



Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Gran Minería

(6^{ta} Versión)

DEPP 16/2021

Registro Propiedad Intelectual N° 2021-A-11555



Comisión Chilena del Cobre

Resumen Ejecutivo

El objetivo de la encuesta es caracterizar a empresas proveedoras de la gran minería del cobre en Chile sobre distintos aspectos relacionados con la innovación. En esta oportunidad se encuestó a 120 proveedores de la minería, constituyendo la participación más alta alcanzada de las seis versiones realizadas.

A diferencia de años anteriores, se utilizó la base de datos de proveedores de Cochilco con el fin de acceder a empresas que no necesariamente eran socias de una Asociación Gremial. Por tal razón, algunas preguntas fueron reformuladas y otras eliminadas para así asegurar una tasa de respuesta razonable.

En cuanto al tamaño de las empresas participantes, según en el número de trabajadores, el 25% son microempresas, 29% pequeñas, 23% medianas y 23% grandes. Por otra parte y en relación con la actividad desarrollada por las empresas, el 50% corresponde a proveedores de servicios y el 32% a fabricantes de parte, piezas y equipos. El 18% restante se distribuye entre distribuidores-revendedores; proveedores de TI, comunicación, softwares y servicios; y universidades y centros de investigación.

Los principales resultados fueron:

- _ El 80% de los proveedores están involucrados en algún tipo de actividad relacionada con innovación y donde el contar con una gerencia o encargado de innovación y poseer procesos formales que la apoyan fueron los puntos más mencionados. En la presente versión de la encuesta se aprecia un leve avance en relación a años anteriores. Sin embargo, hay aspectos que aún se deben mejorar: como el disponer de presupuestos y formular desafíos para innovar. En cuanto al tamaño, las microempresas es el sector más atrasado en la implementación de los “temas de gestión” relacionados con la innovación.
- _ El 89% de los encuestados considera que la innovación es importante o muy importante para el negocio. Dicha valoración es similar a la obtenida en la última encuesta de Austmine 2020, aplicada entre los proveedores australianos. Un aspecto poco auspicioso es que proporcionalmente un alto porcentaje de las empresas medianas señaló que la innovación tiene una mediana o poca importancia.
- _ El carácter conservador de las empresas mineras es considerada la principal barrera para innovar y coincide con los resultados de la encuesta aplicada entre los proveedores australianos. Por otro lado, en los 4 aspectos más mencionados como barreras, las empresas mineras tienen una alta injerencia.



- Nueve de 10 empresas proveedoras están involucradas en algún tipo de proyecto colaborativo con otra(s) organización(es). Este valor supera ampliamente a los proveedores australianos donde el 64% declaró estar involucrado en proyectos colaborativos. Las colaboraciones con otras empresas del holding, proveedores y clientes son las tres prácticas más desarrolladas tanto por las empresas grandes como por las del sector Mipymes
- El 71% de los encuestados señaló que la mejor forma de conocer las necesidades de sus clientes es a través de una relación de trabajo estrecha con ellos. En segundo lugar (15%) le sigue la información periódica y directa de los clientes. Las respuestas coinciden con lo expresado por los proveedores australianos. Sin embargo, en Australia existe una mayor valoración de prácticas como las conferencias y exposiciones, alianzas estratégicas y eventos de networking.
- Tan solo el 9% de los participantes estuvo "muy de acuerdo" con la declaración: "El sector público favorece la creación de un entorno en el que se anima a las empresas a innovar". En general se observa un alto rechazo a dicha aseveración (36%) mientras que un 26% no manifiesta una opinión categórica. Por lo tanto, claramente existe una brecha que urge abordar y evaluar respecto de si las acciones que ha tomado el sector público han sido las adecuadas, están correctamente focalizadas y/o comunicadas.

El fortalecimiento de las capacidades de innovación para que se puedan resolver los desafíos de sustentabilidad, productividad y competitividad es un anhelo de todo el sector minero que involucra directamente a sus proveedores. De ahí la necesidad de continuar con el monitoreo que hace COCHILCO desde hace ya 6 años con el objeto de identificar los avances y falencias y de paso contribuir a focalizar acciones de política pública.



Índice

1	Introducción y objetivo	4
2	Metodología	5
3	Resultados	6
3.1	Caracterización de la muestra de empresas participantes.....	6
3.2	Gestión para la Innovación.....	7
3.3	Importancia de la innovación para su negocio.....	11
3.4	Barreras para la innovación.....	13
3.5	Colaboración.....	15
3.6	Mejores formas de conocer las necesidades de los clientes.....	18
3.7	Opinión sobre el actuar del sector público.....	21
4	Bibliografía	25

Índice de Figuras

Figura 1:	Evolución de empresas participantes en la Encuesta de Innovación Cochilco.....	5
Figura 2:	Tamaño de las empresas según número de trabajadores.....	6
Figura 3:	Distribución según principal actividad en la minería.....	7
Figura 4:	Gestión para la innovación (% del total de participantes).....	8
Figura 5:	Gestión para la innovación (N°; % del total de participantes).....	9
Figura 6:	Gestión para la innovación, según tamaño de la empresa (% del total por tamaño).....	10
Figura 7:	Gestión para la innovación, según actividad de la empresa (% del total por actividad) ...	11
Figura 8:	Importancia de la innovación para el negocio.....	12
Figura 9:	Importancia de la innovación para el negocio, según tamaño (%).....	12
Figura 10:	Importancia de la innovación para el negocio, según actividad (%).....	13
Figura 11:	Barreras a la innovación (% del total de participantes).....	13
Figura 12:	Barreras a la innovación, según tamaño (% de menciones).....	14
Figura 13:	Barreras a la innovación, según actividad (% de menciones).....	15
Figura 14:	Tipos de colaboración (%).....	16
Figura 15:	Colaboración según tamaño (% de menciones).....	17
Figura 16:	Colaboración según industria (% de menciones).....	18
Figura 17:	Mejor forma de conocer las necesidades de los clientes (menciones; %).....	19
Figura 18:	Mejor forma de conocer las necesidades de los clientes, según tamaño (%).....	20
Figura 19:	Mejor forma de conocer las necesidades de los clientes, según actividad (%).....	21
Figura 20:	“El sector público favorece la creación de un entorno en el que se anima a las empresas a innovar”.....	22
Figura 21:	Evaluación de la declaración, según tamaño de la empresa (%).....	23
Figura 22:	Evaluación de la declaración, según industria (%).....	24

1 Introducción y objetivo

Para COCHILCO la relevancia del sector de los proveedores mineros está al mismo nivel de la industria extractiva en el desarrollo de la actividad minera en Chile, dada la capacidad y potencial de estas en la creación de valor. Este hecho nos llevó a crear en el año 2016 una línea de trabajo que nos vincula directamente con las empresas proveedoras para el levantamiento de información e identificación de desafíos.

