o menos 12.500 millones de dólares, Australia (más o menos 5.000 millones de dólares), y a menor escala Suiza, Italia, México, Francia, Brasil, Países Bajos, Colombia, Bélgica y Argentina.

<sup>23</sup> [https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Informe-anual-de-Comercio-Exterior-de-Chile-2014-2015.pdf?utm\\_source=infocomex15&utm\\_medium=banner&utm\\_term=comercio&utm\\_campaign=Infocomex15](https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Informe-anual-de-Comercio-Exterior-de-Chile-2014-2015.pdf?utm_source=infocomex15&utm_medium=banner&utm_term=comercio&utm_campaign=Infocomex15)

### Distribución de las empresas exploradoras según país de origen



**Fuente: publicado por Cochilco sobre la base de datos de SIN, Metals&Mining y compañías exploradoras.**

En cuanto a esta inversión pero en el sector minero, ósea en la industria exploratoria, podemos ver que la mayoría de las empresas exploradoras en minería son Canadá a 31% y Australia a 21%. Chile representa solamente un 17% de las empresas exploradoras.

Para poder explorar la minería se necesita muchos recursos. Para financiarse, las empresas recorren al 71% a las bolsas de valores internacionales, medio que permite levantar rápidamente fondos. La principal bolsa de valores donde se financien las empresas exploratorias es la bolsa TMX Group, Toronto Stock Exchange (31%) ubicada en Toronto en Canadá y ASX, Australian Stock Exchange ubicada en Australia. Estas empresas están generalmente presentes sobre varias bolsas de valores con el fin de diversificar el riesgo. Se nota 26% de empresas exploratorias que no cotizan en bolsa de valores.

En la conferencia en la EXPOMIN sobre “el mercado de la exploración minera en Chile: perspectivas y desafíos futuros”, Lucy Pamboukdyian, *chiefcommercialofficer* en la Bolsa de comercio de Santiago, nos habló de un nuevo proyecto. Este proyecto instaurado en mayo 2015 establece una alianza entre la bolsa de Toronto (TMX Group) y la bolsa de Santiago. Esta alianza permite una doble visibilidad para la empresa cotizada en Santiago y en Toronto. Cada empresa sigue reglas locales (moneda local, mismo procedimiento de registro...) pero permite atraer más inversionistas y nuevas oportunidades. Después de 1 año de puesta en marcha del proyecto, los resultados son bastantes satisfactorios, con 12 empresas originalmente listadas en Canadá que están ahora en la bolsa de Santiago. Este resultado es bueno ya que 2015 fue un año difícil para la minería.

La mayoría de las empresas mineras están compuestas por aportes de capital de varios países y Chile este sobretodo presente vía Codelco. Podemos tomar el ejemplo de la empresa Minería Michilla S.A creada en 1959 con el objetivo de explorar minas en la región de Antofagasta. Esta empresa fue propiedad mayoritaria de la entidad estatal corporación de Fomento de la Producción (CORFO) durante los años 80. Después fue adquirida por Antofagasta Minerals (74,18%), Inversiones costa verde (15,3%) y otros inversionistas (10,52%). Tenemos por ejemplo también la empresa anglo-australiana BHP Billinton es dueño de Cía. Minera Cerro Colorado, Cía. Minera Spence y accionario mayoritario de Minera Escondida Ltda. (57,5% de las acciones) en Chile. <sup>24</sup>

Entonces, para resumir, la inversión extranjera está muy presente en el sector minero del cobre chileno. De los mayores inversionistas salen Estados Unidos, Australia y Canadá donde cada vez las empresas chilenas juegan un rol menos importante. Sin embargo, la inversión extranjera en Chile suele cambiar de dirección por culpa la inestabilidad del sector del cobre, entre otros, y nunca la repartición de la inversión extranjera en el sector minero fue tan poca sobre el total de la inversión extranjera (15,5%).

Si son tan numerosos los extranjeros a invertir en el sector, es que existen varias ventajas para estos aportadores de capital desde el exterior. A continuación, vamos a estudiar estas ventajas.

---

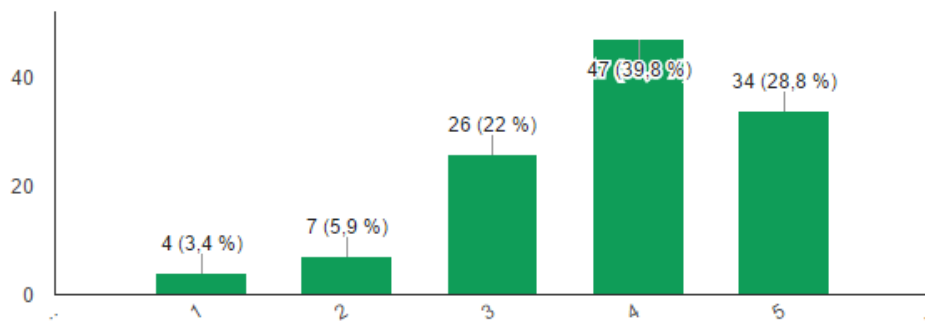
<sup>24</sup><http://www.cochilco.cl/atencion/guia-princ.asp>

### 3. Ventajas para los extranjeros

Si Chile atrae tanto los inversionistas exteriores es por varias razones que sean regulatorias, económicas, sociales o geográficas.

¿Opina usted que la gestión política del sector minero incentiva la inversión extranjera directa?

(118 respuestas)



Según las respuestas de nuestra encuesta, la mayoría de las personas contestaron que las regulaciones incentivan la IED con un puntaje de 4 y 5 siendo 1, no incentiva y 5 incentiva mucho. Así que vamos a tratar a continuación de describir estas regulaciones que favorecen estas inversiones extranjeras.

En términos regulatorios, en el año 1974 se publica el decreto de ley DL600 que define el estatuto de la inversión extranjera actual, que fue remplazado por la Ley de inversión extranjera el 1er de enero del 2016 con la reforma tributaria.

El DL600 es un mecanismo voluntario de transferencia de capitales en Chile que se establece con un contrato entre la empresa extranjera inversionista y el Estado de Chile. El decreto fue instaurado con el fin de reducir los riesgos institucionales e incentivar la inversión desde el exterior. Este contrato entrega derechos y obligaciones para ambas partes y no puede ser modificado o abandonado unilateralmente por ninguna de las partes. Garantiza por ejemplo al inversionista el acceso al mercado cambiario formal para distribuir o adquirir divisas y solo se habla de inversionista extranjero si la transferencia de capital se hace desde el exterior hacia Chile. Esta medida permita la posibilidad de transferencias de capital una vez pasado un año desde su ingreso con el fin de estimular la inversión. Se otorga también una garantía jurídica con



la posibilidad de solicitar el comité de inversiones extranjeras para eliminar las normas jurídicas consideradas discriminatorias con un plazo de un año desde la publicación de estas dichas normas. Además se establecen garantías tributarias que permite al inversionista elegir entre un impuesto de 42% en vez del impuesto adicional de 35%, si elige el impuesto del 42%, esa tasa quedara fija por un periodo de 10 años, que podrá ser aumentado a un plazo máximo de 20 años en el caso de inversiones industriales o extractivas de 50 millones de dólares o más. Si elige la norma comuna del impuesto adicional no se podrá cambiar. Otra ventaja es que el inversionista podrá optar por el congelamiento o fijación del IVA y del régimen arancelario que se aplican a las importaciones de máquinas y equipos producidas fuera del país.

Los agente que se pueden acoger a este régimen son las personas naturales y extranjeras; las personas jurídicas extranjeras (de derecho público y privado); y personas naturales y jurídicas chilenas con residencia y domicilio al exterior.<sup>25</sup>

Hoy en día, y desde el 1er de enero del 2016, se modificó el DL600 con la Ley de Inversión Extranjera. Esta ley modifica la tasa de impuestos al 44,45% al vez de 42% con una variabilidad de 15 años y no más 20 años. Las garantías de no discriminación, arbitraria, acceso a mercado de divisa y transferencia de capitales se extiende a todos los inversionistas extranjeros sin previo contrato con el Estado. Además, la Ley propone la creación de un comité de ministros para fomentar y atraer la inversión extranjera. Se deja atrás el comité de inversión extranjera por una agencia de promoción de la inversión extranjera de estándar de la OCDE “con los recursos y atribuciones adecuados para atraer inversión productiva al país, y con servicios para el inversionista extranjero en todas las etapas de desarrollo de su actividad: desde la prospección de mercado, hasta la reinversión de empresas extranjeras ya instaladas en Chile (*aftercare*)”. Esta agencia tendrá oficinas en países estratégicos tales como China, Estados Unidos o España.

26

Chile es el segundo receptor de IED de américa latina. Esto se debe también a varios factores económicos, geográficos y sociales.

---

<sup>25</sup>[https://www.camara.cl/prensa/noticias\\_detalle.aspx?prmid=125175](https://www.camara.cl/prensa/noticias_detalle.aspx?prmid=125175)

<sup>26</sup><http://diario.latercera.com/2015/06/17/01/contenido/negocios/10-191913-9-fin-del-dl-600-el-antes-y-despues--para-las-inversiones-extranjeras-en-chile.shtml>

Como lo vimos anteriormente, Chile es el primer país productor y exportador de cobre en el mundo y el cobre es un commodity muy demandado. Así invertir en este sector, y en el país donde el cobre es afluente, da más garantías de beneficios a los inversionistas.

Chile es el país el más estable y mejor evaluado de todo Latinoamérica. Está considerado como un país seguro para hacer negocios; según las agencias clasificadores de riesgo considerando su salud financiera pública, su baja deuda pública y la solidez de sus instituciones. La agencia Fitch Ratings Chile le dio un A+ al 13 de noviembre del 2015<sup>27</sup> lo que es una muy buena nota que significa que el país es fiable y confiable.

El índice de competitividad global publicado por el Foro económico mundial en 2014-2015, posiciona Chile en el puesto 33 de las 144 economías evaluadas. Este reporte hace de Chile un país bastante competitivo. Concerniendo el ambiente de negocios, el ranking sobre el ambiente de negocios posiciona Chile en el puesto 13 sobre 82 economías, publicado para 2014-2018 por The Economist Intelligence Unit, lo que significa que el ambiente de negocios es muy atractivo.

Lo importante que se tiene que destacar es que Chile es un país poco corrupto y el menos corrupto de la región América Latina.<sup>28</sup> En 2015 está en el puesto 23 sobre 170 economías según Transparency Internacional.

