



CUADERNOS | DE ESTUDIOS INTERNACIONALES



Publicación del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile

CUADERNOS DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

Nº 3 - 2016

INSERCIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS CHILENOS EN LA MINERÍA PERUANA*

Juan José Arias**

Javiera Cáceres Bustamante***

Carlos Sebastián Cordero Espinosa****

* Los autores agradecen la colaboración de Mario Benavente (DIRECON) y Felipe Opazo (Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile), por otorgar referencias e información valiosa para esta investigación. Asimismo, un reconocimiento a Nanno Mulder (CEPAL) por su disposición, tiempo y guía en la preparación de este trabajo. No obstante lo anterior, los errores u omisiones son de exclusiva responsabilidad de los autores.

** Cientista Político, Universidad del Desarrollo (UDD). Diplomado en Estudios Internacionales y Diplomacia, UDD y Academia Diplomática de Chile "Andrés Bello". Diplomas de Postítulo en Desarrollo Internacional, Estudios Internacionales y Política Comercial, Universidad de Chile. Magister en Estrategia Internacional y Política Comercial, Universidad de Chile. Pasante de la División de Comercio e Integración de CEPAL (jjariasf89@gmail.com)

*** Licenciada en Lingüística y Literatura Inglesa, Pontificia Universidad Católica de Chile. Diplomas de Postítulo en Estudios Internacionales y Política Comercial, Universidad de Chile. Magister en Estrategia Internacional y Política Comercial en la Universidad de Chile. Pasante de la División de Comercio e Integración de CEPAL (jpcaceres@uc.cl)

**** Ingeniero en Negocios Internacionales, Universidad de las Américas, Ecuador. Magister en Estrategia Internacional y Política Comercial en la Universidad de Chile (sebastiancorderoe@gmail.com)

Comité Editorial

Astrid Espaliat Larson
Profesora Asistente
Instituto de Estudios Internacionales
Universidad de Chile

Dorotea López Giral
Profesora Asistente
Instituto de Estudios Internacionales
Universidad de Chile

Miguel Ángel López Varas
Profesor Asistente
Instituto de Estudios Internacionales
Universidad de Chile

José A. Morandé Lavín
Profesor Titular
Instituto de Estudios Internacionales
Universidad de Chile

Editor

Eduardo Carreño Lara
Profesor Asistente
Instituto de Estudios Internacionales
Universidad de Chile

Resumen

En Chile, el sector de servicios en los últimos años ha tomado importancia en las exportaciones totales. En minería, los servicios exportados a Perú se concentran en ingeniería y consultoría, los cuales forman parte de las cadenas globales de valor. La industria minera busca perfeccionar los servicios de ingeniería para generar valor agregado y mejorar su competitividad utilizando programas como “Proveedores de Clase Mundial”.

Este trabajo recalca la importancia que tienen los servicios mineros de exportación a Perú, considerando su rol en las cadenas globales de valor. Además, se caracterizan las principales empresas que materializan la exportación de servicios y los montos exportados. A partir de eso, el análisis realizado destaca que son las empresas con una mayor consolidación tanto al interior, como al exterior del país, las que producen servicios con un mayor valor agregado, y que por ende permiten generar mayor cantidad de exportaciones.

Palabras clave

Chile - Exportación de Servicios - Perú - Minería - Cadenas de Valor.

Abstract

Services have become an important part of Chilean total exports. In mining, trade in services to Peru concentrate on engineering services and consulting, which are part of Global Value Chains (GVCs). Chilean industry seeks the upgrading of engineering services in mining to generate added value and improve its competitiveness by means of programs such as *Proveedores de Clase Mundial*.

This project underlines the importance of the mining services exports to Peru and their role in GVCs. Besides, it includes the characterization of the main companies that export services and their amounts. Therefore, the analysis carried out highlights that strong consolidated companies at both domestic and external level increase their exports and generate an added value in their services.

Key words

Chile - Trade in Services - Peru - Mining - Global Value Chains.

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo

El objetivo principal es caracterizar la inserción y trayectoria de las empresas proveedoras de servicios chilenos en la cadena de valor de la minería peruana. Específicamente, se pretende averiguar si dicha inserción pertenece a empresas de origen chileno o filiales chilenas de empresas extranjeras.

Justificación del estudio

En esta investigación se revisan los elementos que intervienen en la inserción de proveedores chilenos en el área de servicios mineros en Perú, en especial, aquellos que repercuten en la cadena de valor global. Por lo tanto, en el presente documento se presenta información de la minería a nivel mundial, como también a nivel nacional; además de cifras acerca de proveedores de servicios mineros (extranjeros y nacionales), inversión en el sector, y – finalmente- información sobre la cadena de valor global en este sector.

Mark Cutifani (2012) destacó que la industria minera global genera de manera directa o indirecta aproximadamente el 45% del PIB mundial, convirtiéndose ésta en una de los principales sectores que contribuye a alcanzar el crecimiento. En este estudio se considerará el sector de servicios mineros chilenos y su inserción en Perú.

Cuando hablamos de producción minera, Chile, siendo un país pequeño que representa el 0,6% de la superficie mundial, es el primer productor a nivel mundial de cobre. Chile representó un 30% de la producción mundial durante el 2015 (Consejo Minero, 2016). Esto se debió al crecimiento de la inversión de capitales extranjeros y nacionales en la minería privada, dando origen quizás al caso más notable de convivencia entre los tres modelos de propiedad.

Los estudios realizados e información presentada por diversas entidades tales como CESCO, Innovum – Fundación de Chile, Comisión Chilena del Cobre, Ministerio de Minería, Comisión Minería y Desarrollo de Chile, y el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, entre otros, destacan la participación de Chile en la prestación de servicios mineros, así como su inserción a nivel mundial, específicamente, en Perú. Con la finalidad de profundizar en el

análisis sobre el sector servicios, y las empresas que lo conforman, se trabaja una base de datos elaborada a partir de información obtenida del Banco Central, ProChile y el Servicios de Impuestos Internos; todo ello con la finalidad de caracterizar y diferenciar las empresas cuanto a su tamaño, montos de ventas, capital nacional o extranjero, personal empleado y actividad o servicio que prestan.

Los elementos mencionados anteriormente fueron analizados para contestar la hipótesis de investigación: La influencia de los proveedores de servicios mineros en Chile toma importancia en la diversificación de las exportaciones, al ser un país que ha consolidado esta industria, se ha convertido en un referente en la región y a nivel mundial. Por lo tanto, su visión al exportar su experiencia a Perú, va de la mano con dejar de ser exportador de materias primas, y convertirse en un referente en la industria minería global, otorgando un valor agregado a la producción nacional. De la misma manera, las empresas nacionales podrán fortalecer sus capacidades tanto tecnológicas como innovadoras para formar parte de las cadenas globales de valor, aumentando su participación en las exportaciones del país y mejorando –así- sus capacidades el momento de competir con empresas extranjeras.

A continuación, se definirán y caracterizarán las empresas proveedoras de servicios mineros chilenos y que se encuentran dentro de la cadena de valor en el sector minero de Perú. Además, con la finalidad de fortalecer los estudios previos, se brindará información en cuanto a la participación en las exportaciones del país en el sector servicios y los aspectos a mejorar en cuanto a cadenas de valor global, para competir con empresas extranjeras.

Metodología

Como parte de la metodología de investigación, se utilizaron fuentes primarias y secundarias. Entre las fuentes primarias destacan las entrevistas realizadas a dos expertos chilenos en el tema: Mario Benavente Jaque, Jefe del Departamento de Inversiones en el Exterior de DIRECON; y Felipe Opazo, Coordinador Sectorial de Minería de ProChile.

Por otro lado, la recopilación de fuentes secundarias conllevó la revisión de literatura especializada e información referente a dos cuestiones: primero, proveedores de la minería en Chile, primordialmente, de servicios mineros; y segundo, presencia de la cadena global de valor y su intervención en las exportaciones de servicios en minería. Se destacan fuentes como el

Banco Central, Aduana de Chile, DIRECON, ProChile, Servicio de Impuestos Internos, prensa local, entre otros reportes oficiales e investigaciones relacionadas con el tema.