Aparte de generar un importante número de empleos, las empresas proveedoras de la minería en Chile tienen el know how para posicionarse como un referente entre los países de nuestra región. En esa misma línea ya existen iniciativas cuyo objetivo es impulsar la internacionalización del sector y en donde la innovación juega un importante rol. Se debe tener presente que la innovación es un eje estratégico de importancia en la minería, que influye directamente en su productividad.

El objetivo de la encuesta de innovación en empresas proveedoras de la Gran Minería, es caracterizarlas en temas relacionados con innovación.

COCHILCO se compromete a continuar con este esfuerzo para posicionar a la encuesta como una herramienta que apoye la política pública en temas de innovación en la minería.



2 Metodología

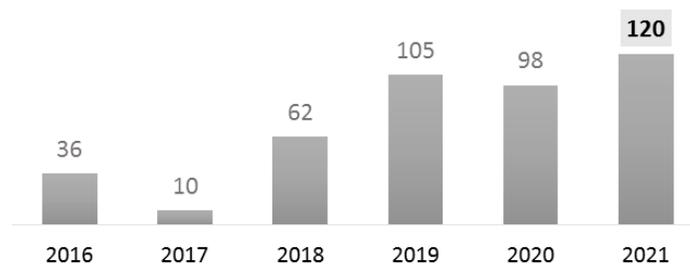
A diferencia de años anteriores, la presente versión de la encuesta se aplicó entre un conjunto de proveedores mineros que forman parte de la base de datos de COCHILCO. Dicho cambio obedece a la necesidad de levantar información de empresas proveedoras de la minería que no necesariamente son socias de una Asociación Gremial para así poder caracterizarlas.

El diseño de la encuesta consideró la inclusión de preguntas utilizadas en versiones pasadas de la encuesta, así como también preguntas obtenidas de la última versión de la encuesta Austmine 2020, aplicada entre proveedores mineros australianos. Además, otras preguntas se obtuvieron de la Encuesta de Innovación de Empresas que periódicamente aplica el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

La encuesta se aplicó entre el 15 de octubre y 4 de noviembre del 2021 a través de la plataforma SurveyMonkey.

Un total de 120 proveedores de la minería respondieron la encuesta, para lo cual se incluyó una pregunta que permitió identificarlos. Cabe señalar, que ha sido el número más alto de empresas participantes, tal como se muestra a continuación¹.

Figura 1: Evolución de empresas participantes en la Encuesta de Innovación Cochilco



Fuente: Cochilco

Si bien los resultados y contenidos de este reporte toman en consideración las respuestas de 120 empresas proveedoras de la minería en Chile, esto no refleja necesariamente el sector en su conjunto. No obstante, este informe presenta una caracterización razonable de la industria basado en las características de tamaño y actividad que realizan las empresas participantes.

¹ En los años 2016 y 2017 la encuesta se aplicó entre los socios de una Asociación Gremial (A.G.), en el 2018 entre los socios de dos A.G.s. y en los años 2019 y 2020 entre empresas de cinco A.G.s.

Cuando fue posible, se realizan comparaciones con los resultados de encuestas de años anteriores y con la última entrega de la encuesta de Austmine 2020.

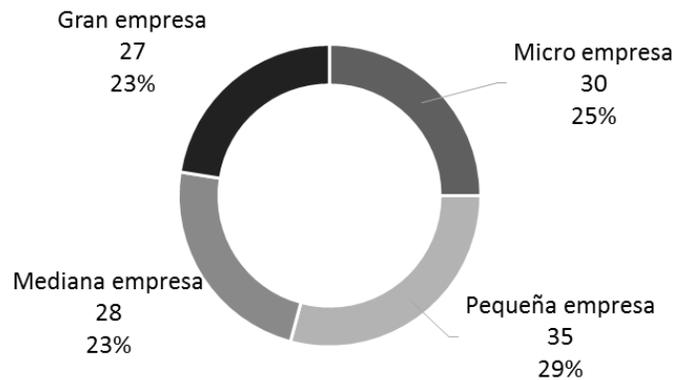
3 Resultados

Los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

3.1 Caracterización de la muestra de empresas participantes

En relación al tamaño de las empresas, según el número de trabajadores², la distribución de las respuestas fue:

Figura 2: Tamaño de las empresas según número de trabajadores

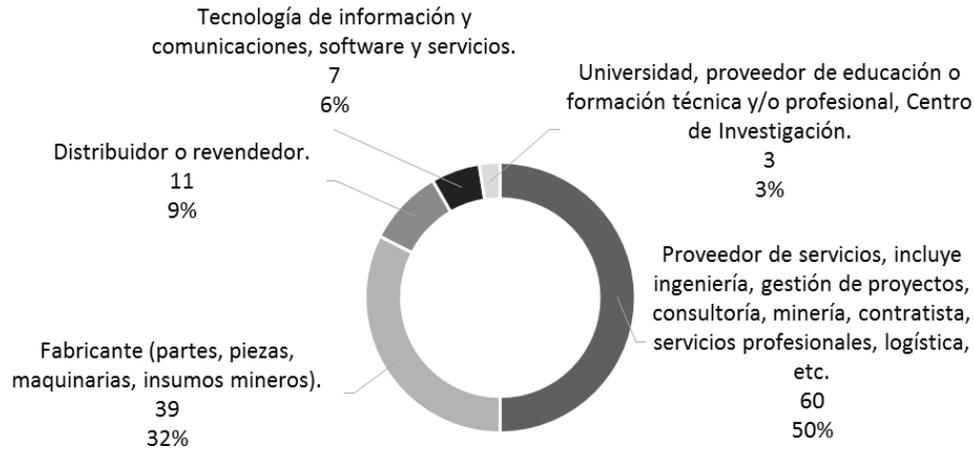


Fuente: Cochilco

El sector de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme), representa el 77% de los participantes.