Por otra parte, Chile es un país que se integró claramente a la economía mundial. Con 25 acuerdos comerciales en vigencia y la participación o integración a 6 uniones económicas, hacen de Chile una república perfectamente actora en el comercio internacional.

A nivel tecnológico, Chile está preparado para la adopción de las TICs (Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación), según el Foro Económico Mundial, se posiciona en el puesto 35 de las 148 economías con el índice de preparación tecnológica 2014. Esto es bueno ya que hoy en día es un elemento esencial en el desarrollo empresarial en cualquier parte del mundo.

---

<sup>27</sup> <http://www.fitchratings.cl/riesgosob/default.aspx>

<sup>28</sup> <http://www.chiletransparente.cl/indice-de-percepcion-de-corrupcion/>

El capital humano chileno es también una ventaja para los extranjeros. Chile posee talentos, por esto tiene dos de las 10 mejores universidades de Latinoamérica (Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile). El índice de Talento Global 2015 según The Economist Intelligence Unit posiciona Chile en el lugar 26 sobre 60 economías.<sup>29</sup>

Por fin, no se tiene que olvidar, obviamente, que Chile es un país muy diverso en términos de climas y esto hace del país un lugar agradable para vivir.

Son varios los factores que incentivan la inversión extranjera en Chile y en el sector minero que sea en términos regulatorios, como el Decreto DL600, en términos económicos con la dinámica del sector o la estabilidad del país, en términos geográficos con la ubicación y diversidad privilegiada o por fin en términos sociales con el capital humano chileno.

---

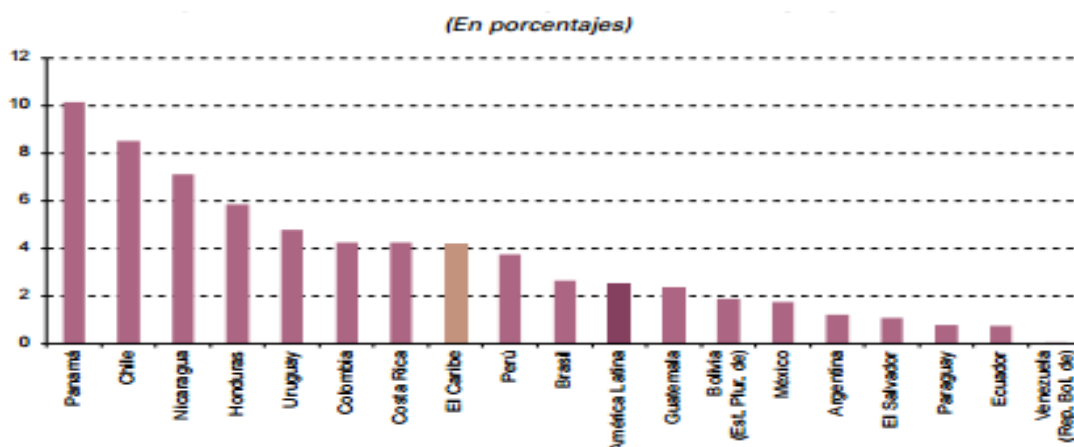
<sup>29</sup> <http://www.ciechile.gob.cl/es/porque-chile/>

## Capítulo 6: El impacto sobre Chile de la inversión extranjera en el sector minero

### 1. El impacto económico

Ahora, vamos a estudiar el impacto que puede tener la inversión extranjera y así el desarrollo de la minería privada sobre la economía y el sector minero. Empezaremos viendo el impacto económico de la inversión extranjera sobre el país.

#### Inversión extranjera directa como proporción del PIB en 2014 en América Latina y el Caribe



Fuente: publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Este gráfico nos demuestra que Chile es el segundo país de la región de América Latina y del Caribe a quién beneficia más la inversión extranjera. En efecto, la inversión extranjera directa representa 10% del PIB en 2014 de Panamá y casi 9% para Chile. Esta cifra demuestra la importancia y el aporte económico de la inversión para Chile.

¿Cómo la inversión extranjera aporta crecimiento al país?

Hay dos teorías económicas que tienen respuestas distintas sobre el impacto económico de la inversión extranjera. Primero el modelo neoclásico que defiende la idea que la inversión extranjera no afecta el crecimiento económico a largo plazo. A lo contrario, los modelos endógenos piensan que afecta de forma indirecta el crecimiento económico a largo plazo, con la formación de capital y el desarrollo del capital humano. Romer, autor que escribió sobre este

tipo de modelo económico, explica que la inversión extranjera facilita la transferencia de know-how y tecnología entre los países más desarrollados hacia los países menos desarrollados y así incrementando la competitividad de las empresas.

Deduciendo de por estas cifras que la inversión extranjera directa tiene efecto a largo plazo sobre el crecimiento económico de Chile, vamos a ver cómo actúa en este crecimiento.

Primero, la IED permite obviamente una transferencia de capital y entonces una ayuda de financiamiento para las inversiones para la explotación de cobre en el país.

También, tiene como consecuencia una transferencia de tecnologías de parte del inversionista y del receptor de IED, como lo explicaba Romer. Esta transferencia beneficia también indirectamente las empresas vinculadas con la que recibe IED como los proveedores, clientes y hasta los competidores.

En tercer lugar, permite un desarrollo de los recursos humanos del país dando capacitaciones a los empleados y generando empleo. Con una buena capacitación y prevención, el sector de la minería en 2012 es el que cuenta con menos accidentabilidad con una tasa de 1,6%. Los empleos directos en la minería aumentaron de un 20% en 2012 pasando de 197 mil a 237 mil trabajadores. También aparecieron la mujer en minería y representan un 7,3% del total de los trabajadores en 2012, lo que es el más alto registrado hasta esta fecha. Las remuneraciones son más altas en el sector minero que en el resto del país, y el sueldo más alto de todo el mundo minero según la empresa de recursos humanos británicos Hays. En 2012, el ingreso mensual promedio era de US\$ 2.363 superando de un 122% del promedio del país. Las carreras universitarias en este sector tienen un nivel de empleabilidad muy alta superando el 70%. Saliendo de una carrera de ingeniero civil en minas podrá recibir como sueldo promedio al 4to año de su titulación 3.676.112 pesos chilenos mensuales. Se prevé para 2023 una necesidad de 27.000 personas para trabajar, lo que es enorme y crea oportunidades para los ciudadanos chilenos.<sup>30</sup> Esta alta remuneración puede conducir, sin embargo, a una baja de la productividad de las empresas en el sector generando mayor costo.

---

<sup>30</sup><http://www.t13.cl/noticia/te-puede-servir/interactivo/las-carreras-mas-demandadas-del-sector-minero-y-sus-sueldos>

¿Pero porque el sueldo minero es tan alto? Esto se podría explicar por una variación entre la falta de oferta de trabajadores calificados y la alta demanda de mano de obra. Además el precio del cobre bajo en estos últimos años y las condiciones laborales de los mineros son extremas (muchas horas de trabajo, zonas aisladas, lejos de las familias, exposición a gases tóxicos...).<sup>31</sup>

Por otra parte, las ganancias de esta inversión permiten generar mayores ingresos para el país con los impuestos pagados por las firmas. A pesar de que muchos países eligen bajar esta tasa para incentivar y atraer la inversión (como lo vimos en el capítulo precedente).<sup>32</sup>

Además de todo esto, la IED es considerada más estable que otros tipos de inversiones ya que están dirigidas hacia proyectos a largo plazo.

Cuando un sector se está desarrollando mucho, hace que nuevas empresas surgen de este éxito como es el caso en Chile. Muchas empresas produciendo servicios o bienes para las minas son indefinidas. De hecho en la EXPOMIN 2016 pusimos encontrar un montón de profesionales que desarrollaron su empresa en función del crecimiento del sector.

Por lo general, la IED eleva la productividad del país que la recibe, explicado por el mayor aporte de tecnología, un capital humano más competitivo y mayor experiencia. El hecho que estas empresas se vuelven más competitivas hace que las empresas del mercado que se ven afectado por la falta de competitividad de su empresa, se encuentran con la obligación de aumentar sus niveles de productividad. Así este efecto empieza a afectar toda la economía. Sin embargo este “contagio del sistema” puede solo afectar el sector de la inversión y los sectores vinculados ya que son los sectores los más productivos que van a atraer la inversión exterior. La IED se dirige principalmente en países más estables y más abiertos y tiene así una influencia importante sobre las políticas económicas de los países creando reformas beneficiosas para el país y entonces para sus ciudadanos.

A pesar de estas ventajas económicas generadas por esta inversión, podemos ver que también hay desventajas.

---

<sup>31</sup>[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130802\\_chile\\_mineros\\_aniversario\\_san\\_jose\\_sueldos\\_seguridad\\_irm](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130802_chile_mineros_aniversario_san_jose_sueldos_seguridad_irm)

<sup>32</sup><https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2001/06/pdf/loungani.pdf>

Concerniendo la repartición de la IED, puede que los flujos financieros no sean destinados solo a Chile. Por ejemplo, la subsidiaria en Chile puede pedir dinero y enviarla a la empresa matriz en el extranjero. Además, los beneficios hechos por la empresa en Chile pueden ser enviados en forma de envío de capital o dividendos a la empresa madre y así la riqueza creada se puede ir del país. Para la América Latina, los beneficios y envíos de dividendos hacia los países en desarrollo fue multiplicado por tres entre 1990 y 2000, pasando de 7 mil millones de dólares hasta más de 25 mil millones.<sup>33</sup> Los envíos desde Chile aumentaron mucho entre estas mismas fechas pasando de 335 millones de dólares a 2,4 miles millones.

Por otra parte, las adquisiciones extranjeras pueden llevar a la pérdida de competitividad de las empresas locales más pequeñas. Altos flujos de inversiones demuestra la debilidad de un país en términos de instituciones y su dependencia hacia al exterior. También, respecto al tema del impacto económico, Corfo y el ministerio de la economía intentan con programas de especialización inteligente generar diversificación productiva y sustentabilidad así como en la formación de ingenieros con el proyecto de Ingeniería 2030. En este aspecto, cabe destacar el programa Nacional de Minería que apunta a resolver las múltiples trabas de distinta naturalezas (técnicas, ambientales y sociales) que frenan la inversión, de modo de seguir creciendo como país minero y utilizar de mejor manera el tamaño de la industria minera para generar diversificación productiva.

Como lo vimos en el capítulo precedente, la inversión extranjera en la minería bajo considerablemente el año pasado y esto puede ser peligroso para Chile a pesar de que la inversión se dirige hacia otros sectores. Nuevos desafíos económicos esperan Chile y una de estos desafíos es estar menos dependiente de la extracción minera. Tiene que desarrollar su política económica y educacional hacia una nueva industria a valor agregado como industrias de fundición y creación de productos tecnológicos como celulares que se hacen con cobre.