A partir de esto, se separaron los datos pertenecientes a los servicios de exportación mineros y los bienes en minería. Se analizaron 133 empresas chilenas que prestaron servicios en Perú, las cuales fueron clasificadas en pequeñas, medianas y grandes empresas, a fin de comparar sus exportaciones y rubro al cual se dedican por tamaño. Se evidencian cuáles han sido los efectos de la exportación de servicios mineros a Perú y la importancia que toma la cadena de valor global; como también los desafíos actuales y futuros para lograr una industria enfocada en la innovación. A partir de la información obtenida, se realizaron cuadros, gráficos y el análisis de los mismos.

Además, se establece una relación entre las entrevistas y los datos atinentes a los servicios de minería chilena (2010-2014), exportación de servicios de minería a Perú e inversión extranjera involucrada en este sector. En base a esto, se entrega información aproximada en cuanto a valores, cifras y exportaciones de servicios mineros de Chile a Perú, su relación con las empresas del sector y cómo éstas involucran a la cadena global de valor en el sector minero.

INTRODUCCIÓN

Chile es uno de los mayores productores y exportadores de cobre en el mundo, por lo tanto, tiene una gran importancia en la economía, sociedad y cultura chilena. Del mismo modo, la minería es parte de la historia del país, de su identidad y del desarrollo de la nación.

La inversión extranjera facilitó el crecimiento de la producción y exportación de la industria minera chilena. Ello permitió al país crecer de un 16% de la producción mundial antes de los años noventa, a un 30% durante el año 2015 (Consejo Minero , 2015).

El concepto de servicio proviene del latín *servitium*, indicando una acción y efecto de satisfacer necesidades del público o alguna entidad pública o privada. Es una función que la desempeñan organizaciones dedicadas a determinado rubro, con la finalidad de obtener beneficios (RAE, 2016). Sobre la base de la importancia que tiene el sector minero en Chile y el escenario futuro de la industria, los servicios en minería juegan un rol fundamental para la diversificación de las exportaciones.

Las cadenas de valor globales ayudan a conectar actividades que se encuentran geográficamente dispersas, demostrando la interconectividad de las economías. Además, muestran cómo los países compiten por tener un rol más preponderante en la cadena, identificando -además- a los actores que controlan y coordinan la cadena productiva. El perfeccionamiento de la minería a través de servicios de ingeniería es fundamental para la diversificación de las exportaciones, como también para la sustentabilidad actual y futura de la industria minera.

1. Cadenas Globales de Valor

Actualmente, firmas e industrias fragmentan su producción de bienes y servicios para reducir los costos de mercado. A partir de esto, la cadena de valor global puede definirse considerando cómo una industria o sector participa en la secuencia de actividades requeridas para representar un producto o servicio desde su concepción inicial, pasando por su producción y posterior venta (ECLAC, 2014). Es decir, las cadenas de valor permiten examinar las actividades y procesos de una empresa y como estos interactúan, y de esta manera se darán a conocer las ventajas competitivas que poseen. Las cadenas globales de producción conectan a la industria, los trabajadores y los consumidores a través de una red de producción compleja que abarca un gran número de países. Para países en desarrollo como Chile, las cadenas de valor han sido de gran ayuda al momento de alcanzar la integración en la economía global, generando un valor agregado a la industria local.

El sector de servicios está conformado tanto por pequeñas empresas que proveen servicios de manera interna, con un enfoque limitado a la exportación de servicios, como también grandes empresas, que se enfocan en servicios de ingeniería y exportan a muchos países. Karina Fernandez-Stark (2010) argumenta que los servicios empresariales pueden ser horizontales y verticales. Los servicios horizontales son entregados en todas las industrias y comprenden servicios tecnológicos (IT), externalización de procesos de conocimiento (KPO), y la externalización de procesos comerciales (BPO). Por otro lado, las actividades verticales corresponden a servicios específicos de una industria (ECLAC, 2014).

Las cadenas globales de valor examinan industrias específicas en términos de regulaciones, estándares tecnológicos, procesos productivos, y el mercado en sí. Los factores son analizados a partir de cuatro perspectivas. En primer lugar, una estructura de ingresos y egresos que da a conocer el proceso en el cuál se transforma el material inicial al producto final; posteriormente se encuentra la distribución geográfica, que ayuda a identificar a los países miembros de la cadena; en tercer lugar, la estructura gubernamental que explica cómo acceder a la cadena y cómo alcanzar el perfeccionamiento; y finalmente, el contexto institucional de los países que participan en la cadena (ECLAC, 2014).

Chile ha utilizado el análisis de las cadenas globales de valor para generar políticas que promuevan el perfeccionamiento de las industrias con un valor agregado, específicamente en

materia de servicios de ingeniería en la industria minera. Según la recolección de información por parte de *Innovum-Fundación Chile* y COCHILCO entre los años 2014 - 2015, se determinó que el 60% de los costos operacionales de las compañías mineras corresponden a la compra de bienes y servicios, cabe recalcar que no se considera la energía y combustible. Por lo tanto, los proveedores de servicios se vuelven parte de la cadena de valor de las empresas mineras para asegurar la sustentabilidad y competitividad (Fundacion Chile, 2014). A pesar de esto, es un proceso difícil considerando que Chile debe mantener y mejorar su competitividad, para así lograr un desarrollo económico sustentable que incentive la capacidad interna generando nuevas oportunidades y la reducción del desempleo.

a) Eslabones de la cadena de valor minera

De acuerdo a Michael Porter (1985), las actividades generadoras de valor de una empresa pueden ser clasificadas en actividades primarias y actividades de apoyo o soporte. Las actividades primarias se refieren al diseño y fabricación física del producto, como también a su venta. Entre las actividades primarias se encuentran las exploraciones; la logística interna (p.ej.: recepción, almacenaje y distribución de los elementos necesarios para la fabricación del producto); las operaciones, que incluye las actividades con la transformación de los insumos en el producto final; la logística de salida, que incluye servicios relacionados con el almacenamiento del producto terminado y su posterior distribución; y comercialización, que incluye servicios dedicados a dar a conocer, promocionar y vender el producto.

Por otro lado, dentro de las actividades secundarias se consideran la infraestructura de la empresa (p.ej.: finanzas, contabilidad); la gestión de recursos humanos (p.ej.: contratación, entrenamiento y desarrollo del personal); desarrollo de la tecnología (p.ej.: investigación y desarrollo de la tecnología necesaria); y abastecimiento, en el cual se encuentra el proceso de compras (Porter, 1985). Cabe destacar que la cadena de valor está formada por las actividades mencionadas anteriormente como también el margen; es decir, la diferencia entre los ingresos totales de la empresa y los costos totales.

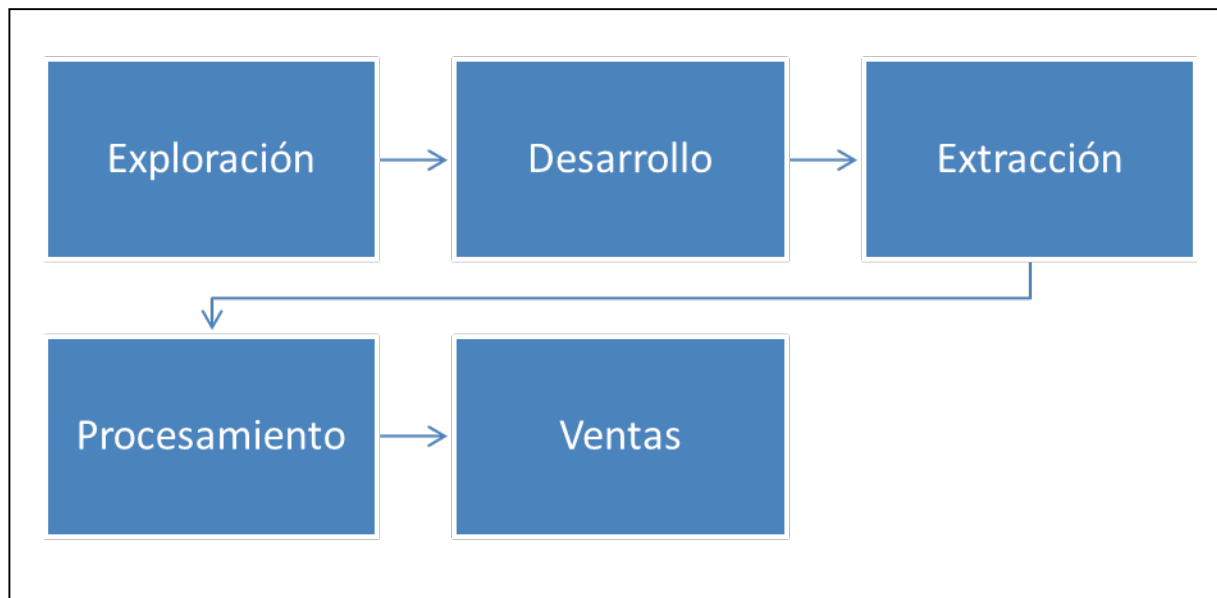
La cadena de valor de la minería debe enlazarse con las cadenas de valor de proveedores y distribuidores, como también con los clientes. La idea principal es mejorar la competitividad del sector minero y lograr combinar tanto las características geológicas del yacimiento óptimas; como una buena gestión estratégica para lograr un costo total de producción menor al de las

demás empresas. En el caso de la industria minera, el margen responde al costo acumulado de desempeñar exclusivamente todas las actividades de la cadena de valor (COCHILCO, 2015).