En cuanto a la principal actividad de las empresas dentro de la industria minera, se tiene la siguiente distribución:

² Código de trabajo, artículo 505 bis.

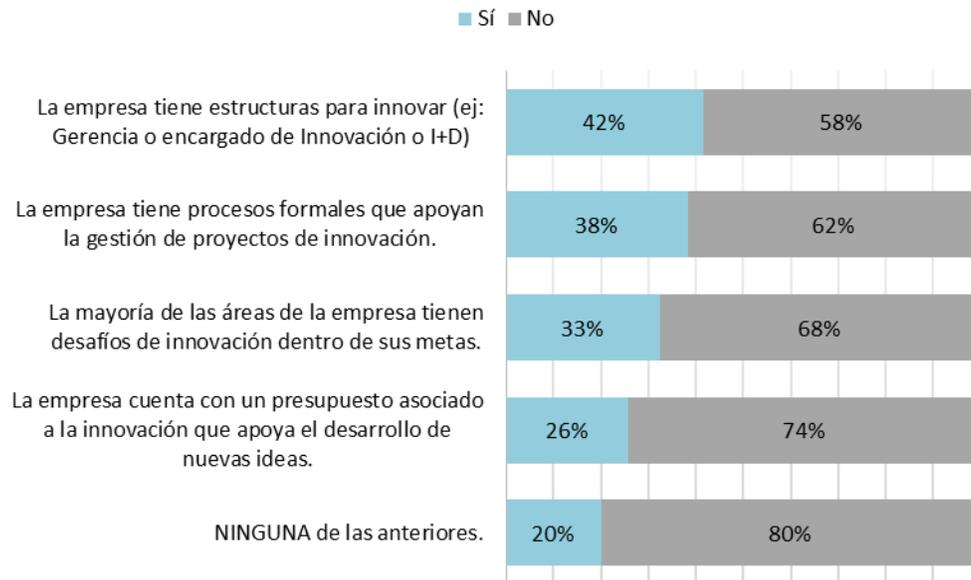
Figura 3: Distribución según principal actividad en la minería

Fuente: Cochilco

El 50% de las respuestas corresponde a empresas cuya principal actividad es la provisión de servicios, incluye ingeniería, gestión de proyectos, consultoría, minería, contratista, servicios profesionales, logística, etc. Le sigue en participación las empresas fabricantes de partes, piezas, maquinarias e insumos mineros con un 32%.

3.2 Gestión para la Innovación

Respecto de la gestión para la innovación que realizan las empresas, se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuáles de las siguientes alternativas describen a su empresa?. Al respecto se planteaban 4 alternativas de respuestas no excluyentes entre sí y una 5ta opción para el caso en que No aplicara ninguna de las alternativas precedentes. Los resultados fueron:

Figura 4: Gestión para la innovación (% del total de participantes)

Fuente: Cochilco

A pesar de lo anormal de los años 2020 y 2021, producto del impacto de la pandemia del Covid-19, el 80% de las empresas declaró estar involucrado en al menos una actividad relacionada con innovación.

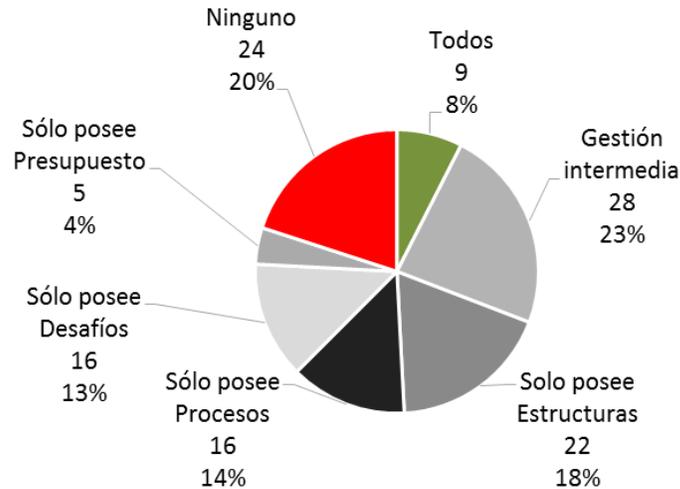
No obstante sigue existiendo una importante brecha en relación a la gestión para innovar. Por ejemplo, el aspecto mejor evaluado fue aquel que señala que el 42% de las empresas reconoce tener una gerencia o encargado para innovar; pero el 58% aún no lo tiene.

El tema relacionado con los presupuestos fue el peor evaluado, ya que el 74% de las empresas no cuenta con recursos para innovar. Lo mismo ocurre con los desafíos, donde el 68% de los proveedores aún no los incorpora de manera formal en la gestión interna.

En términos comparativos, los resultados obtenidos son levemente mejores que los obtenidos en las dos versiones anteriores de la encuesta, lo cual podría evidenciar un avance en aspectos relacionados con la gestión para innovar.

Debido a que las 4 alternativas relacionadas con innovación no son excluyentes, a continuación se presenta otra forma de analizar las respuestas:



Figura 5: Gestión para la innovación (Nº; % del total de participantes)