Chile tiene la riqueza pero no la explota de manera óptima para que sirva de forma beneficiosa su economía. Se vende el cobre a China, que es el primer consumidor de cobre del mundo, sin procesarlo y se compran sus productos procesados mucho más caro que si fueran producidos nacionalmente.

---

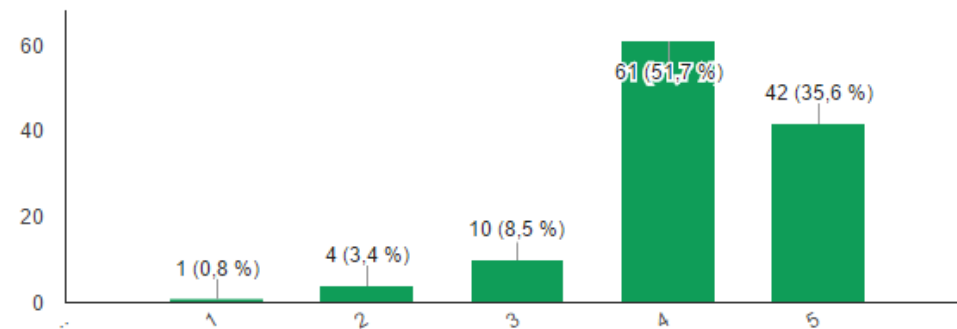
<sup>33</sup><http://www.cepal.org/comercio/ecdata2/>

## 2. Social

Ahora veremos el impacto socio-cultural que tiene el desarrollo de minería privada y la llegada masiva de inversión extranjera. Empezaremos mirando la opinión de los profesionales del sector.

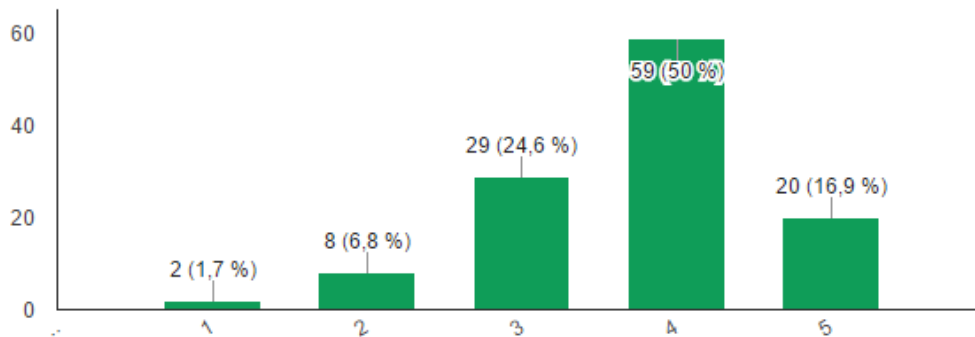
### ¿Cree usted que el desarrollo del sector minero tiene un impacto socio-cultural en Chile?

(118 réponses)



Según ellos, con un 87.3%, el desarrollo del sector minero tiene claramente un impacto socio-cultural muy fuerte en el país. Así que le preguntemos después que opinaban de este impacto con un escala de 1 (no es benéfico) hasta el 5 (muy benéfico).

### ¿Entonces, según usted, este impacto socio-cultural es? (118 réponses)



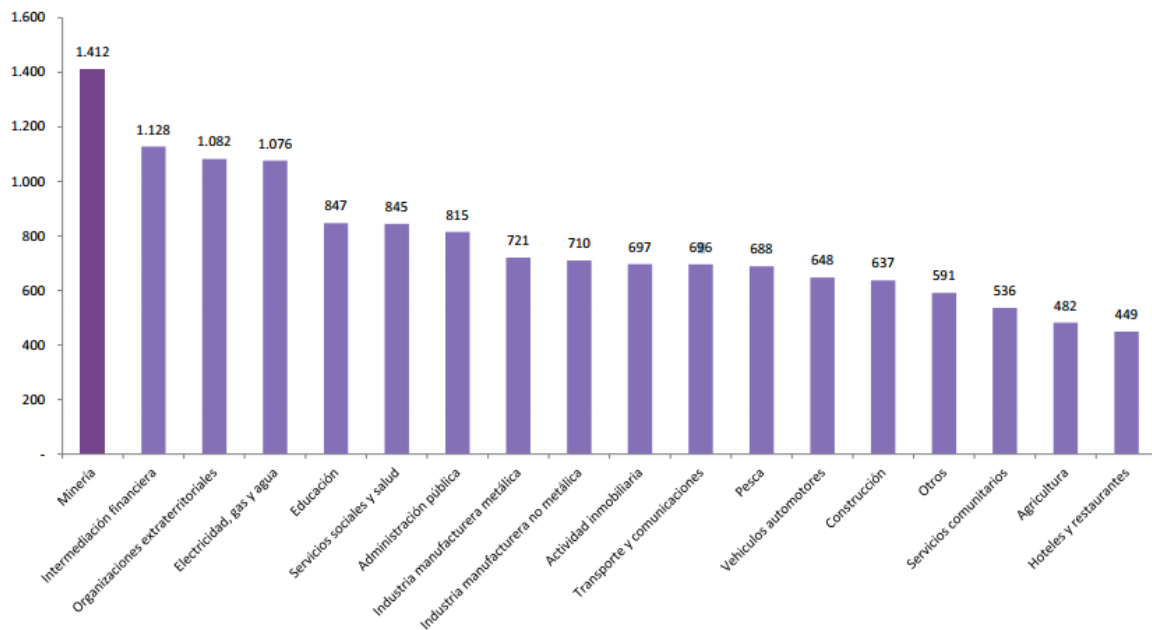
Siendo 5 muy importante y 1 poco relevante, podemos ver que más de la mitad piensan que el impacto del sector minero es benéfico para los chilenos aunque casi un 25% están divididos sobre el tema.



En realidad es muy difícil de responder a esta pregunta por el tema de la ambigüedad de la respuesta. De hecho, el desarrollo de la minería, sobre todo privada ha tenido tanto efectos positivos para los chilenos como negativos. Vamos a ver ahora estos efectos más en detalle para intentar tener una visión completa de estos impactos.

Empezaremos mirando un gráfico que entrega los ingresos imposables mensuales por actividad económica en 2015.

**Ingreso imponible mensual por actividad económica 2015**

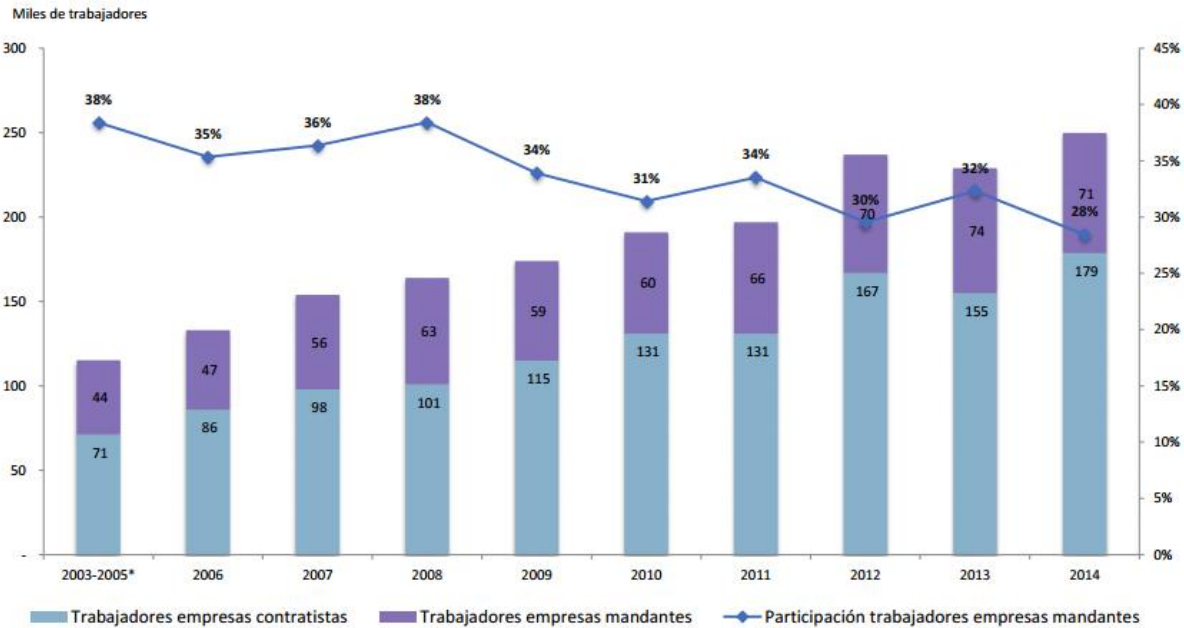


**Fuente: Consejo Minero a partir de información de SAFP**

Se observa claramente que la actividad del sector minero aporta los mejores ingresos mensuales, como lo vimos en la parte precedente. Estos datos muestran que el sector tiene ventajas sociales entregando a los trabajadores ingresos más elevados que en el resto de la economía propulsando de esta manera un mejoramiento de las condiciones sociales de sus trabajadores.

Además si observamos el empleo directo de la minería podemos ver también un aspecto positivo social con un aumento del empleo.