El modelo de cadena de valor de Porter en la industria minera considera las siguientes actividades. La logística interna comprende el almacenamiento de los minerales, el mantenimiento de maquinarias y el control de inventarios. En el eslabón de las operaciones, se encuentran las perforaciones y disparos, el filtrado, entre otros. La logística de salida comprende el transporte de los concentrados como también la supervisión y el control del almacenamiento y embarque de los concentrados. El eslabón de la comercialización comprende netamente la negociación contractual con los contratistas.

La cadena de valor de la minería chilena puede ser caracterizada a través del siguiente esquema:

Esquema N°1: Cadena de Valor de la Minería Chilena



Fuente: The Boston Consulting Group, 2007

En el primer eslabón (exploración) se encuentran servicios como el análisis de muestras y químicos, el desarrollo metalúrgico y la caracterización de yacimientos. En el ámbito del desarrollo (segundo eslabón), está el modelado de yacimiento, la selección de la técnica minera apropiada; así como servicios de construcción y montaje, y consultoría especializada. El

eslabón de la extracción abarca la perforación, tronadura, servicios de mantención y generales; como también el telemanejo y el pre acondicionamiento. Con respecto al procesamiento, incluye la fundición, chancado, molienda, electro afinación, la automatización de algunos procesos, la optimización del uso del agua y la energía eléctrica, la disposición de ripio, relaves, entre otras actividades. Finalmente, cuando se llega al último eslabón (ventas), se encuentran elementos como las ventas a clientes con contrato, gestión de puertos, trading, etc. (The Boston Consulting Group, 2007).

b. Empresas y sus servicios en la cadena de valor minera

En este estudio se analizan 133 empresas que prestaron servicios a la minería peruana entre los años 2010 y 2014. A partir de ello, se clasificaron los servicios de estas empresas de acuerdo a los eslabones de la cadena de valor minera anteriormente presentada. Es importante destacar que solamente una de estas empresas prestó servicios en materia del primer eslabón, es decir, en el ámbito de la Exploración. El resto de las empresas, prestaron servicios en relación a los otros cuatro eslabones (Desarrollo, Extracción, Procesamiento, Ventas).

En cuanto al segundo eslabón, Desarrollo, veinte empresas nacionales se dedican a prestar servicios en esta fase. Por otro lado, en el ámbito de la Extracción, sólo catorce empresas clasifican sus servicios dentro de esta categoría. Con respecto al eslabón de Procesamiento, es decir, en el ámbito de disposición de relaves o molienda, por ejemplo, sólo ocho empresas pueden ser clasificadas en esta categoría.

Sin lugar a dudas, para las empresas de servicios chilenos presentes en la minería peruana, la actividad más cubierta es Ventas, la cual cuenta con la presencia de ochenta empresas en Perú dedicadas principalmente a la venta y/o arriendo de maquinaria. A continuación, se clasifican a las 133 empresas en pequeñas, medianas y grandes¹.

¹ Las empresas se clasifican por tamaño para conocer el rubro al cual se dedican y los servicios que prestan.

Tabla N° 1: Empresas Pequeñas

Eslabón	Empresas Pequeñas (57)
Exploración	0
Desarrollo	9
Extracción	5
Procesamiento	3
Ventas	40

Fuente: Elaboración de los autores en base a investigación propia.

Es importante señalar que ninguna de las 57 pequeñas empresas con presencia en Perú, realizó actividades relacionadas con el eslabón de la Exploración. El eslabón mejor cubierto es Ventas, el cual cuenta con la presencia de 40 compañías. Además, la tabla muestra que no existen muchas empresas que realicen servicios relacionados a los eslabones de Extracción y Procesamiento.

Tabla N° 2: Empresas Medianas

Eslabón	Empresas Medianas (39)
Exploración	1
Desarrollo	8
Extracción	3
Procesamiento	2
Ventas	25

Fuente: Elaboración de los autores en base a investigación propia.

La Tabla N° 2 muestra que sólo una empresa del total de empresas medianas (39) presta servicios relacionados con la Exploración. Además, esta empresa también fue la única nacional en dedicarse a actividades de este tipo. Los servicios relacionados a Procesamiento, en total 5. Por otro lado, sólo 8 empresas de las 39 prestan servicios que pueden ser clasificados dentro del eslabón de Desarrollo. Al igual que las pequeñas empresas, el eslabón de Ventas fue el más destacado, con 25 empresas que prestan servicios en esta área.

Tabla N° 3: Empresas Grandes

Eslabón	Empresas Grandes (37)
Exploración	0
Desarrollo	13
Extracción	6
Procesamiento	3
Ventas	15

Fuente: Elaboración de los autores en base a investigación propia.

En relación a las grandes empresas, el número de éstas dedicadas a servicios de Desarrollo y Ventas, fue mayor en relación a las otras actividades, trece y quince respectivamente. Con respecto a servicios como perforación o servicios de mantención, las cuales se clasifican dentro del eslabón de Extracción, seis empresas realizan estas actividades. Por otro lado, sólo tres compañías se encuentran en la categoría de Procesamiento, es decir, se dedican a la fundición o disposición de relaves, por ejemplo. Al igual que las pequeñas empresas, dentro de las grandes, no hay ninguna que haya enfocado sus actividades al rubro de la exploración.

Al estudiar 51 empresas extranjeras, la mayoría de ellas (25) realizan servicios que pueden ser clasificados dentro del eslabón de Ventas; al igual que en el caso de las empresas nacionales. Respecto al eslabón de Exploración, nuevamente se repite el patrón de las empresas chilenas ya que solamente una empresa tuvo actividades dentro de este rubro. Un número de catorce compañías prestaron servicios de construcción, obras de ingeniería o consultorías,

clasificándose en Desarrollo. Finalmente, los eslabones de Procesamiento y Extracción presentaron números bastante parecidos. Puede concluirse que, en materia de servicios en minería, el eslabón de Ventas es el más ofertado y demandado.

Tabla N° 4: Empresas Extranjeras

Eslabón	Empresas extranjeras (51)
Exploración	1
Desarrollo	14
Extracción	6
Procesamiento	5
Ventas	25

Fuente: Elaboración de los autores en base a investigación propia.

2. Inversiones

La importancia de Perú como socio comercial chileno puede plasmarse a través de las inversiones, es más, durante el año 2014, la inversión extranjera chilena en Perú llegó a US\$ 1.385 millones, lo cual equivale a un 48,4% del total de IED de Chile en el mundo. A pesar de que esta cifra fue inferior a la registrada el año 2013, Perú continúa siendo el principal receptor de inversiones chilenas (DIRECON, 2015). La mayor cantidad de IED chilena en Perú se consolidó en el sector de servicios entre los años 1990 y 2013. El monto acumulado ascendió a US\$ 8.820 millones, un 63% del total invertido (Portal Gana Más, 2014).

De acuerdo al Jefe del Departamento de Inversiones en el Exterior de DIRECON, en Chile la inversión en el campo de los servicios de exportación alcanza entre un 70-80%, y dentro de los servicios de exportaciones más relevantes para el país se encuentran servicios de logística y servicios mineros (Benavente, 2016). Chile es uno de los líderes en la industria minera internacional. De hecho, las empresas mineras planean invertir US\$ 57.000 millones en el país hacia 2024 y gastan más de US\$ 15.000 millones al año en servicios de apoyo. Chile tiene al

menos 4.600 proveedores de minería, incluidas empresas de clase mundial. Chile debe llegar a ser un auténtico exportador de servicios de minería con el fin de impulsar la industria en su conjunto (InvestChile, 2016).