Fuente: Cochilco

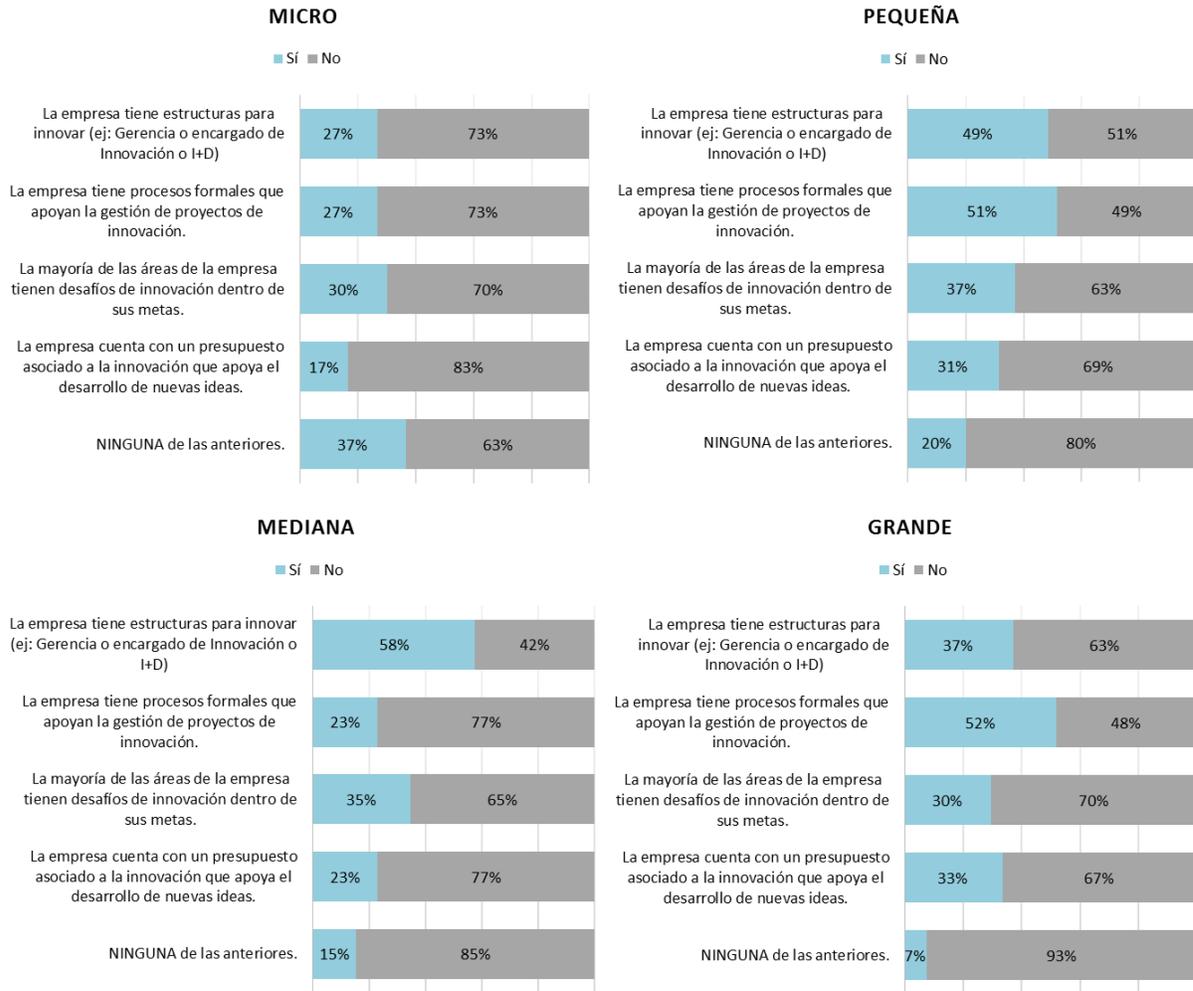
- El 18% de los encuestados (22) **marcó como única opción** aquella que señala que la empresa tiene estructuras para innovar (ej: Gerencia o encargado de Innovación o I+D), pero no cuentan con un presupuesto, procesos formales y desafíos.
- El 14% de los encuestados (16) **marcó como única opción** aquella que señala que la empresa tiene procesos formales que apoyan la gestión de proyectos de innovación, pero no cuentan con un encargado/área, desafíos y presupuesto.
- El 13% de los encuestados (16) **marcó como única opción** aquella que señala que la mayoría de las áreas de la empresa tienen desafíos de innovación dentro de sus metas.
- Teniendo en consideración que el escenario ideal es que las empresas tengan implementadas los 4 ámbitos para innovar (estructura, procesos, desafíos y presupuesto), tan sólo el 8% de los encuestados (9) cumplen con lo anterior. Es decir, son empresas donde la innovación forma ya parte de su gestión.

Por otro lado, el 72% de las empresas aún se encuentran en una etapa de transición hacia la incorporación plena de las 4 prácticas evaluadas en su gestión diaria.

Al desagregar las respuestas según tamaño de las empresas, la situación es:



Figura 6: Gestión para la innovación, según tamaño de la empresa (% del total por tamaño)



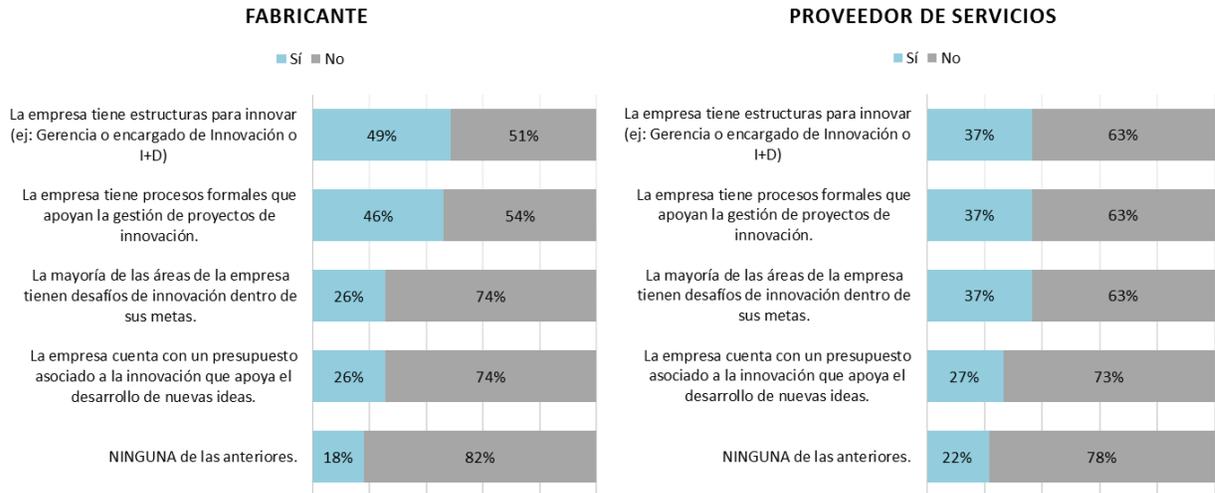
Fuente: Cochilco

Las microempresas son las que presentan las mayores brechas en casi todos los ámbitos evaluados. Una situación opuesta exhiben las grandes empresas, que presentan los mayores avances en los ámbitos relacionados con procesos y presupuesto. De una u otra forma, el 93% de las grandes empresas presentan algún tipo de avance en alguno de los 4 tópicos evaluados.