## Composición del empleo directo de la minería por tipo de empresa en 2003-2014

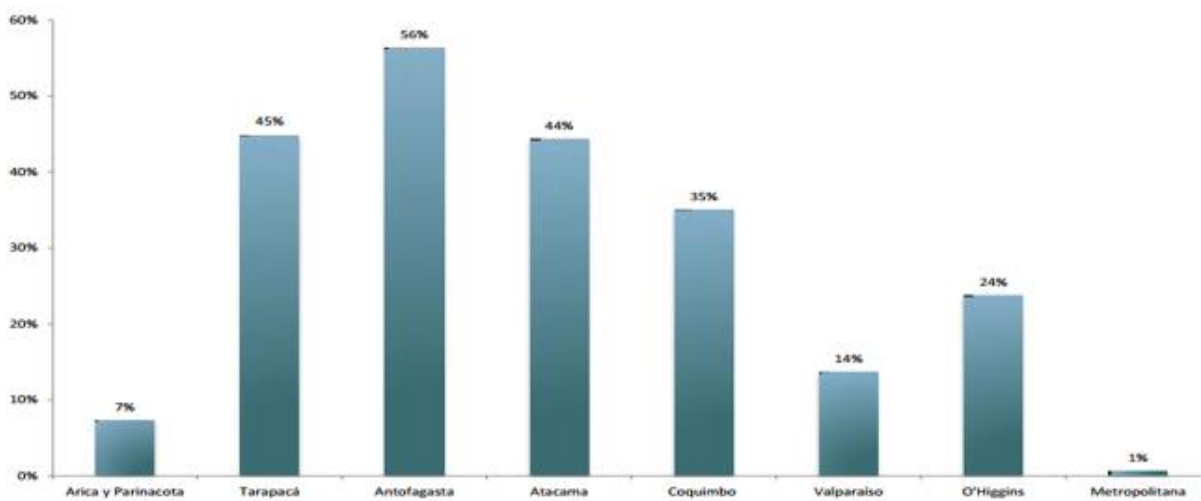


**Fuente: Consejo Minero a partir de información de Sernageomin**

De hecho, podemos observar que en la última década el empleo directo fue decuplicado pasando de uno 133 miles de trabajadores en 2006 a un 250 miles de trabajadores en 2014. Estos datos adicionados al hecho que los trabajadores del sector tienen los mejores ingresos mensuales muestran realmente un aspecto positivo del desarrollo de la minería privada. La inversión extranjera en la minería impulsó un enriquecimiento de los chilenos y así una ascensión social para mucha gente.

Además podemos ver que la minería ha permitido el desarrollo de regiones enteras lo que permitió un mejoramiento de las condiciones de vidas en estas regiones. Las regiones donde se desarrolló la minería privada gracias a la llegada de inversión extranjera ganaron muchos ingresos que se pueden observar en la participación de la minería en sus PIB.

## Participación de la minería en el PIB de regiones del centro-norte 2014

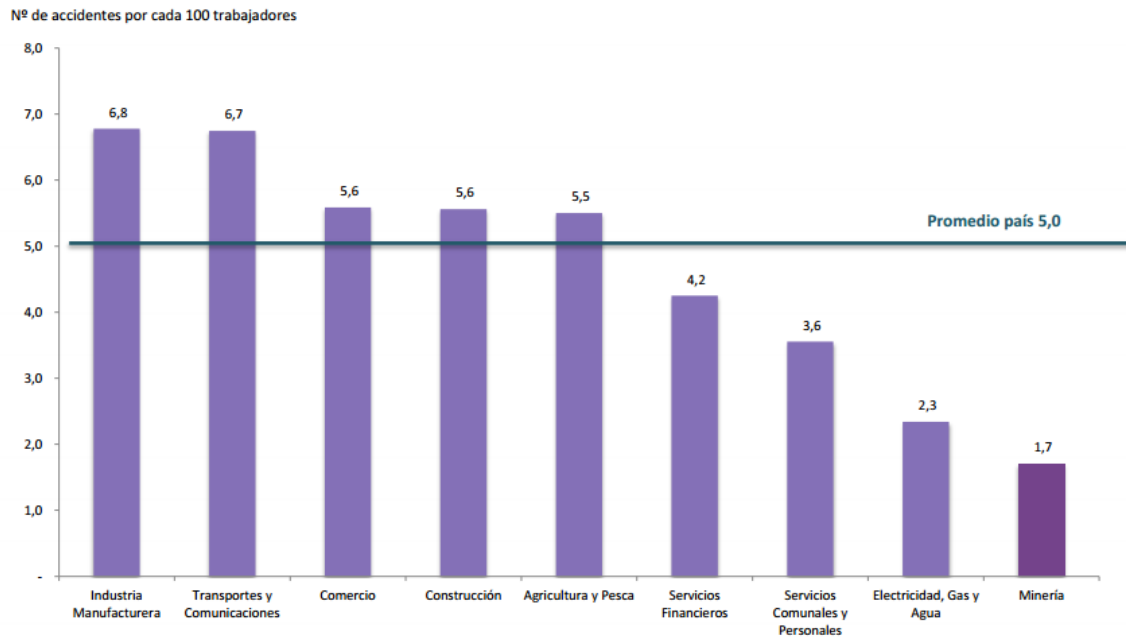


**Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile**

Podemos observar que el desarrollo de minería privada se observa en el PIB de estas regiones hasta representar más de la mitad de su PIB como en la región de Antofagasta. Estas regiones desérticas fueron modificadas para la llegada de la inversión extranjera. En efecto, esta inversión aportó la disposición por ejemplo de mejor rutas, infraestructuras que sirven hoy a los habitantes locales. También gracias a los ingresos que entrega a los trabajadores, el norte del país se encuentra más rico hoy lo que impulsó un fenómeno de desarrollo de las ciudades con la llegada de personas y así la inversión en otros sectores de la economía para el uso de esta plata.

Sin embargo, vamos a ver que este enriquecimiento ha tenido un costo social que no aparece mucho pero que es una realidad. Empezaremos con un hecho que ha marcado tan a los chilenos que al mundo. De hecho, el accidente minero de Copiapó del 5 de Agosto de 2010 que dejó atrapados 33 mineros, reveló el problema de las condiciones de trabajo de los obreros mineros y el problema de seguridad que existe para estos trabajadores. Si miramos solo a la tasa de accidentabilidad por actividad económica, el sector parece no tener realmente problemas con el tema como lo muestra el siguiente gráfico.

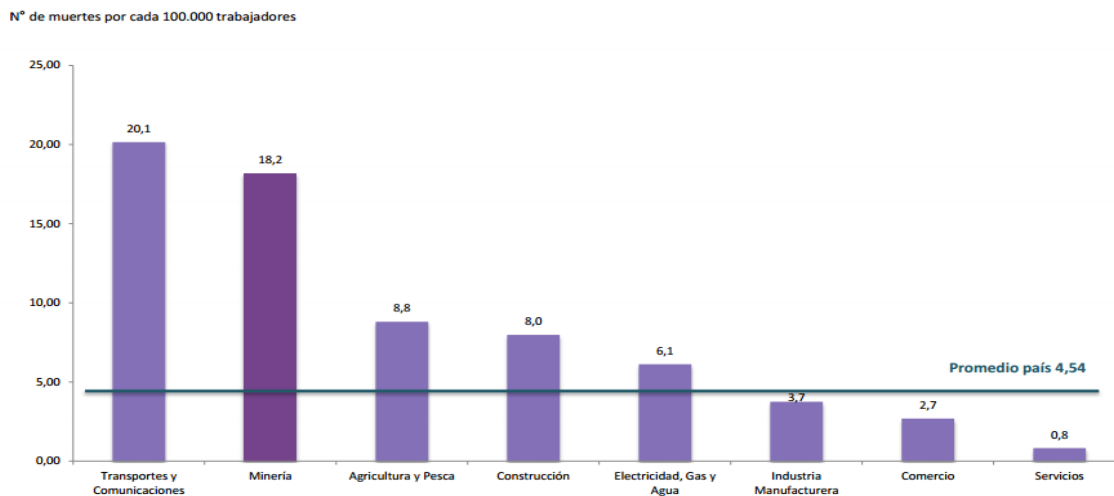
## Tasa de accidentabilidad por actividad económica 2014



**Fuente: Consejo Minero a partir de información de SUSESO**

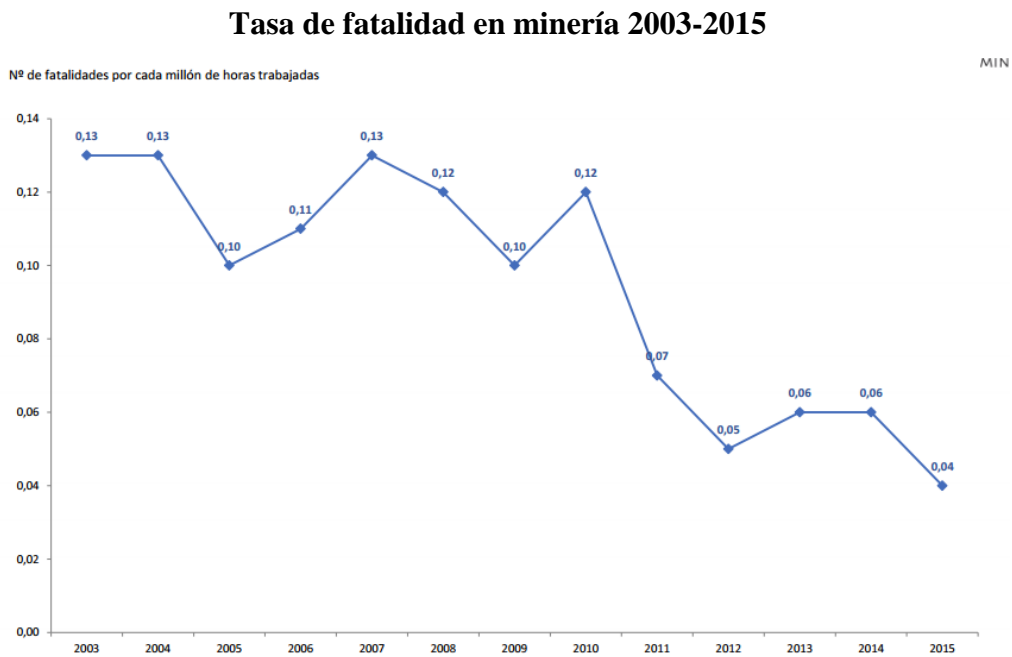
Sin embargo, el sector tiene muchos riesgos para sus trabajadores. Si miramos a la tasa de mortalidad por actividad económica podemos observar que el sector todavía tiene problemas con la seguridad de sus trabajadores.