Los US\$ 122.000 millones de inversión extranjera directa que ingresaron al país entre 2009 y 2014, según las estadísticas del Banco Central, se distribuyeron de la siguiente manera: US\$ 55.368 millones fueron al sector minero (un 45,4% del total), US\$ 18.221 millones correspondieron al sector de servicios (14,9%) (InvestChile, 2016).

En términos de exportación de capital, Perú representa para Chile el cuarto destino de las mismas, esto se da con más facilidad con este país, ya que cuentan con estructuras productivas similares y existe mayor información acerca de este mercado. Al momento de exportar servicios e invertir en los mismos se obtiene mejores capacidades que se incluyen en la cadena de valor global (Benavente, 2016).

Chile se encuentra en la fase de aprendizaje de la cadena de valor, es decir, está dando el primer paso para la exportación en materia de servicios. Chile tiene una ventaja en este ámbito al ser un país productor y exportador de minería. Asimismo, el recibir inversión en el ámbito minero por empresas extranjeras, propicia que aumente la investigación y el desarrollo (Benavente, 2016). Entonces, el propósito principal es cambiar al Chile exportador de bienes primarios, diversificando la matriz productiva, y presentando a Chile como un proveedor internacional tanto de bienes como de servicios en el ámbito minero. Es más, tal como argumenta Mario Benavente en su entrevista, las empresas proveedoras de bienes y servicios del sector minero debieran complementarse, con el afán de ser parte de una cadena de valor y así lograr atraer a la inversión extranjera en Perú, generando crecimiento en la exportación de servicios.

3. El caso Chile-Perú

Perú es el principal destino de las exportaciones chilenas en el ámbito de productos y servicios mineros, concentrándose ahí el 3% del total. Dentro de América Latina, Perú ha sido el principal país de destino de las exportaciones de proveedores, concentrando en 2014 el 45% de ellas, además sólo el 23% de las empresas que exportaron durante el 2014 son PYMES; *versus* un 76 % de empresas de tamaño grande (Fundacion Chile, 2015).

En una presentación de la OCDE, se destaca que Chile tiene la oportunidad de desarrollarse en el sector exportador de proveedores de bienes y servicios relacionados con la minería (Korinek, 2013). En efecto, Chile, por ejemplo, exportó un total de US\$ 12.800 millones en servicios en 2013, monto que representa el 17% del total de las exportaciones del país hacia el mundo. Hoy, los servicios representan un 14% de las exportaciones totales chilenas; y si se consideran sólo las exportaciones que no pertenecen al cobre, los servicios constituyen el 34% de ellas (ProChile, 2016).

Entre las empresas chilenas que en el año 2015 visitaron las mineras en el sur de Perú se encuentran: *Ramtun Ingeniería*, *Media Industrial Técnica*, *AMG Ingeniería y Montajes Industriales SPA*, *International Global Mining Solution Spa*, *Sattel Chile Ltda.*, *Proding Ltda.*, *Welmek Chile Ltda.*, *Cofadi Rental S.A.*, *C Y M Comercial y Servicios LTDA*, *SF6 CHILE*, *IDEMIN E.I.R.L.*, *Metal Tools* y *Neptuno* (Proactivo, 2015).

En cuanto a empresas chilenas que exportaron servicios al mundo el año 2014, se encuentran 565 a un total de 125 países. Perú representa el 19% de estas exportaciones en servicios (ProChile, 2015). Se puede destacar también que el 54% de las exportadoras de servicios son PYMES y sus exportaciones representan el 11% de las exportaciones en el sector (ProChile, 2015).

Gracias al Programa Territorial Integrado (PTI) Clúster Minero, el Programa de Mejoramiento a la Competitividad (PMC) de CORFO, *Codesser*, *Incuba2*, ProChile y la Asociación Industrial de Antofagasta (AIA), se formó la Plataforma Comercial de Exportación de Servicios Especializados a la Minería Latinoamericana con foco en Perú. La idea de esta plataforma es generar nuevos negocios internacionalizando la oferta de servicios y bienes especializados para el rubro de la minería latinoamericana (Minería Chilena, 2011). Tal como destaca Sonia Molina, directora regional de ProChile, Perú es un mercado que suele regatear costos, lo que puede ayudar a las PYMES chilenas que deseen internacionalizarse (Minería Chilena, 2011). Para esto, el proyecto busca apoyar nuevos procesos con potencial exportador, creando redes estratégicas comerciales y tecnológicas a nivel nacional e internacional, siendo los servicios de ingeniería un sector con mucho potencial (Minería Chilena, 2011). De acuerdo a un estudio realizado por la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería (AIC) y la Coalición de Exportadores de Servicios de la CCS, las exportaciones de servicios de ingeniería de consulta alcanzaron los US\$ 64 millones durante el primer semestre del año 2014 (AIC, 2014).

Perú se encuentra en la etapa de crecimiento y desarrollo de su minería, lo que da oportunidades de negocio para empresas chilenas que tienen la experiencia necesaria para aportar a esta industria internacional. Perú y Chile el año 2015 renovaron el Memorandum de Entendimiento para el desarrollo minero, el cual tendrá una duración de cinco años y tiene como objetivo la cooperación binacional en materia de clúster minero, colaboración en proyectos, la cual podría involucrar a los proveedores de servicios en minería (Minería Chilena, 2015).

A pesar de los avances entre la relación Chile-Perú en materia de desarrollo del sector minero, Chile tiene muchas promesas por cumplir al momento de innovar y generar un valor agregado en la exportación de servicios.

4. Promesa por cumplir: innovación y valor agregado a la exportación de servicios

El informe entregado a la Presidenta de la República Michelle Bachelet, en el punto 2.2 destaca que existen “cinco prioridades estratégicas para el desarrollo de una minería virtuosa, incluyente y sustentable”. Además, el informe indica cómo fortalecer la productividad y la innovación en la minería: lograr que Chile sea parte de cadenas globales de valor (Comisión Minería y Desarrollo de Chile; Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, 2014).

Chile es uno de los más importantes exportadores de minería a nivel mundial, en consecuencia, el objetivo del país debe estar enfocado en el fortalecimiento de la industria de proveedores, con la finalidad de exportar sus bienes y servicios con valor agregado (Comisión Minería y Desarrollo de Chile; Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, 2014). Ello, sin embargo, requiere de múltiples acciones de los sectores público y privado; así como el fortalecimiento de la colaboración entre los sectores involucrados. Por otro lado, también se necesita fortalecer la capacidad de investigación en todo el sector de minería, con la finalidad de mejorar los productos, procesos y servicios, a fin de lograr una minería sustentable y eficiente.

Es necesario que el sector minero chileno continúe fortaleciendo el emprendimiento y la innovación, especialmente en el área de los servicios intensivos en conocimiento y la maquinaria de mayor tecnología, con la finalidad de aportar a las cadenas de valor. Para esto, se necesita un mayor acceso al financiamiento, atrayendo inversionistas nacionales y extranjeros que puedan contribuir al fortalecimiento de esta área (Comisión Minería y Desarrollo de Chile; Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, 2014).

Según datos de COCHILCO, se estima en US\$ 104.000 millones la inversión minera potencial en los próximos diez años. En los próximos veinte años, la minería en Chile transitará desde una industria conocida por las ventajas naturales que el país ofrece, hacia una plataforma de mayor complejidad que integre cadenas globales de valor y la sociedad del conocimiento en el sector minero. Frente a este desafío, ProChile tiene un rol crucial a través de la promoción de bienes y servicios, con especial énfasis en las PYMES. A nivel gubernamental, la agencia pública ofrece variadas acciones dirigidas a PYMES, promocionando –además– la imagen país y la atracción de inversión y turismo.

Generalmente, se realizan ferias y concursos sectoriales tanto para microempresas y PYMES, como también grandes empresas. Hay casos en los cuales los participantes pueden postular a nivel sectorial o presentar un proyecto representativo de un grupo de empresas. ProChile cuenta con el apoyo de CORFO en algunos proyectos. El cofinanciamiento entregado por ProChile depende del tamaño de la empresa (Opazo, 2016).

Perú está dentro de nuestros diez primeros socios comerciales. De acuerdo a Felipe Opazo, Coordinador Sectorial Minería ProChile (2016), la participación de servicios en materia minera ha ido en aumento, transformándose Perú el año 2014 en el primer receptor de exportaciones de bienes y servicios. En efecto, se exportaron a Perú USD \$ 203 millones, de los cuáles US\$ 147 millones pertenecen a bienes, y US\$ 56 millones a servicios. De esta forma, Perú es un mercado consolidado, considerando que los empresarios peruanos ven a Chile como un proveedor reconocido, de calidad, y con trayectoria (Opazo, 2016).