Desde el punto de vista de la actividad de la empresa:



Figura 7: Gestión para la innovación, según actividad de la empresa (% del total por actividad)



Fuente: Cochilco

Debido a que concentran el mayor número de respuestas, a lo largo del presente reporte el análisis se centra en los proveedores fabricantes de partes piezas y equipos y de aquellos que proveen servicios.

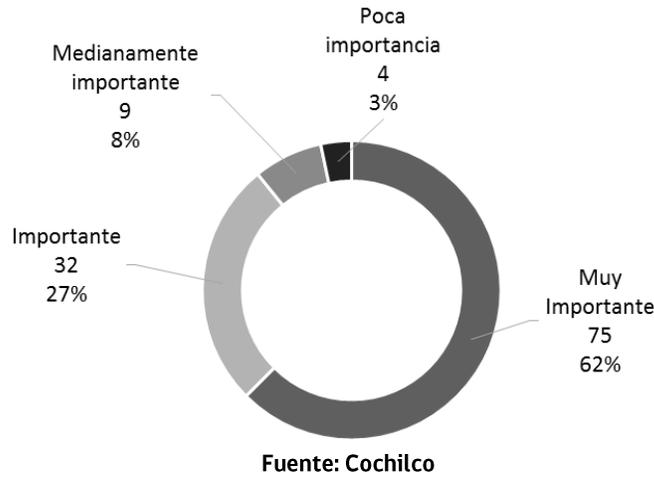
En los ámbitos relacionados con estructuras y procesos para innovar, los fabricantes aventajan a las empresas proveedoras de servicios mineros. Una situación inversa se observa en los ámbitos de implementación de desafíos y disponibilidad de presupuesto.

3.3 Importancia de la innovación para su negocio

En relación a la pregunta: ¿Qué importancia tiene la innovación para su negocio?, los resultados fueron:



Figura 8: Importancia de la innovación para el negocio

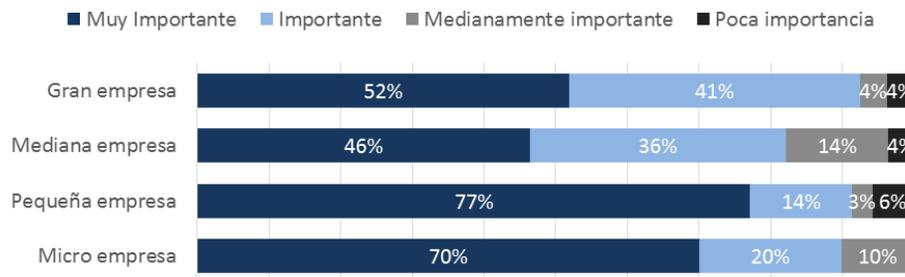


El 89% de los encuestados considera que la innovación es “importante” o “muy importante” para el negocio, lo que de algún modo es relevante para seguir avanzando en aquellos aspectos relacionados con la gestión para innovar.

Cabe señalar que dicha valoración es similar a la obtenida en la última encuesta de Austmine 2020, aplicada entre proveedores mineros australianos. De la misma forma, el porcentaje de empresas nacionales que señala que la innovación es muy importante para su negocio es casi idéntico al señalado por las empresas australianas (64%).

Sin embargo, las prioridades cambian si analiza la importancia según el tamaño de las empresas:

Figura 9: Importancia de la innovación para el negocio, según tamaño (%)



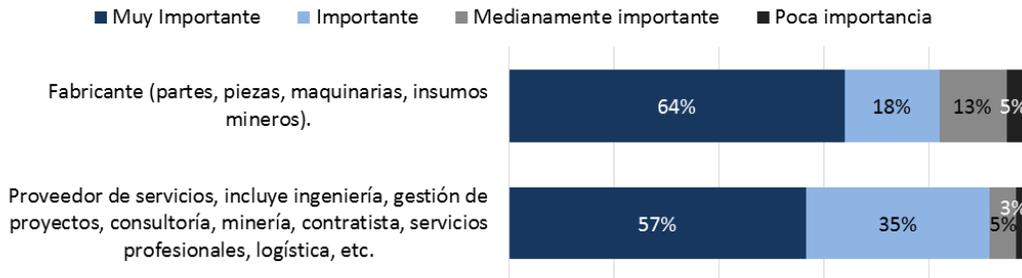
Fuente: Cochilco

Sobre el 90% de las empresas pertenecientes a los segmentos gran, pequeña y microempresas considera que la innovación es “importante” o “muy importante”. No obstante, llama la atención que el 18% de las medianas empresas le asigne una “mediana” o “poca importancia” (porcentaje elevado en comparación al resto).



En cuanto a la actividad de las empresas, el 92% de los proveedores de servicios manifiesta que la innovación es importante o muy importante para su actividad en comparación al 82% de los proveedores fabricantes de partes, piezas y equipos.

Figura 10: Importancia de la innovación para el negocio, según actividad (%)



Fuente: Cochilco

3.4 Barreras para la innovación

En relación con la pregunta “¿Cuál(es) son las principales barreras para innovar? (puede seleccionar más de una opción)”, los resultados fueron:

Figura 11: Barreras a la innovación (% del total de participantes)



Fuente: Cochilco

Al igual que en las versiones anteriores de la encuesta, “el carácter conservador de las empresas mineras” es considerada la principal barrera para innovar.

No obstante las 4 barreras más mencionadas se relacionan con el actuar y/o cultura de las empresas mineras.