## Tasa de mortalidad por actividad económica 2014



**Fuente: Consejo Minero a partir de información de SUSESO**

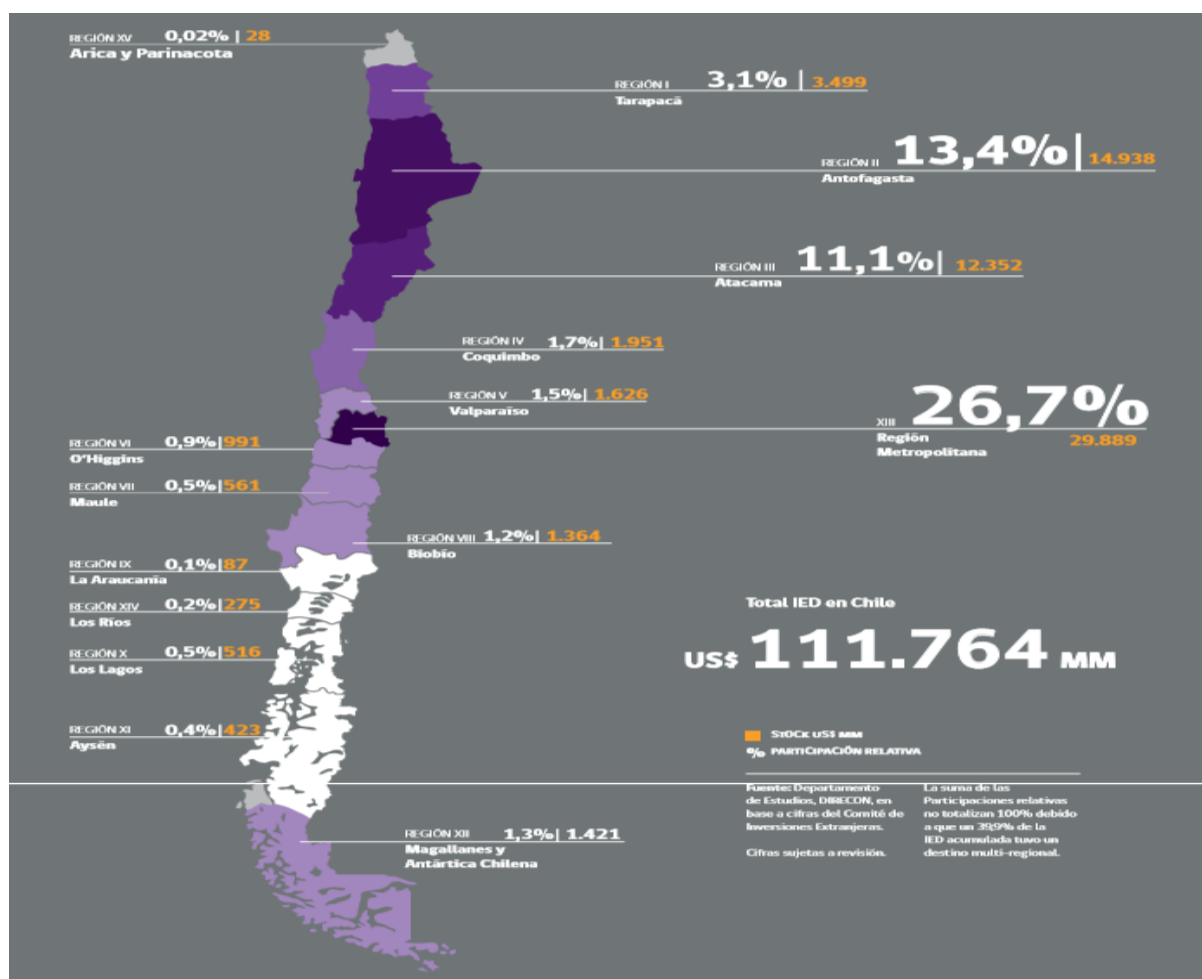
Con un promedio país de 4.54 muertes por cada 100 000 trabajadores, podemos ver que el sector con 18.2 de muertes queda un sector peligroso para sus trabajadores y revela problemas de seguridad y así problemas sociales aunque se está mejorando la situación del sector como lo podemos ver en el siguiente gráfico.



**Fuente: Consejo Minero a partir de información de Sernageomin**

La inversión extranjera tiene otro efecto nefasto debido a su repartición. De hecho, como mencionado anteriormente, la inversión extranjera permitió el desarrollo de las regiones del norte pero ha generado también diferencias entre el norte de Chile y el sur. Estas diferencias en el desarrollo de las regiones impulsaron movimientos de personas y concentración de las políticas en algunas regiones dejando “abandonadas regiones” del Sur. En el siguiente mapa nos entrega una visión de estas diferencias y del impacto del sector minero a través de su atracción.

## Distribución regional de la inversión extranjera acumulada (DL. N°600) 2014



**Fuente: Informe anual de Comercio Exterior de Chile 2014-2015 publicado por DIRECON**

En esta mapa observamos que la inversión extranjera se concentra en el Norte (29.3% de participación relativa) donde se desarrolla la minería. Pero al nivel social se traduce por un desarrollo de estas regiones beneficiando a los habitantes del Norte pero dejando los del Sur.

Además esta llegada de inversión extranjera y el desarrollo de la minería privada tienen un impacto cultural. De hecho, esta inversión se ha traducido también a menudo por la llegada de managers extranjeros para dirigir a las empresas para los dueños extranjeros. Sin embargo, los trabajadores a menudo son chilenos y así se produce un choque cultural entre la visión del trabajo y de la manera de trabajar de los extranjeros y de los chilenos. Entrevistamos a Bob Henderson, director de GFG Instrumentation, empresa de Estados Unidos que trabaja aquí en Chile con la empresa Northern Light Technologies CHILE. Nos contaba durante la entrevista, “Tuve que adaptarme aquí con la visión

del negocio de los chilenos. En Estados Unidos no tenemos relaciones tan cercanas en el trabajo. ¡Aquí todos se conocen personalmente sabiendo hasta el nombre del perro del cliente!”.

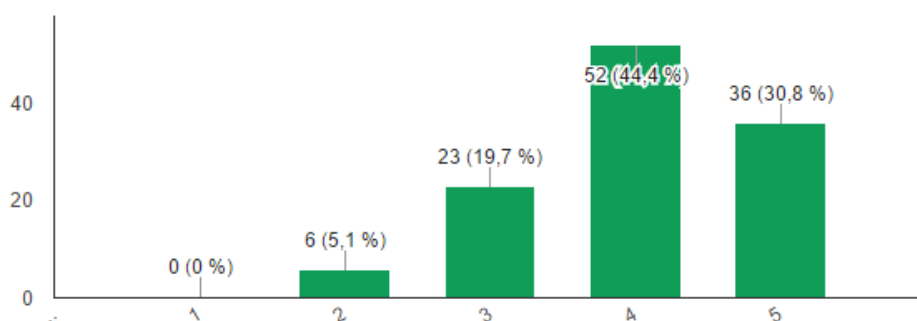
Esta anécdota entre otras revela el aspecto de las diferencias profesionales que existen entre los extranjeros que vienen a trabajar en el sector minero chileno y los obreros locales. Estas diferencias no pueden ocasionar nada y quedar anécdotas como en este caso pero pueden también algunas veces ocasionar conflictos profesionales y problemas de relaciones en el trabajo.

Para resumir esta parte, el desarrollo de la minería privada a través de la inversión extranjera aporta muchas ventajas al nivel social otorgando ingresos altos y empleo a los chilenos. Ayuda también al desarrollo de las regiones afectadas pero lleva también aspectos negativos y problemas como al nivel de la seguridad de los empleos, o creando discordancias regionales o culturales.

### 3. Medioambiental

La inversión extranjera y entonces el desarrollo del sector minero tiene consecuencias medioambientales sobre Chile. Preguntamos en la EXPOMIN si los profesionales pensaban que el sector minero sobre el medio ambiente.

¿Cómo definiría usted el impacto del sector minero sobre el medio ambiente?  
(117 répenses)



Las respuestas fueron claramente positivas ya que la mayoría piensa que tiene un impacto fuerte (siendo 5 muy importante y 1 sin impacto) contestando 4 o 5. Ninguna persona piensa que no tiene ningún impacto. Vamos a ver en esta parte cuales son las consecuencias medioambientales sobre Chile.

En un primer tiempo, la minería hace daño a la tierra ya que la industria minera tira desechos en el suelo y, un profesional de EXPOMIN trabajaba en una empresa que enterraba y botaba su vieja maquinaria en terrenos comprados para la misma empresa. Si imaginamos que muchas empresas hicieron esto, el suelo del territorio minero debe estar lleno de contaminación con por ejemplo los neumáticos de los viejos tractores de explotación. La explotación minera se centraliza en el norte del territorio chileno donde hay una baja densidad de población por las condiciones desérticas y semiáridas. Sin embargo, el uso de terrenos para procesos o desechos mineros esta siempre más controlada.

Por otra parte, los metales presentes en el suelo hacen parte de nuestra naturaleza y de otros organismos vivos. Así, hay elementos metálicos, como el cobre que sacamos, que puede ser perjudicial para los organismos que viven en este entorno y que sus deficiencias o excesos pueden perjudicar su vida.

También, se debe controlar el polvo producido ya que puede producir enfermedades pulmonares de los mineros o habitantes. A parte del polvo, las operaciones mineras producen un alto nivel de ruido para los trabajadores y no tienen que afectar a los habitantes vecinos.

Uno de los mayores problemas de la minería es el acceso al agua. El gasto de las empresas mineras en infraestructuras para el agua era de 3.400 millones de dólares en 2009 contra 12 mil millones de dólares en 2013, según BHP Billiton y Rio Tinto.<sup>34</sup> EL territorio minero de Chile está en las zonas más áridas del país y el agua se vuelve en un bien raro. Se usa en minería para los procesos de exploración, en la explotación y otros procesos. El agua se puede reciclar y volver a ser usado, pero a pesar de que algunas empresas lo hacen, el reciclaje no es obligatorio.

Respeto al tema, el agua queda una problemática importante y algunos proyectos se desarrollan. Se tiene que saber primero que el sector consume enormemente agua. De hecho, el procesamiento de minerales sulfurados requiere gran cantidad de agua para poder producir

---

<sup>34</sup> <http://www.revistagua.cl/2014/07/29/escasez-de-agua-amenaza-la-industria-minera/>



concentrado de cobre. Por ejemplo, una planta concentradora que procesa 100 000 toneladas de mineral, y que espesa sus relaves a 55% de sólidos, descarta con sus relaves la significativa cantidad de agua de 81 800 m<sup>3</sup> diarios equivalentes a 947 litros por segundos<sup>35</sup>. Se dice que la opción de filtrado de relaves aparece hoy como una alternativa perfectamente factible, gracias al desarrollo de unidades de gran tamaño, con costos de operación competitivos frente a la impulsión de agua de mar.