Cabe destacar que actualmente se ha regulado y definido el comercio de servicios con el fin de traspasar las barreras generadas por su intangibilidad y facilitar su exportación; por ejemplo, los servicios de ingeniería han sido definidos bajo a categorías como mapeo de minas, levantamiento de información, software 3D, etc. En este ámbito, cuando ProChile realiza sus convocatorias no hace una clasificación diferenciada entre bienes y servicios, por lo que se realizan de manera general; un ejemplo es *Expo Minas*, feria en la cual ProChile busca la integración entre empresas chilenas y peruanas; o *Electro Mining*, para los proveedores de la minería (Opazo, 2016).

A pesar de esto, debe considerarse que las empresas proveedores para la minería no prestan sus servicios exclusivamente para este sector; por ejemplo: empresas metal-mecánicas llegan a

Perú como proveedores de la minería, como también empresas proveedores de químicos que pueden trabajar en el área industrial. Estas empresas también son consideradas por ProChile para participar en las distintas actividades. La idea es generar un valor agregado en materia de servicios en conjunto con las empresas peruanas a través de las instancias mencionadas anteriormente. De esta forma, ProChile ayuda a generar una unión entre empresas peruanas y chilenas, para que exista un aprendizaje mutuo. Por ejemplo, en octubre habrá una visita a faenas mineras, en las cuales participan PYMES, es decir, en palabras de Felipe Opazo, la idea es crear *“acciones dirigidas que nos ayudan a crear instancias en las cuales se pueda generar un mayor valor”* (Opazo, 2016).

Considerando los servicios de ingeniería en minería, Felipe Opazo (2016) argumenta que, en cuanto al total de exportaciones, los servicios de ingeniería en minería representan el 72%. De acuerdo a un estudio realizado el año 2014 por la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería (AIC) y la Coalición de Exportadores de Servicios de la CCS, las exportaciones de servicios de ingeniería de consulta alcanzaron los US\$ 64 millones durante el primer semestre del presente año. Las exportaciones de servicios de ingeniería hacia el país vecino se concentraron en proyectos relacionados con la actividad minera, sector que está experimentando los efectos del fin de un ciclo de auge económico (AIC, 2014).

Los servicios mineros son el área que necesita más desarrollo en la industria minera, como también involucrarse en la cadena de valor global. La integración minera es importante, ya que, al incrementar la eficiencia y eficacia de los recursos en la producción minera, se convierte en un mecanismo de cadena de valor para exportar, por cuanto integra a varias empresas chilenas (Opazo, 2016).

Aquellas empresas que deciden participar en el comercio de servicios en materia minera con Perú pueden enfrentar una serie de dificultades. De acuerdo a Felipe Opazo (2016), ProChile ha recibido recomendaciones de empresas que han tenido éxito, las cuales sugieren tener un representante local para generar una cadena de valor exitosa. Así, en términos de costos, habrá que considerar la instalación del negocio en Perú, el representante local, su salario, los costos de transporte y los aranceles normados bajo la Alianza del Pacífico y el acuerdo de complementariedad.

Al momento de invertir, las PYMES también enfrentan muchas dificultades, ya que existen casos en que las empresas no pueden sobrellevar los costos que conlleva tener una contraparte reconocida en Perú, los viajes constantes o sólo el hecho que hacer negocios en Perú es distinto a Chile. Conocer el mercado peruano genera un costo que no todas las empresas pueden sobrellevar, lo cual lleva a muchas de éstas a cerrar (Opazo, 2016).

Es importante que las empresas que han tenido éxito en el mercado peruano compartan su experiencia, dándole un valor mayor al servicio. Por ejemplo, *Metal Tools* posee más de 20 años de experiencia que es traspasada al sector minero, además se dedican a la producción de soluciones metalmecánicas y servicios asociados a la minería, junto con un servicio al cliente enfocado en entregar asistencia técnica para sus usuarios (Opazo, 2016; *Metal Tools Metal Tools*, 2016).

Se han discutido múltiples maneras para hacer de la minería un rubro innovador y sustentable, como también para generar un mayor valor agregado a las exportaciones. Tal como destaca Felipe Opazo (2016), “*el conocimiento de innovación te diferencia de tus competidores*”, y esto permite ver la exportación de servicios hacia el futuro.

El informe presentado por la Comisión Minería y Desarrollo de Chile ante la Presidenta de la Republica es claro: debe aumentarse la productividad, ser eficiente y entregar un mayor valor al servicio entregado. De esta manera, el surgimiento de programas cruciales para lograr este propósito toma importancia. En términos de capacitación, ProChile realiza coaching de minera en Santiago, La Serena, Iquique y Antofagasta, Perú, México, Bolivia, Colombia y Centroamérica.

5. Programas e iniciativas implementadas para generar mayor valor a la industria minera

El Programa Nacional de Minería Alta Ley tiene como principal objetivo mejorar la innovación y competitividad; así como fortalecer la productividad en el ámbito de la minería nacional, tomando en consideración también a los proveedores con el fin de impulsar el desarrollo del país y generar un mayor valor agregado a la industria (Programa Nacional Alta Ley, 2016).

Las principales metas de este programa son el desarrollo de la industria minera a partir de la ciencia y tecnología; así como lograr la innovación asociativa entre el Estado, el sector científico-minero, la industria y los proveedores, a fin de abordar los desafíos futuros en materia de productividad. Se busca alcanzar el desafío el año 2035, en el cual se espera exportar entre 130 y 150 millones de toneladas de cobre y otros minerales; US\$ 4.000 millones en tecnologías y servicios de conocimiento; situar al 80% de la producción en los primeros cuartiles de costos a nivel global; y alcanzar la suma de 250 empresas proveedoras de clase mundial (Fundación Chile, 2016).

El Programa de Proveedores de Clase Mundial ha sido liderado desde el año 2009 por *BHP Billiton* y *Codelco* con el apoyo de Fundación Chile, el Ministerio de Minería y CORFO. El Programa ha buscado potenciar a empresas proveedoras locales en el desarrollo de nuevas soluciones para la minería, que sean intensivas en conocimiento y tecnologías, y que tengan el potencial de ser escaladas y exportadas a otros países e industrias, contribuyendo de ese modo a mejorar la competitividad de la industria minera nacional. (Fundacion Chile, 2014).

Un ejemplo de innovación por excelencia es *Neptuno Pumps*, quienes con su eslogan “diseñado y fabricado en Chile”, han logrado avances extraordinarios. La empresa fundada en 1972 se dedica al desarrollo y diseño de bombas centrífugas industriales para la minería e industria que permiten un ahorro en materia energética. Petar Ostojic, hijo del fundador de *Neptuno Pumps*, buscó dar un nuevo sentido a la empresa orientándola a desarrollar maquinaria que tenga como principal objetivo el ahorro de recursos naturales en la industria minera (V. De Solminihac, 2016).

La idea desarrollada por Petar ha ayudado a sus clientes a ahorrar el consumo energético y, de la misma forma, fomenta el bienestar y cuidado de los recursos naturales. Esta manera de emprender ha permitido a Neptuno cerrar contratos con minera como Anglo American, Los Pelambres, Minera Escondido, entre otras. Algunas de estas empresas han llegado a ahorrar hasta US\$ 1,5 millones en energía al año (V. De Solminihac, 2016). Específicamente, uno de los trabajos de Neptuno en minera Los Pelambres consiguió un ahorro de US\$ 1 millón en consumo eléctrico, e incluso la posibilidad de disminuir las emisiones de CO₂ en un 14%. Además, con las 12 bombas centrífugas verticales instalados por Neptuno, el bombeo de Los Pelambres aumentó de un 69% a un 75% de eficiencia, disminuyendo el número de bombas en un 33% (Andrade, 2014).

La empresa ha ganado el premio *Technical Innovation of the Year-Projects* (2013) en Inglaterra y el premio Ramón Salas Edwards 2013 del Instituto de Ingenieros de Chile. También fueron los ganadores del Premio Nacional a la Innovación *Avonni* en Minería y Metalurgia (2014). Durante este año, Neptuno ganó nuevamente el premio *Technical Innovation of the Year-Projects*, otorgado por *Pump Industry* (Neptuno Pumps, 2016), como también el Premio Nacional Empresa del Colegio de Ingenieros de Chile.