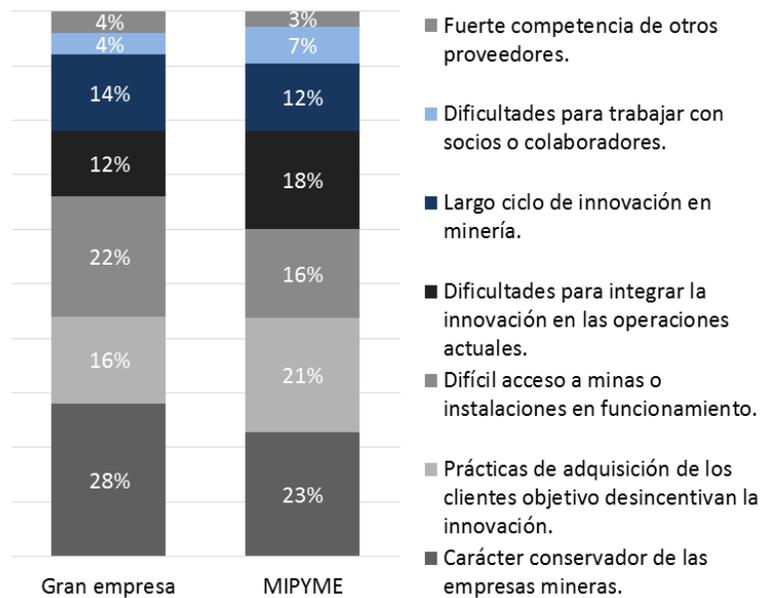


La evaluación de los proveedores nacionales coincide casi en forma exacta con los resultados entregados por la encuesta a los proveedores australianos, en cuanto a priorización de las barreras para innovar. Lo anterior en cierta forma demuestra que los proveedores mineros perciben de forma similar las dificultades para innovar, tanto en Chile como en Australia.

El único aspecto donde hay diferencias es la fuerte competencia con otros proveedores, ya que proporcionalmente es menos relevante para los proveedores nacionales que entre sus pares australianos.

En el otro extremo, la dificultad para trabajar con socios o colaboradores y la fuerte competencia de otros proveedores, recibieron un bajo número de menciones por parte de las empresas nacionales. Es decir, mayoritariamente no son considerados obstáculos para innovar.

Figura 12: Barreras a la innovación, según tamaño (% de menciones)



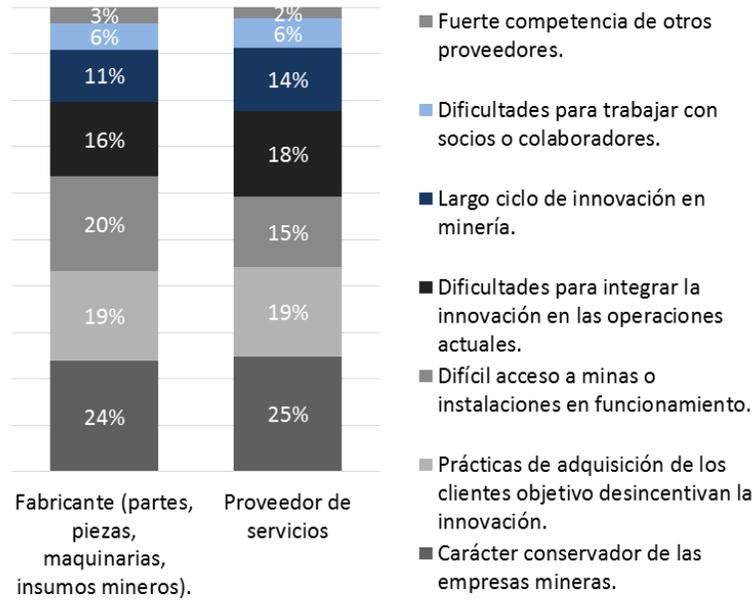
Fuente: Cochilco

El carácter conservador de las empresas mineras es percibido como una barrera para innovar con mayor fuerza en las grandes empresas que en las Mipymes. Lo mismo ocurre con el difícil acceso a minas o instalaciones en funcionamiento.

Una situación opuesta ocurre con las “prácticas de adquisición de los clientes objetivo que desincentivan la innovación” y las “dificultades para integrar la innovación en las operaciones actuales”, que son percibidas como barreras a la innovación con mayor fuerza a medida que el tamaño de la empresa disminuye.



Figura 13: Barreras a la innovación, según actividad (% de menciones)



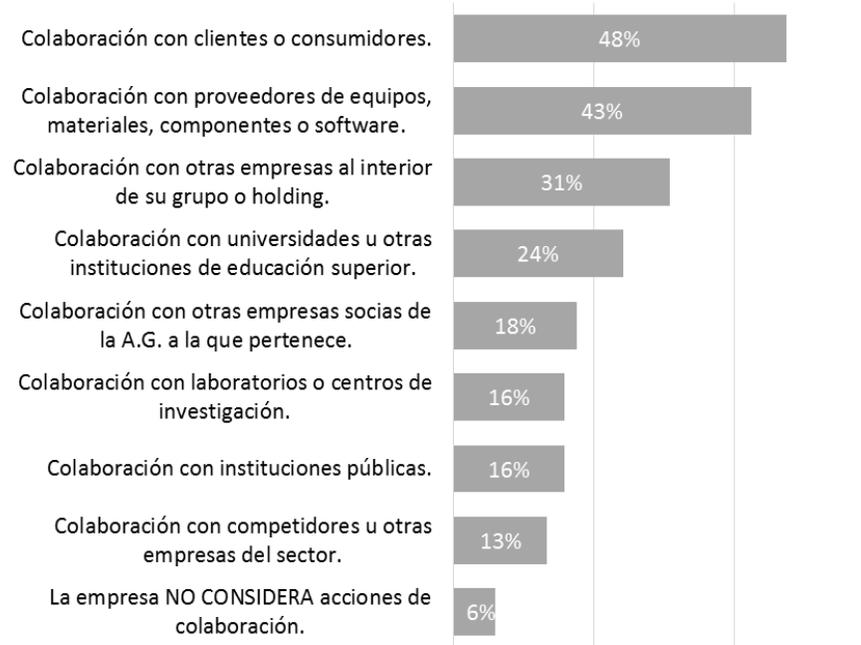
Fuente: Cochilco

La distribución de las respuestas acerca de las barreras dentro de cada categoría de proveedor es relativamente similar. Sin embargo, la percepción del difícil acceso a minas o instalaciones en funcionamiento es bastante mayor entre las empresas fabricantes de partes, piezas y otros.