Hoy en día, la legislación chilena impone a las empresas mineras, hacer un estudio de impacto ambiental para sus actividades de exploración. Este estudio debe incluir la sociedad, la vegetación, la fauna, la calidad del aire, los sitios de interés arqueológico, el clima, el ruido, la calidad del agua (superficial y subterránea)... En ciertos países se exige una garantía para que la recuperación de los terrenos post minería sean recuperados.<sup>36</sup>

El SEIA (Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental), administrado por la SEA (Servicio de Evaluación Ambiental), es “Es un instrumento de gestión destinado a prevenir el deterioro ambiental debido a la ejecución de proyectos de inversión en el país”. Entro en vigencia el 3 de abril del 1997 y en 2010 son más de 10000 proyectos que fueron probados por este sistema. Esto permite de ver de hacer inversiones, públicas o privadas, con una mirada hacia al futuro y al desarrollo sostenible.<sup>37</sup> Todas las actividades susceptibles de crearon daño ambiental, incluyendo sus modificaciones, deben ser sometidas al SEIA mediante la presentación de una DIA (Declaración de Impacto Ambiental) o un EIA (Estudio de Impacto Ambiental). Cuando se somete un proyecto al SEIA, permite aprobar el cumplimiento de las normativas y obtener las autorizaciones ambientales que corresponden. En el caso del EIA, se permite determinar también si el proyecto se carga de los efectos ambientales que genera (aplicación de medidas de mitigación, reparación y/o compensación adecuadas). El proyecto se califica según si es un proyecto regional o interregional por respectivamente la Comisión de Evaluación de la respectiva región o el Director Ejecutivo del SEA. Estos agentes emiten una resolución que califica ambientalmente el proyecto. En el ámbito de la facilitación del procedimiento, el SEA

---

<sup>35</sup> MINERÍA CHILENA, Abril 2016, (M.R.) ISSN 0716-1042, editada por: GRUPO EDITORIAL EDITEC. Publicación mensual independiente, que no cuenta con patrocinios de ninguna naturaleza.

<sup>36</sup> [http://www.tecnologiaslimpias.cl/peru/docs/016-93\\_059-93.pdf](http://www.tecnologiaslimpias.cl/peru/docs/016-93_059-93.pdf)

<sup>37</sup> <http://www.sea.gob.cl/sea/que-es-seia>

dispone de un sistema electrónico en el cual se pueden ingresar en línea por el titular del proyecto la EIA o DIA.<sup>38</sup>

Dentro de la evaluación ambiental hay una participación ciudadana (personas naturales o jurídicas) que permite a las personas informarse y opinar de forma responsable sobre los nuevos proyectos que quieren llevarse al cabo dando información relevante y otorgando solidez a las decisiones de las instituciones. Estas observaciones se harán por escrito mediante la entrega en oficinas o por la página internet del SEA durante 60 días hábiles después de la publicación del EIA en el diario oficial. Para que estas observaciones sean justificadas, el SEA implementa instancias de dialogo.<sup>39</sup>

Al 31 de marzo del 2016, según el ministerio de la minería, hay 58 proyectos en calificación en la SEIA (12% de los proyectos), los cuales representan un 22,3% de la inversión total de los proyectos en cualificación. De estos proyectos solo 7% son proyectos mineros, ósea 0,7% de la inversión total.

A partir del 2010, es decir hace muy poco tiempo, hubo un rediseño de la institucionalidad ambiental, dando origen al MMA (Ministerio del medio ambiente), al SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) y la SMA (Superintendencia del medio ambiente). La SMA (Superintendencia del medio ambiente) es un servicio público totalmente descentralizado, bajo la tutela del ministerio del medio ambiente. Esta institución, desde el 2013, está encargada de ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de todos los instrumentos ambientales que establezca la ley. A continuación de este proceso de rediseño se crearon en 2012, los tribunales ambientales que tratan resolver las controversias medioambientales.<sup>40</sup>

Por otra parte, debido a la escasez del cobre, existe la Ley 20.026 promulgada el 27 de mayo del 2005 que establece un impuesto específico a la actividad minera: ROYALTY MINERO. Este impuesto concierne al explotador minero que son todas las personas naturales o jurídicas que extraigan substancias minerales de carácter concesible y las venda en cualquier estado en el cual se encuentre.

---

<sup>38</sup> <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/ver/2638>

<sup>39</sup> <http://www.sea.gob.cl/evaluacion-ambiental/participacion-ciudadana>

<sup>40</sup> <http://www.sma.gob.cl/index.php/quienes-somos/que-es-la-sma>

Vimos anteriormente que el sector minero, desarrollado principalmente por la inversión extranjera, causa daño al medio ambiente. Chile desde 2010 intento cambiar y orientarse hacia un desarrollo sostenible imponiendo leyes e instituciones encargadas de hacer el cambio. El problema es que las disposiciones del gobierno son muy reciente y la aplicación de los procesos no es muy claro según las empresas que ya están instaladas en el país desde mucho tiempo.

## Capítulo 7: Conclusiones

Vimos en este documento que el sector minero del cobre es un vector esencial de la economía chilena representando en 2006 un 20,7% y la mitad de sus exportaciones en 2014. Chile es el primer productor de cobre en el mundo con 30% de participación de mercado y tiene la empresa líder en el mercado CODELCO. Por consecuente este sector atrae muchos inversionistas desde el extranjero y a partir de los años 70, con la apertura económica chilena, empezaron a llegar muchos inversionistas desde el exterior. La IED en Chile en 2014 representa 22 millones de dólares lo que creció de +14% comparado con 2013. A partir de 1974, fecha en la cual se publicó el decreto DL600 que determina el estatuto de la inversión extranjera en Chile, la inversión extranjera en el sector minero fue muy importante hasta llegar a más de 60% del total de la inversión en 2011.

Hoy en día, con la baja del precio del cobre, el estancamiento de las oportunidades y el alza de los costos en Chile, la inversión extranjera en el sector minero nunca estuvo tan baja, representando solo el 15% de la inversión total. El sector minero ya no es el sector más atractivo para los extranjeros y la tendencia demuestra que ahora, es el sector energético que presenta las mayores oportunidades.

Sin embargo, relevamos varias consecuencias causadas por la inversión extranjera en el sector minero sobre Chile. La inversión extranjera permitió de desarrollar este sector y entonces hubo consecuencias a niveles económicos, socio-cultural y medioambientales.

En términos económicos, el sector representa una gran fuente de riqueza para el país y permitió aumentar su crecimiento. La inversión extranjera directa represento en 2014 casi un 9% del PIB, permitió aumentar los ingresos fiscales del Estado y desarrollo mucho empleo. Por lo general, la productividad de las empresas chilenas con capital o no extranjero aumento considerablemente teniendo un impacto sobre las empresas del sector pero también sobre todas las empresas vinculadas con él.

En términos sociales, el aumento del empleo y los sueldos elevados permiten una ascensión social de los ciudadanos. Por otra parte, el desarrollo de las regiones mineras causó una desigualdad de riqueza de las diferentes regiones de Chile dejando unas zonas marginalizadas. La llegada de los inversionistas extranjeros causó también choques culturales entre los

trabajadores, sobre todo con países como Estados Unidos que tienen una cultura laboral completamente diferente que la de Chile. El carácter riesgoso del trabajo minero aún está causando accidentes en una tasa de 1,7 accidentes por 100 trabajadores quedando por lo menos por debajo de la tasa promedio del país. Aun la reducción de los accidentes laborales, cuando estos ocurren puede ser muy grave lo que se demuestra con una tasa de fatalidad de 18,2 muertos por cada 100.000 trabajadores, siendo muy por arriba de la tasa promedio del país.

En términos medioambientales, el desarrollo de la minería causo muchos daños, lo que provoco una estructuración de una infraestructura para el medio ambiente a partir de 2010 en Chile. Esto demuestra la intención de Chile de inscribir sus proyectos mineros en un desarrollo sustentable.

Pudimos entonces analizar como el sector de la minería del cobre y la inversión extranjera impactaba el país y por esto nos informamos directamente a los profesionales cuando fuimos a la EXPOMIN 2016 en Santiago. Haciendo una encuesta a 118 profesionales nos demostró que conocían por lo general, los desafíos del sector en términos económicos, medioambientales, sociales y sobre el futuro de la minería. Lo que resalto de nuestras conversaciones fue las problemáticas medioambientales y el futuro del sector. En cuanto a lo medioambiental, piensan que se tienen que desarrollar mayores recursos para crear energía y preservar el agua, lo que es uno de los principales problemas del sector. Por otro lado, la mayoría de los interrogados, piensan que Chile debe desarrollar una industria de fundición y transformación del cobre para poder producir productos con valor añadido como celulares en vez de comprar los productos al exterior producidos con su propia materia prima. Si Chile tiene la materia prima, tiene que usarla y procesarla. Hoy en día existen 7 fundiciones en Chile, cuyo cuatro pertenecen a la empresa Estatal CODELCO pero no es suficiente para poder cubrir todas las necesidades y poder desarrollar un real aporte económico. Chile debería entonces reorientar su política económica a largo plazo para prevenir las dificultades del sector y preservar su crecimiento económico siendo menos dependiente del cobre, que sufre de las fluctuaciones mundiales, y de sus exportaciones.

## **Bibliografía**

### **BANCO CENTRAL DE CHILE**

<http://www.bcentral.cl/es/faces/bcentral/acercadelbanco/funciones>

### **COCHILCO**

<http://www.cochilco.cl/quienes/>

<http://www.cochilco.cl/atencion/guia-princ.asp>

### **CODELCO**

[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_l.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_l.asp)

[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_m.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_m.asp)

[https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario\\_y.asp](https://www.codelcoeduca.cl/glosario/glosario_y.asp)

[https://www.codelco.com/prontus\\_codelco/site/edic/base/port/nosotros.html](https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/nosotros.html)

### **CONSEJO MINERO**

<http://www.consejominero.cl/quienes-somos/>

### **DIRECON**

<https://www.direcon.gob.cl/quienes-somos/>

<https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Informe-anual-de-Comercio-Exterior-de-Chile-2014>

[2015.pdf?utm\\_source=infocomex15&utm\\_medium=banner&utm\\_term=comercio&utm\\_campaign=Infocomex15](https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Informe-anual-de-Comercio-Exterior-de-Chile-2014-2015.pdf?utm_source=infocomex15&utm_medium=banner&utm_term=comercio&utm_campaign=Infocomex15)

Miguel D. Ramírez, “Department of Economics del Trinity College”:

“Does foreign direct investment enhance labor productivity growth in Chile? A cointegration analysis”.

### **Engineering and Mining Journal**

“*Chile: Where Copper is King*”? Abril 2014

“*Chile Investing to maintain leadership*” : artículo preparado por Global Business Reports, escrito por Matilde Mereghetti, Sidonie Pichard y Yana Stankova 2012

“*Social consequences of mining and present day solutions--Region II in Chile highlighted*”. Jane NEWBOLD

**MINERÍA CHILENA**, Abril 2016, (M.R.) ISSN 0716-1042, editada por: GRUPO EDITORIAL EDITEC. Publicación mensual independiente, que no cuenta con patrocinios de ninguna naturaleza.