A pesar de que existen casos como *Neptuno* y *Metal Tools*, existen otros que no han tenido el éxito deseado. Por lo tanto, Chile debe transformarse en un país que no solo exporte minerales, sino también toda una infraestructura minera a nivel de bienes y servicios. Esto ayudaría a que las exportaciones de servicios mineros se diversifiquen, y vaya tomando renombre en la industria, por ejemplo, a través de servicios como la exploración de terrenos mineros, diseño de infraestructuras, entre otros servicios que el sector minero pudiera necesitar (Opazo, 2016).

6. Clasificación de servicios

Existen distintos tipos de servicios o actividades que forman parte de la industria minera. A continuación, se encuentra el detalle de los servicios representados en cada rubro:

Tabla N° 5: Servicio por Rubro

RUBRO	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	SERVICIOS
CONTRATISTAS	25 %	Mantenimiento, Abastecimiento, Construcción de minas, Minería subterránea, Comunicaciones y telecomunicaciones, Perforación, Procesamiento de datos, Procesamiento de mineral, Servicios de campamento y alimentación y Cierre de mina.
EQUIPOS O PROVISIONES	56%	Construcciones y estructuras, Bombas y tuberías, Equipos eléctricos, Software, Transporte y almacenamiento, Equipos de excavación y carga, Equipos de molienda y transporte, Procesamiento de mineral, Laboratorio y equipamiento y Equipos de perforación y minado.
SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA	11%	Medioambiente y personas, Gerenciamiento y finanzas, Exploración, Planeamiento de minas, Geotécnica Y Mineralogía.
SERVICIOS DE SOPORTE	8%	Transporte y viajes, Servicios de vigilancia, Educación y entretenimiento, Recursos humanos, Salud y seguridad y Financiero y legal.

Fuente: Fundación Chile, 2014

7. Análisis de exportaciones de empresas chilenas y extranjeras

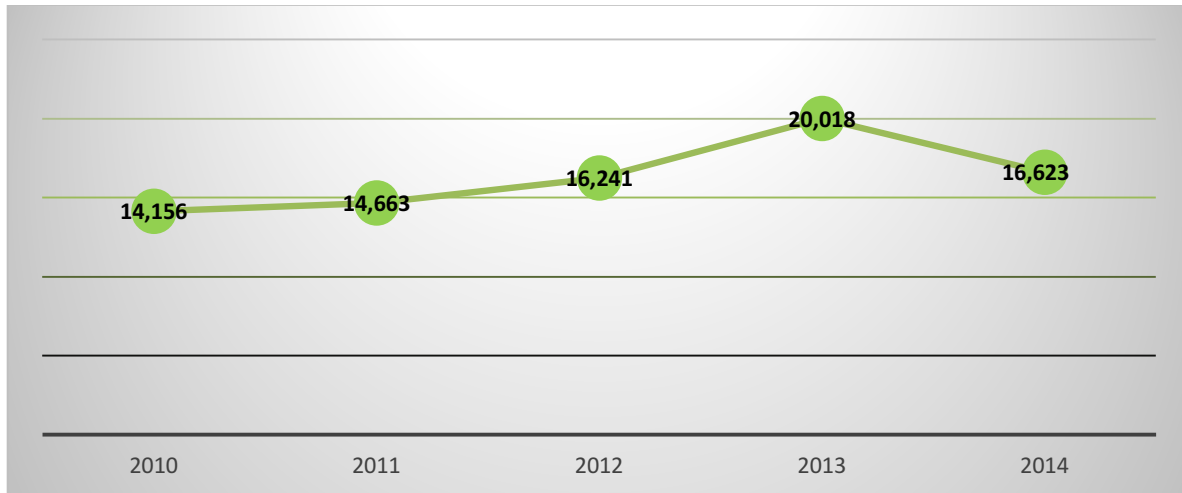
A continuación, se presenta un análisis acerca de las exportaciones de servicios en el rubro de la minería de 133 empresas chilenas y 51 empresas extranjeras entre los años 2010 y 2014. Las empresas chilenas son clasificadas entre pequeñas, medianas y grandes. Los montos se encuentran expresados en millones de dólares. El análisis completo fue realizado por los autores en base a investigación propia.

a) Empresas chilenas

Durante el periodo comprendido entre los años 2010 y 2014, un total de 133 empresas de origen chileno prestaron servicios para el rubro de la minería en Perú. Esto se tradujo en US\$ 81.702.081. En los años 2010 y 2011, las cifras exportadas fueron bastante similares: US\$ 14.156.179 y 14.663.014, respectivamente. Además, la suma de los dos años posteriores (2012 a 2014), revela un monto de US\$ 52.882.888.

Al considerar el Gráfico N°1, puede observarse que entre los años 2010 y 2014 la curva de exportaciones ascendió levemente. Entre 2012 y 2013, se presenta un ascenso aún más agresivo, ya que los valores aumentaron de US\$ 16.241.107 en 2012, a US\$ 20.018.397 en 2013. Luego del constante crecimiento en exportaciones de servicios mineros a Perú que se puede apreciar, ocurrió una fuerte reducción, considerando que en 2014 la cifra se redujo a US\$ 3.395.013 en relación al año anterior. Esto quiere decir que durante el 2014 las exportaciones alcanzaron un total de US\$ 16.623.384.

Gráfico N° 1: Exportaciones de empresas chilenas (en millones de dólares)



Fuente: Elaborado por Autores en base a investigación propia.

Es importante clasificar según su tamaño a las empresas chilenas. Para esto, se dividirán en tres: pequeñas (57), medianas (39) y grandes (37). Las pequeñas empresas (1 a 50 trabajadores) exportaron un monto total de US\$ 11.813.958 en total entre los años 2010 y 2014. En el primer año, exportaron la suma de US\$ 2.612.544, y en los dos años posteriores existieron descensos, cayendo las cifras a US\$ 1.299.172 y US\$ 1.207.288 respectivamente. Ya en 2013, la tendencia cambió y se produjo un gran ascenso, doblándose las cifras. La cantidad de exportaciones ese año fueron equivalentes a US\$ 3.315.033; y en el año siguiente (2014), el monto aumentó en US\$ 64.889.

En el caso de las medianas empresas (51 a 200 trabajadores), la suma exportada fue de US\$ 19.212.122 entre 2010 y 2014. Entre 2010 y 2012 la curva ascendente fue bastante pareja, ya que en 2010 se exportaron servicios por US\$ 1.538.333 y, al año siguiente, aquel monto prácticamente se duplicó, alcanzando los US\$ 3.657.135. El máximo monto en exportaciones ocurrió durante el 2012, año en el cual se alcanzaron los US\$ 6.310.377. En el año 2013, el monto exportado disminuyó respecto al año anterior, cayendo en un 8,7%.

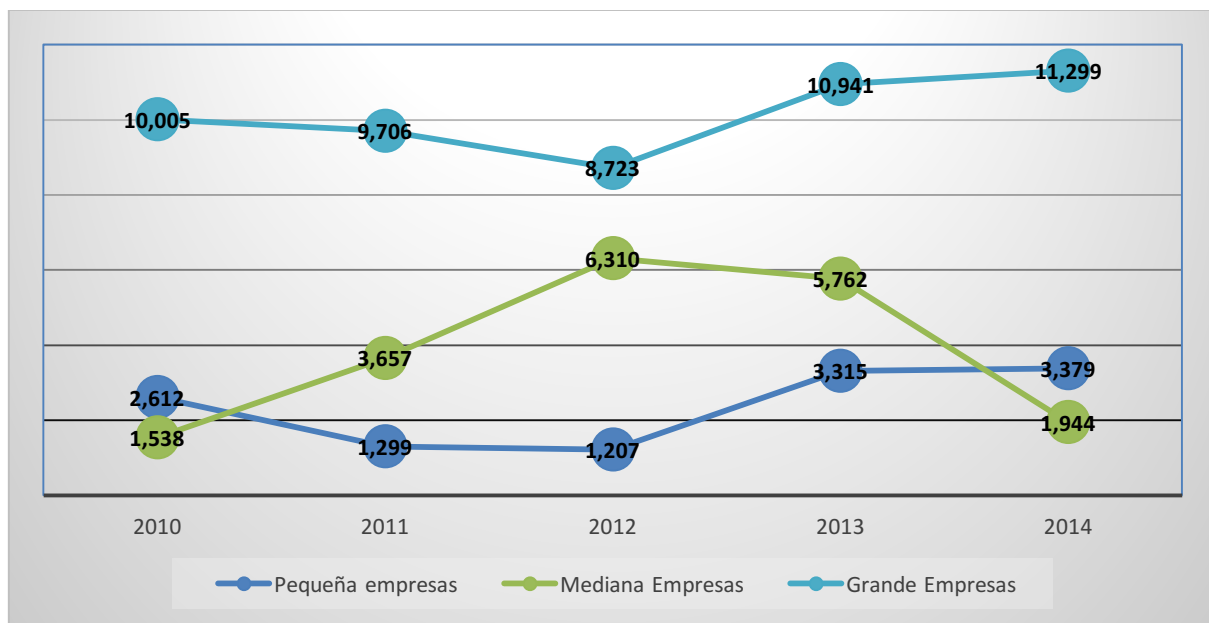
El año 2014 hubo una notable disminución en cuanto a montos de los servicios exportados, todo esto debido a que sólo se exportaron US\$ 1.944.0445. Si comparamos esta última cifra con el monto de 2012, el monto total más alto en las exportaciones del período estudiado, se