3.5 Colaboración

Respecto a las actividades colaboración, se formuló la siguiente pregunta: ¿Su empresa participa en alguno de los siguientes proyectos colaborativos con otras organizaciones? (puede seleccionar más de una opción), los resultados fueron los siguientes:



Figura 14: Tipos de colaboración (%)

Fuente: Cochilco

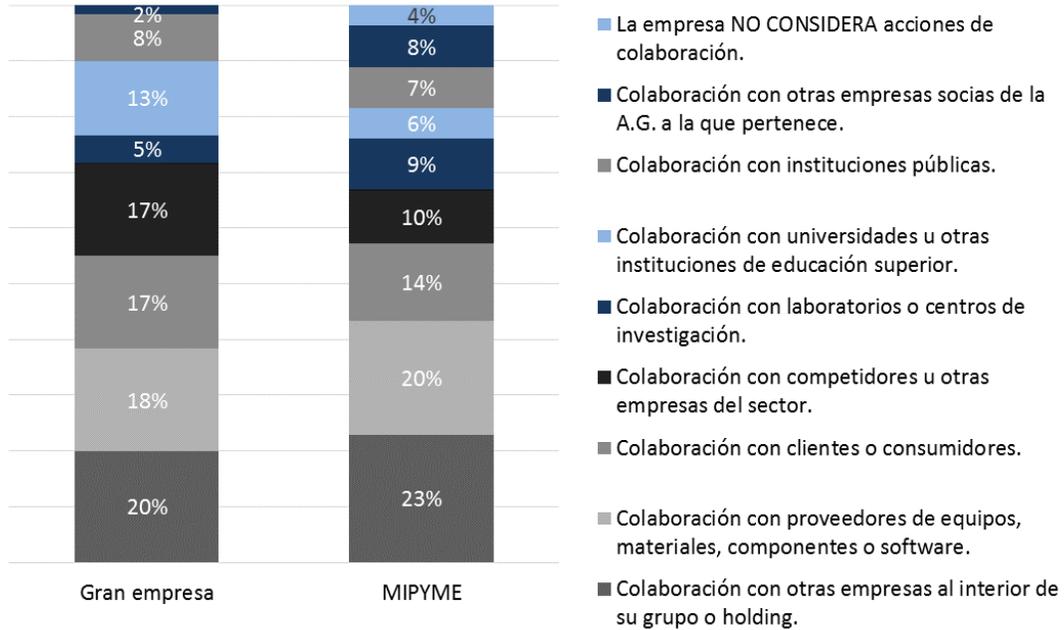
Nueve de 10 empresas proveedoras están involucradas en algún tipo de proyecto colaborativo con otra(s) organización(es). Este valor supera ampliamente lo declarado por los proveedores australianos, donde el 64% manifestó estar involucrado en proyectos colaborativos.

Del total de empresas participantes (120), las colaboraciones con clientes / consumidores y proveedores son las que más mencionadas. Por el contrario, tan solo 7 empresas (6%) no participan en actividades de colaboración.

La colaboración con otras empresas del sector, instituciones públicas y centros de investigación son actividades cuya práctica puede ser promovida.



Figura 15: Colaboración según tamaño (% de menciones)



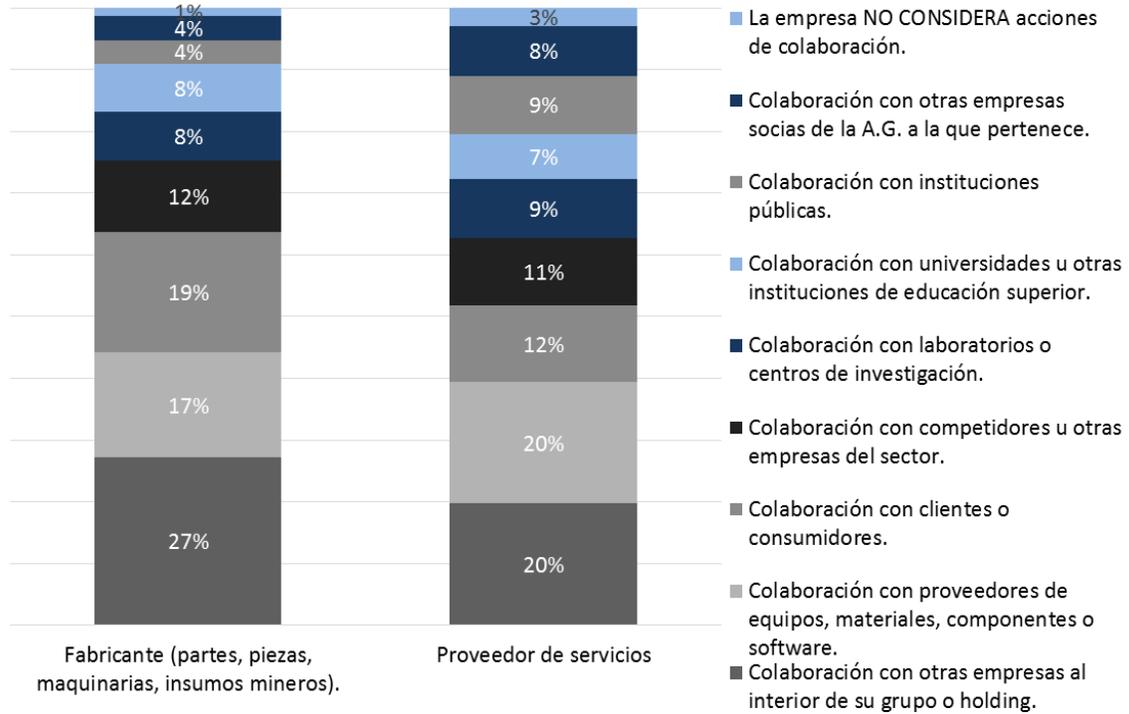
Fuente: Cochilco

Las colaboraciones con otras empresas del holding, proveedores y clientes son las tres prácticas más desarrolladas tanto por las empresas grandes como por las del sector Mipymes. La colaboración con competidores/ otras empresas del sector y universidades están más desarrolladas en las empresas de gran tamaño que en las Mipymes.