*Negocios internacionales: competencia en el mercado global*, Charles W.L Hill (university of Washington) p.223-257

### **SERVICIO NACIONAL DE ADUANA**

[https://www.aduana.cl/aduana/site/edic/base/port/quienes\\_somos.html](https://www.aduana.cl/aduana/site/edic/base/port/quienes_somos.html)

## **OTROS SITIOS:**

[https://www.camara.cl/prensa/noticias\\_detalle.aspx?prmid=125175](https://www.camara.cl/prensa/noticias_detalle.aspx?prmid=125175)

<http://diario.latercera.com/2015/06/17/01/contenido/negocios/10-191913-9-fin-del-dl-600-el-antes-y-despues--para-las-inversiones-extranjeras-en-chile.shtml>

<http://www.fitchratings.cl/riesgosob/default.aspx>

<http://www.chiletransparente.cl/indice-de-percepcion-de-corrupcion/>

<http://www.ciechile.gob.cl/es/porque-chile/>

<http://www.t13.cl/noticia/te-puede-servir/interactivo/las-carreras-mas-demandadas-del-sector-minero-y-sus-sueldos>

[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130802\\_chile\\_mineros\\_aniversario\\_san\\_jose\\_suel\\_dos\\_seguridad\\_irm](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/08/130802_chile_mineros_aniversario_san_jose_suel_dos_seguridad_irm)

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2001/06/pdf/loungani.pdf>

<http://www.cepal.org/comercio/ecdata2/>

<http://www.revistagua.cl/2014/07/29/escasez-de-agua-amenaza-la-industria-minera/>

[http://www.tecnologiaslimpias.cl/peru/docs/016-93\\_059-93.pdf](http://www.tecnologiaslimpias.cl/peru/docs/016-93_059-93.pdf)

<http://www.sea.gob.cl/sea/que-es-seia>

<https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/ver/2638>

<http://www.sea.gob.cl/evaluacion-ambiental/participacion-ciudadana>

<http://www.sma.gob.cl/index.php/quienes-somos/que-es-la-sma>

<http://www.emol.com/noticias/economia/2014/07/22/671084/sector-minero-deja-de-ser-el-principal-receptor-de-inversion-extranjera-directa-en-chile.html>



# Anexos

## Anexo 1: Encuesta para la EXPOMIN

### Estudio estadístico tesis

Buenos días, somos dos estudiantes franceses en proceso de tesis para la carrera de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad de Valparaíso que intenta resolver la siguiente problemática

¿ Como la industria minera atrae la inversión extranjera y como esta inversión afecta la economía chilena?

Por eso le proponemos este corto formulario (3 minutos) anónimo que nos permitirá establecer un estudio estadístico para apoyar, confirmar o rechazar nuestra investigación.

Gracias por su ayuda y su tiempo.

Que tenga un buen día.

Cordialmente,

Marie Bargallo y Fabien Lopez

¿Usted es?

- Mujer
- Hombre

¿Cuál es su edad?

- 18-25 años
- 26-35 años
- 36-45 años
- 46-60 años
- Mas de 60 años

¿Usted es chileno o extranjero (precisa de que país)?

- Chileno
- Extranjero :

¿Cuál es su cargo en la empresa?

Votre réponse \_\_\_\_\_

¿Giro de su empresa?

- Fabricantes de Accesorios, partes y piezas, repuestos
- Importadores y/o exportadores
- Distribuidores
- Representaciones
- Consultores
- Empresas de Ingeniería
- Empresas Constructoras, Montaje Industrial.
- Servicios en general
- Otro:

¿Cómo definiría usted la importancia del sector minero en la economía nacional?

	1	2	3	4	5	
No relevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy importante

¿Cree usted que el sector minero es un factor clave de la integración económica de Chile en el comercio mundial?

- Si
- No
- En parte pero no solamente

¿Opina usted que la gestión política del sector minero incentiva la inversión extranjera directa?

	1	2	3	4	5	
No incentiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Incentiva de forma muy relevante

¿Qué porcentaje cree usted que representa el sector minero en las inversiones extranjeras directas en Chile?

- 0-20%
- 21-40%
- 41-60%
- 61-80%
- 81-100%

¿Según usted, cual es la importancia de la inversión extranjera directa en el sector minero?

- |              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| No relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy importante |

¿Cree usted que esta inversión extranjera directa para el sector minero es?

- Indispensable
- Necesaria
- Deseada
- Poco necesaria
- No necesaria

¿Cree usted que se deben intensificar las regulaciones legales en el sector minero?

- Si, deberían
- No deberían
- Modificar y no intensificar

¿Cómo definiría usted el impacto del sector minero sobre el medio ambiente?

	1	2	3	4	5	
Ningun efecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy dañino

¿Qué opina usted sobre el futuro de la economía chilena respecto al sector minero?

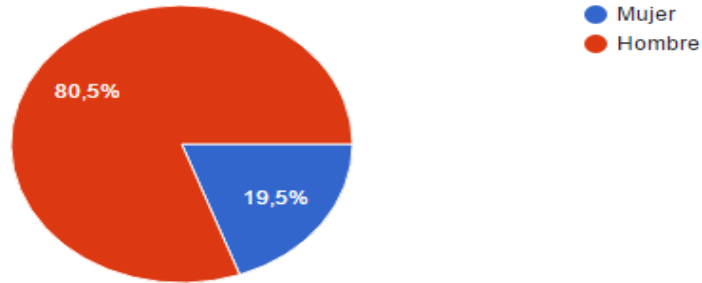
- No genera preocupación por la cantidad de recursos existentes
- Chile tiene que pensar y desarrollar un cambio progresivo hasta una economía post minera
- La situación es crítica: tiene que cambiar y/o abandonar el sector minero como motor de desarrollo
- Otro:

Sugerencias respecto a este temática:

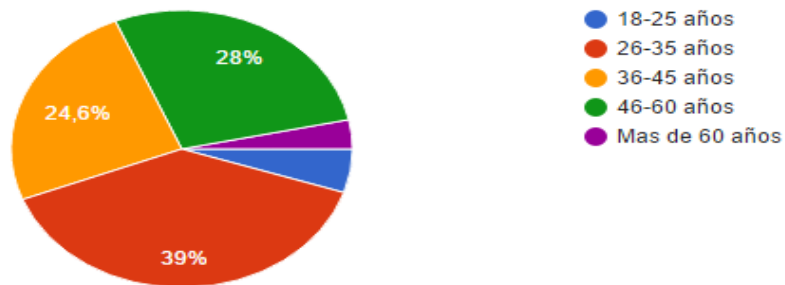
Votre réponse \_\_\_\_\_

## Anexo 2: Resultados de la encuesta

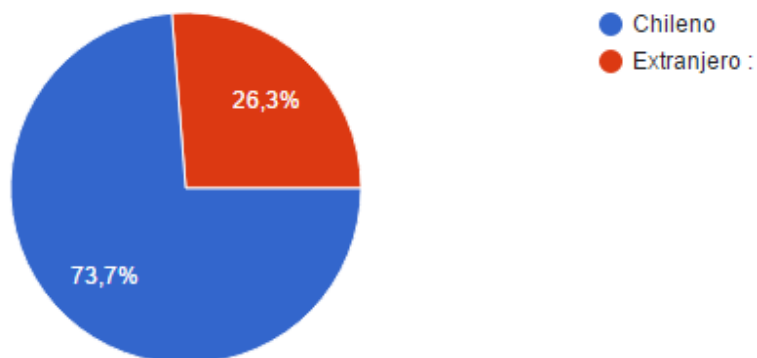
¿Usted es? (118 respuestas)



¿Cuál es su edad? (118 respuestas)



¿Usted es chileno o extranjero (precisa de que país)? (118 respuestas)



## ¿Cuál es su cargo en la empresa? (118 réponses)

Product manager

sales manager

Relaciones coporativas

Responsable marketing y comunicacion comercial

Sales manager

Responsable comercial

director

Project manager

jefe ventas

gestor mineria

ventas tecnico

Productor

Ingeniero trainee

Asesor comercial

Tecnico

Administrador

Inginiero de proyectos

jefe produccion

Asistente de marketing y ventas

ventas y servicios

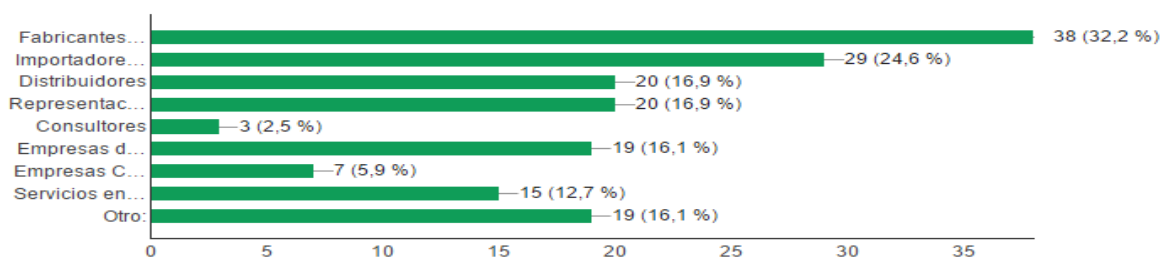
ingeniero de ventas

Ingeniero de proceso

gerente administracion y finanza

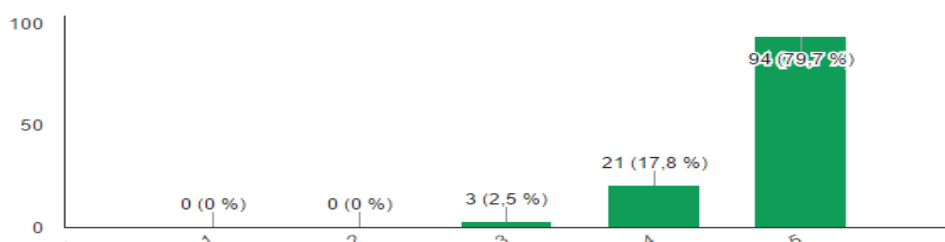
director tecnica

¿Giro de su empresa? (118 respuestas)



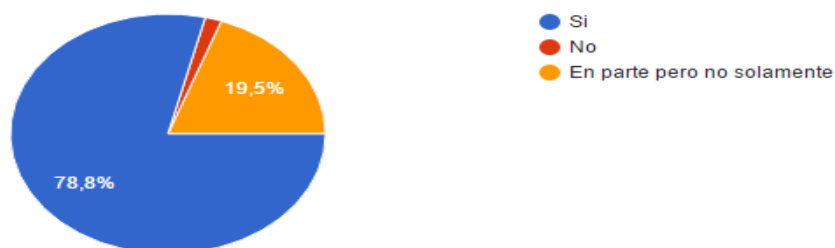
¿Cómo definiría usted la importancia del sector minero en la economía nacional?