concluye que las exportaciones en servicios mineras a Perú por parte de medianas empresas disminuyeron en un 69%.

En cuanto a empresas chilenas, las grandes empresas (201 o más trabajadores), fueron las que más exportaron en montos de la divisa estadounidense; prestando servicios por un total de US\$ 50.676.001. En 2010, estas empresas exportaron US\$ 10,005 millones de dólares. Luego en 2011, este monto disminuyó levemente, alcanzando los US\$ 9.706.707; es decir, la diferencia fue de casi US\$ 300.000 dólares.

Ya para el año 2012, el monto disminuyó casi en US\$ 1 millón, respecto al año anterior. Esta tendencia a la disminución finalizó en 2013 debido a que los montos ascendieron notablemente, incluso llegando a superar el año 2010, con valores que bordearon los US\$ 11 millones, cifra aún mayor a la obtenida en 2014.

**Gráfico N° 2: Exportaciones de empresas chilenas según tamaño
(En millones de dólares)**



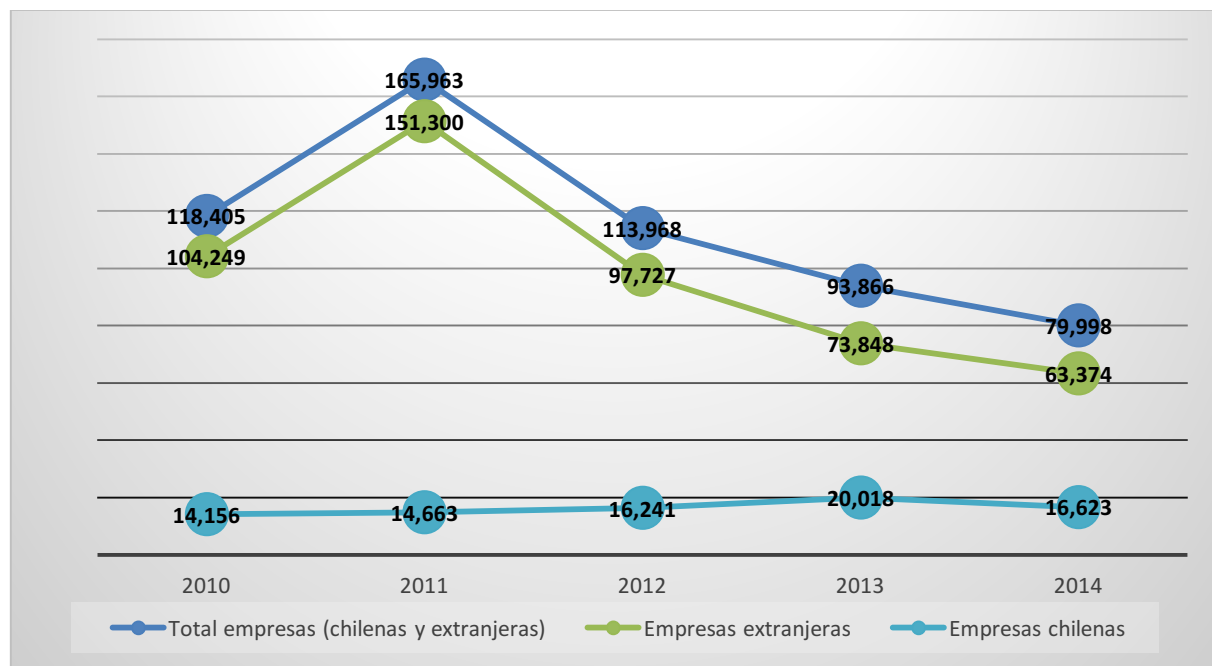
Fuente: Elaborado por Autores en base a investigación propia.

b) Empresas extranjeras y total de empresas

El monto total de las exportaciones de empresas extranjeras de servicios mineros en Perú, las cuales utilizan Chile como plataforma para sus exportaciones en el continente, fue de US\$ 490.500.795,25. Esta cifra comprende el período comprendido entre los años 2010 y 2014.

El año 2011 fue complejo para la economía global, ya que los mercados aun no lograban recuperarse adecuadamente de la crisis *Subprime*, producida en 2008. La profundización en la crisis de la deuda europea creó automáticamente un complejo panorama, tal como se observó desde su comienzo. Este escenario afectó enormemente a las exportaciones en servicios que se realizaban a Perú.

Gráfico 3: Exportaciones totales según origen de empresa (en millones de dólares)



Fuente: Elaborado por Autores en base a investigación propia.

Entre los años 2010 y 2014, el monto total de las exportaciones de todas las empresas chilenas y extranjeras que prestan servicios mineros en Perú fue de US\$ 572.202.877,1. Tal como se muestra en el Gráfico N°3, la participación total de las empresas chilenas en materia de exportación de servicios en la industria de la minería, fue considerablemente más baja que la alcanzada por las empresas extranjeras. Entre los años 2010 y 2014, las empresas chilenas

exportaron alrededor de US\$ 82 millones; mientras que las compañías extranjeras que utilizan a Chile como plataforma prestaron servicios a Perú por un monto cercano a los US\$ 491 millones durante el mismo periodo de tiempo. Es decir, las 53 empresas foráneas, exportaron US\$ 409 millones más que las 133 empresas chilenas que hicieron la misma labor en los cinco años anteriormente señalados.

Si se suman todas las exportaciones de las 133 empresas de origen chileno, junto con las otras 51 empresas extranjeras, se obtiene un resultado de US\$ 572.202.877 como monto exportado desde Chile hacia Perú, en materia de servicios en minería. Puede concluirse que las 51 empresas extranjeras exportaron más de siete veces lo exportado por las empresas nacionales. Esto se debe principalmente a que las compañías foráneas, que utilizan Chile como plataforma regional, son empresas consolidadas no sólo en sus países de origen, sino que también a nivel internacional. Además, cuentan con una gran participación en el rubro minero en diferentes regiones del mundo.

CONCLUSIONES

A pesar de los avances que Chile ha tenido en temas de innovación, aún queda mucho por hacer. A partir de esto, se debe incorporar al sector minero a la cadena de valor de la mano de empresas tanto públicas como privadas, y así atraer inversión extranjera y lograr posicionarse en el rubro minero a nivel mundial, no solamente como exportador de minerales, sino también como un referente en el sector minero.

Entonces, la integración de las empresas de exportación de bienes y servicios mineros se vuelve una parte fundamental para lograr el vínculo con la cadena de valor dentro de las exportaciones, y así, diversificar su producción. A pesar de que existen empresas que ya brindan servicios con valor agregado, no se encuentran aún al nivel de empresas extranjeras que cuentan con I&D perfeccionado, que son empresas de países con mayores ingresos en su balanza de pagos como EEUU, Australia, Canadá.

Las cifras expuestas en la investigación demuestran que, a pesar de la cercanía física y la experiencia en el sector minero que demuestran las empresas nacionales en Perú, siguen siendo las empresas extranjeras las que dominan el mercado de exportación en servicios. Aun así, hay que tomar en cuenta que las empresas extranjeras usan a Chile como una plataforma que les permita expandirse en la región, considerando la presencia de empresas chilenas en otros países y la prestación de servicios en materia de ingeniería.