(118 respuestas)



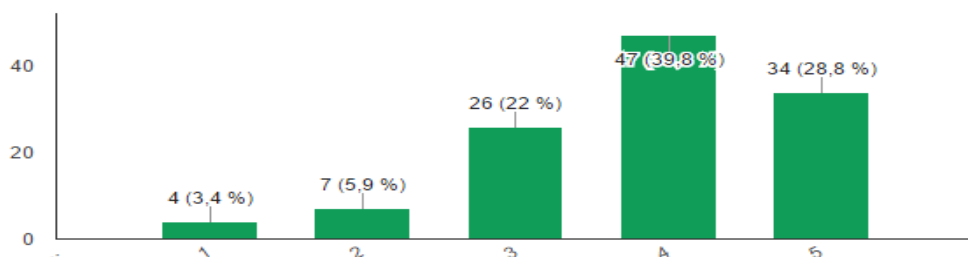
¿Cree usted que el sector minero es un factor clave de la integración económica de Chile en el comercio mundial?

(118 respuestas)

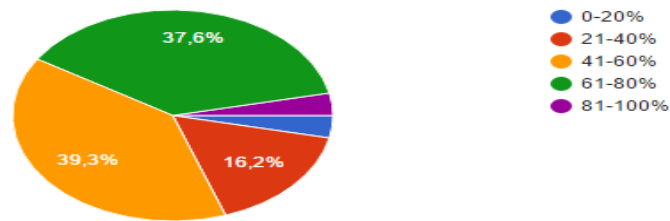


¿Opina usted que la gestión política del sector minero incentiva la inversión extranjera directa?

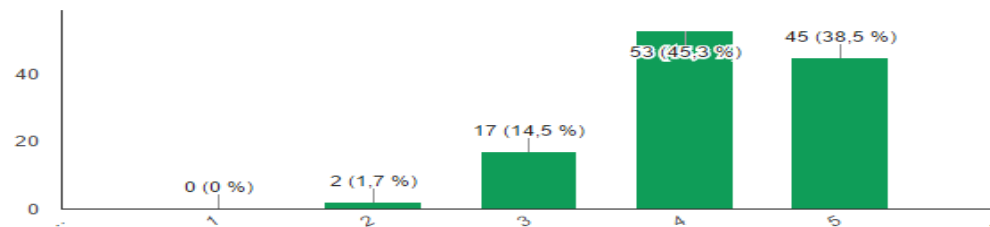
(118 respuestas)



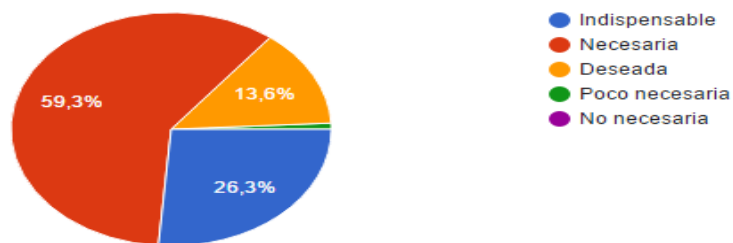
¿Qué porcentaje cree usted que representa el sector minero en las inversiones extranjeras directas en Chile?  
(117 respuestas)



¿Según usted, cual es la importancia de la inversión extranjera directa en el sector minero?  
(117 respuestas)



¿Cree usted que esta inversión extranjera directa para el sector minero es?  
(118 respuestas)



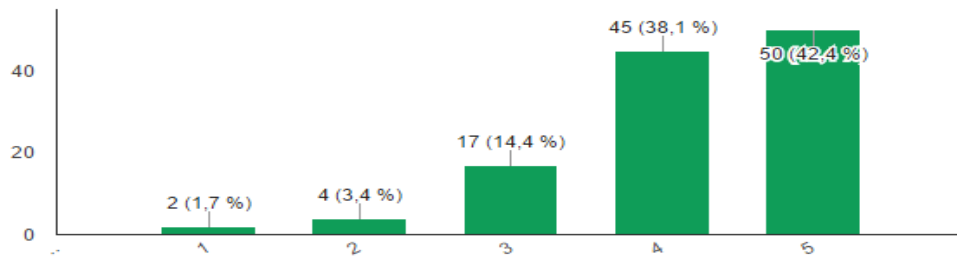
¿Cree usted que se deben intensificar las regulaciones legales en el sector minero?  
(118 respuestas)





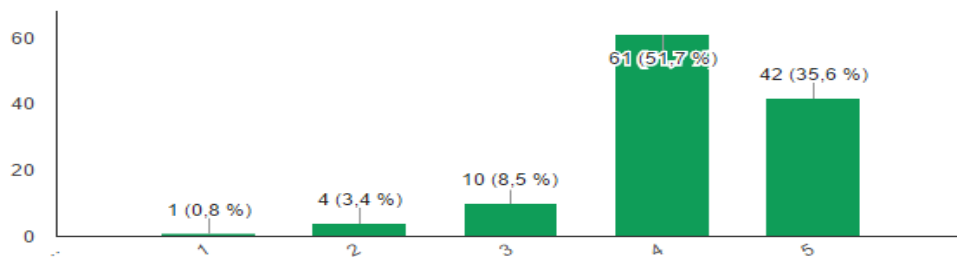
¿Cree usted que el sector minero tiene proyecciones de desarrollo económico a largo plazo?

(118 respuestas)

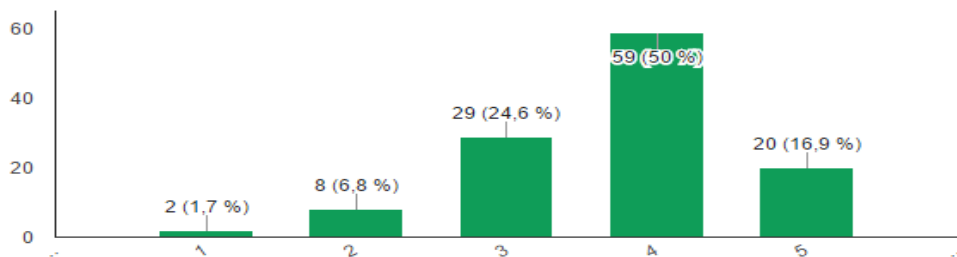


¿Cree usted que el desarrollo del sector minero tiene un impacto socio-cultural en Chile?

(118 respuestas)

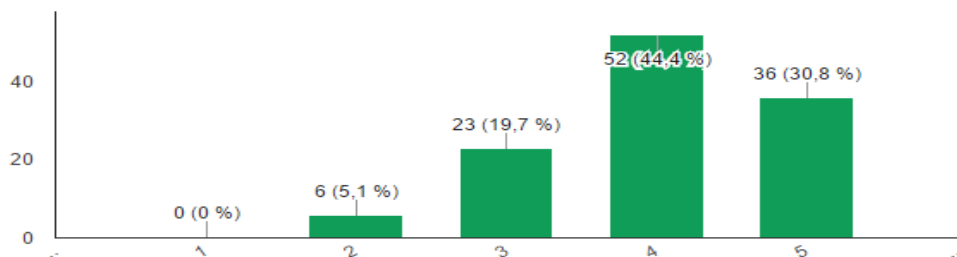


¿Entonces, según usted, este impacto socio-cultural es? (118 respuestas)



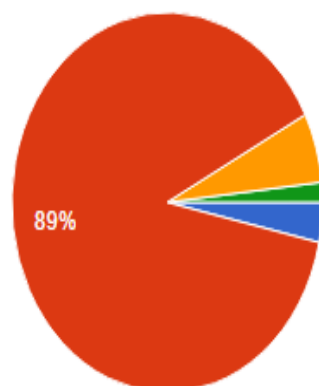
¿Cómo definiría usted el impacto del sector minero sobre el medio ambiente?

(117 respuestas)



## ¿Qué opina usted sobre el futuro de la economía chilena respecto al sector minero?

(118 respuestas)



- No genera preocupación por la cantidad de recursos existentes
- Chile tiene que pensar y desarrollar un cambio progresivo hasta una economía post minera
- La situación es crítica: tiene que cambiar y/o abandonar el sector minero como motor de desarrollo
- Otro:

## Sugerencias respecto a este temática: (27 respuestas)

Responsabilidad social y tanto las comunidades como las empresas tienen que ser beneficiadas

Dar valor agregado a los desarrollos mineros

Royalties y impuesto minero importante para un intento de balance y desarrollo del país

Reforma des impots, prix mineraux

Desarrollo de fundiciones procurar incorporar otros metales . Competir con china , incorporar tecnología y mejorar la calidad del metal

impacto proveedores chinos = impacto economía nacional ?

Independiente del precio de los minerales, el sector minero queda siempre importante por al menos los 50 próximos años

Cuidar el medio ambiente sin subir restricciones

Sustentabilidad vs desarrollo y participacion de inversion extranjera con leyes ambientales estricta

Minimizar leyes "red tape" para permitir el desarrollo

Mayor sustentabilidad

usar recursos renovable

Salitre del Chile en Atacama

Desarrollar el potencial minero y aprovechar este impulso para desarrollar sectores encargados y capital humano

Incorporar valor agregado en la mineria extracciones como son las fundiciones de cobre elaborado

Intensificar politicas medio ambientales, Obligar a reciclar el agua

regulaciones con responsabilidad

creo que se debe diversificar los comoditis o impulsar otros mercados mas relacionados con la manufactura de productos

el desarrollo tecnologico de las industrias proveedoras del sector minero es fundamental

Impacto energetico y en especial el recurso aagua

mediante regulacion medioambiental, politicas de explotacion de recursos claras se puede generar mejores condiciones de inversion y generen al pais recursos en equidad

desarrollo sustentable pequena mineria

desarrollar y potenciar nuevas actividades economicas hace el sector agro industrial

Las politicas gubernmntales deben dirreccionarse e

las politicas deben dirreccionar el crecimiento productivo enfocado en el medioambiente

chile debe generar innovacion tecnologica y productos propios y no depender solo de la extraccion de recursos

Mejorar las politicas tanto empresarial como de recursos humanos

Anexo 3: Fotos de la EXPOMIN