También es importante mencionar que podría aliviarse el impacto de la caída de los precios de los bienes mineros con la diversificación de la industria de servicios del sector. De este modo, Chile abandonaría su visión de exportador de materias primas o minerales, a pesar de tener todos los elementos de la cadena de producción (yacimientos, modelamiento de estructuras), para convertirse en un referente del sector minero en bienes y servicios, brindando al mundo su experiencia y una cadena de valor global en la prestación de ellos. El impulsar los servicios mineros se convierte entonces en un camino que Chile debe alcanzar para que, a futuro, pueda diversificar su balanza comercial, y de esta forma prevenir los efectos que tendría una posible caída en los precios de los *commodities*, que ya han afectado seriamente a las economías dependientes de ellos en la región y en el mundo.

En el ámbito minero, Chile y Perú deben complementar sus necesidades en cuanto a la adquisición de bienes y servicios, con la finalidad de que su producción sea parte de una cadena de valor global. Tomando en cuenta la experiencia de las empresas chilenas y el aumento en las inversiones en Perú, ambos países se sitúan como los principales actores para la exportación de bienes y servicios mineros en la región.

Se debe considerar que tanto la micro, pequeña y mediana empresa deben pensar en un desarrollo en conjunto, que logre involucrar en sus producciones un valor agregado, siendo su integración una herramienta para darse a conocer en el sector, ya que, al no poseer recursos financieros para adentrarse en el comercio exterior de manera individual, el trabajo en conjunto se convertiría en una estrategia de promoción. En palabras de Felipe Opazo (2016), *“las empresas deben repartir de mejor forma la canasta exportadora”* para lograr su promoción en el exterior.

La exportación de servicios es un tema tan intangible que es difícil definir y representar claramente a través de cifras. A partir de esto, la innovación y el fortalecimiento de la pequeña y mediana empresa se vuelven elementos fundamentales al momento de generar un valor agregado que permita a Chile posicionarse como líder en la exportación de servicios mineros en el exterior, para así, ver más allá de la inversión y exportación actual, y pensar en un futuro tecnológico, innovador, y, sobre todo, eficiente e independiente en el uso de recursos naturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIC (2014) “Ingeniería de Exportación”. Cifras de exportación. Consultado en 2016. Disponible en: http://www.aic.cl/?page_id=1378
- Andrade, S. (2014) “Neptuno Pumps, diseño e ingeniería de clase mundial”. Disponible en Innovación: <http://www.innovacion.cl/2014/11/neptuno-pumps-diseno-e-ingenieria-de-clase-mundial/>
- Benavente, M. I. (2016) Jefe de Inversiones en el Exterior DIRECON. (J. J. Arias, J. Cáceres, & S. Cordero, Entrevistadores)
- Castillo G., C. (2013) “Los efectos del Acuerdo para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPI) y el Tratado de Libre Comercio (TLC), Chile- Perú, sobre la evolución de las inversiones chilenas en Perú”, Tesis (Magíster en Estrategia Internacional y Política Comercial), Universidad de Chile.
- Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) (2015) “Competitividad de la minería chilena del cobre”. Disponible en: <http://www.iimp.org.pe/b/cm/cm27ges04.pdf>
- Comisión Minería y Desarrollo de Chile; Consejo Nacional de Innovación y Competitividad (2014) “Minería: Una Plataforma de Futuro para Chile”, Informe a la Presidenta de la República, Michelle Bachelet. Consultado en 2016. Disponible en: <http://programaaltaley.cl/wp-content/uploads/2015/10/Mineria-Una-Plataforma-de-Futuro-para-Chile-web.pdf>
- Consejo Minero (2015) “Chile, país minero”. Importancia de la minería. Disponible en: <http://www.consejominero.cl/chile-pais-minero/>
- Consejo Minero (2016) “Chile, país minero”. Importancia de la minería. Disponible en: <http://www.consejominero.cl/chile-pais-minero/>
- Cutifani, M. (2012) *La minería genera el 45% del PBI mundial*. Obtenido de <http://aomasantacruz.com/2012/08/la-mineria-genera-el-45-del-pbi-mundial/>
- DIRECON (Abril de 2015) “Presencia de inversiones directas de capitales chilenos en el mundo”. Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales. Disponible en: <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/05/Presencia-ID-CI-en-mundo-1990-dic2014.pdf>
- ECLAC (2014) *Global value chains and world trade*. Santiago: United Nations Publications.

- Fundación Chile (2014) “Proveedores de la Minería Chilena”. Estudio de Caracterización. Disponible en: <http://programaaltaley.cl/wp-content/uploads/2015/10/Estudio-de-Characterizacion-de-Proveedores-de-la-mineria-2014.pdf>
- Fundación Chile (2015) “Las empresas proveedoras de la minería exportaron productos/y servicios”. Disponible en: <http://www.fch.cl/las-empresas-proveedoras-de-la-mineria-exportaron-productos-yo-servicios-por-un-monto-de-us-537-millones/>
- Fundación Chile (2016) Desde el cobre a la innovación: Roadmap Tecnológico de la Minería 2035. Santiago.
- InvestChile (2016) “Destino de la IED”. Disponible en: <http://www.investchile.gob.cl/es/inversion-en-chile/ied-segun-sector/>
- InvestChile (2016) “Mining”. Investment Opportunities. Disponible en: <http://www.investchile.gob.cl/category/oportunidades-de-inversion/mineria/?open=in#projectsList>
- Fernández-Stark, Karina. P. B. (2010) Engineering services in the americas. Santiago: CORFO.
- Korinek, J. (2013) Mineral Resource Trade in Chile: Contribution to Development and Policy Implications. OECD Trade Policy Papers, No. 145. Obtenido de OECD Trade Policy Papers, No. 145, .
- Metal Tools (9 de septiembre de 2016) “Quiénes Somos”. Metal Tools. Disponible en: <http://www.metalttools.cl/Quienessomos>
- Minería Chilena (2011) “Promueven exportaciones de servicios mineros a Perú”. Negocios e Industria. Disponible en: <http://www.mch.cl/2011/10/13/promueven-exportaciones-de-servicios-mineros-a-peru/>
- Minería Chilena (09 de 2015) “Perú y Chile renuevan Memorándum de Entendimiento para el desarrollo minero”. Disponible en: <http://www.mch.cl/2015/09/23/peru-y-chile-renuevan-memorandum-de-entendimiento-para-el-desarrollo-minero/#>
- Neptuno Pumps (9 de septiembre de 2016) “Awards”. Neptuno Pumps. Disponible en: <http://www.neptunopumps.com/awards/index.html>
- Opazo, F. (2016) Coordinador Sectorial Minería ProChile. (J. J. Arias, J. Cáceres, & S. Cordero, Entrevistadores)
- Portal Gana Más (20 de Noviembre de 2014) “Inversión de más de 400 empresas chilenas en Perú llega a US\$ 13,944 millones”. Consultado el 22 de Junio de 2016.

- Disponible en: <http://revistaganamas.com.pe/mas-de-400-empresas-chilenas-han-invertido-us-13-944-millones-en-peru/>
- Porter, Michael (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
 - Proactivo (2015) “Delegación de empresas Chilenas visitan mineras en el sur del Perú”. Disponible en: <http://proactivo.com.pe/delegacion-de-empresas-chilenas-visitacion-mineras-en-el-sur-del-peru/>
 - ProChile (2015) “Exportaciones de Servicios”. Disponible en: de <http://web.sofofa.cl/wp-content/uploads/2015/05/Roberto-PAIVA.pdf>
 - ProChile (2016) “Sector Servicios”. Oficina comercial de Chile en Perú. Consultado el 23 de Junio de 2016. Disponible en: <http://www.prochile.gob.cl/int/peru/sector/servicios/>
 - Programa Nacional Alta Ley (2016) “¿Qué es el programa nacional de minería Alta Ley?”. *Alta Ley: de los recursos naturales al conocimiento*. Consultado el 4 de septiembre de 2016. Disponible en: <http://programaaltaley.cl/somos/>
 - RAE (2016) “Definición de servicios” Real Academia Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=servicio>
 - The Boston Consulting Group (2007) *Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena*. Santiago.
 - V. De Solminihac, C. L. (28 de marzo de 2016) “Innovación minera made in Chile”. *La Tercera*. Disponible en: <http://www.latercera.com/noticia/negocios/2016/03/655-674077-9-innovacion-minera-made-in-chile.shtml>