Acerca de los tipos de industria:



Figura 16: Colaboración según industria (% de menciones)



Fuente: Cochilco

Las colaboraciones con otras empresas del holding y clientes/ consumidores están más desarrolladas en los proveedores fabricantes que en el sector de los oferentes de servicios. Al contrario, la colaboración con “otros proveedores” es una práctica más desarrollada por las empresas de servicios.

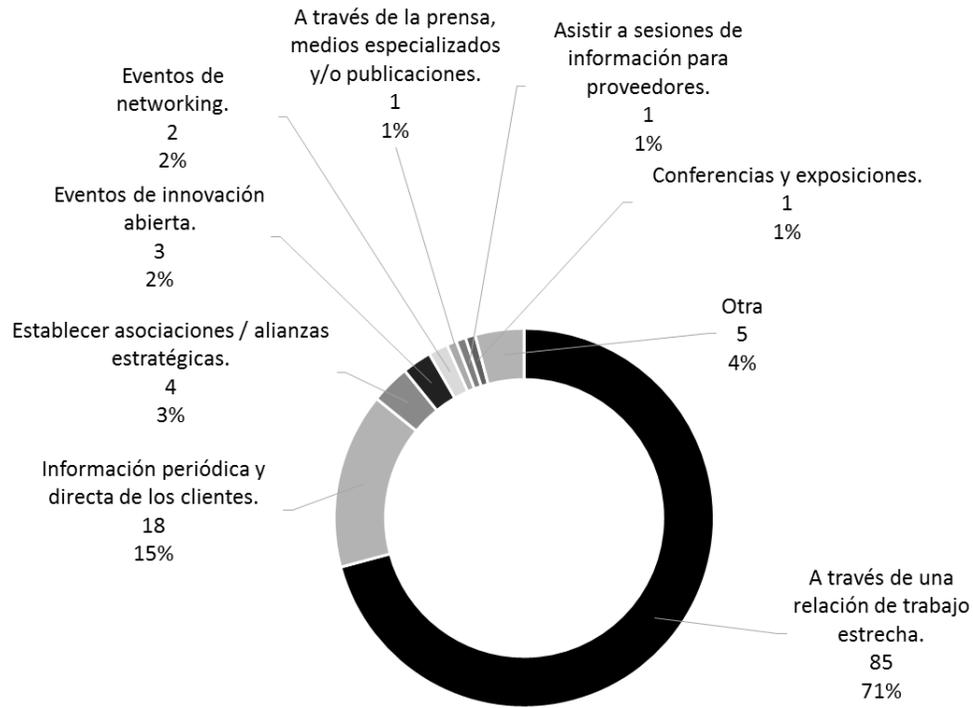
Al igual que lo observado a nivel agregado, existe una oportunidad para promover otros tipos de colaboraciones: instituciones públicas, universidades y centros de investigación.

3.6 Mejores formas de conocer las necesidades de los clientes

En relación con la pregunta: ¿Cuál es la mejor forma de conocer las necesidades de sus clientes?, se obtuvieron los siguientes resultados:



Figura 17: Mejor forma de conocer las necesidades de los clientes (menciones; %)



Fuente: Cochilco

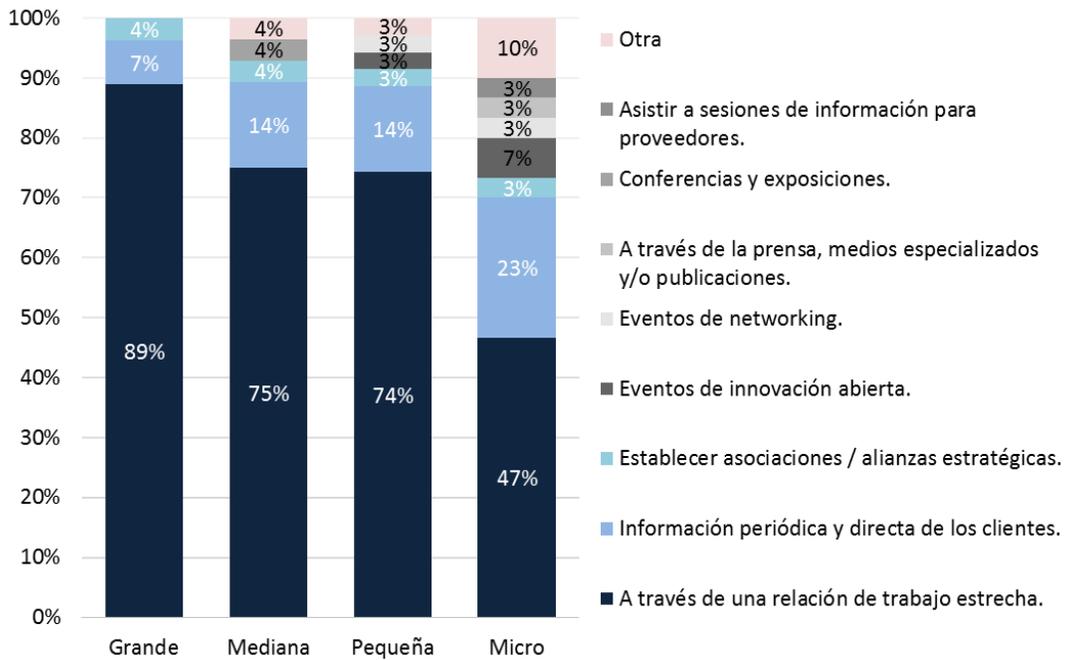
El 71% de los encuestados señaló que la mejor forma de conocer las necesidades de sus clientes es a través de una relación de trabajo estrecha con sus clientes. En segundo lugar (15%) le sigue la información periódica y directa de los clientes.

Actividades abiertas (liberadas o de fácil acceso) e información pública no obtuvieron una buena valoración por parte de los encuestados nacionales.

Las dos opciones que lideraron las respuestas coinciden con lo expresado por los proveedores australianos en la encuesta METS 2020. Sin embargo, en Australia existe una mayor valoración de prácticas como las conferencias y exposiciones, alianzas estratégicas y eventos de networking.



Figura 18: Mejor forma de conocer las necesidades de los clientes, según tamaño (%)

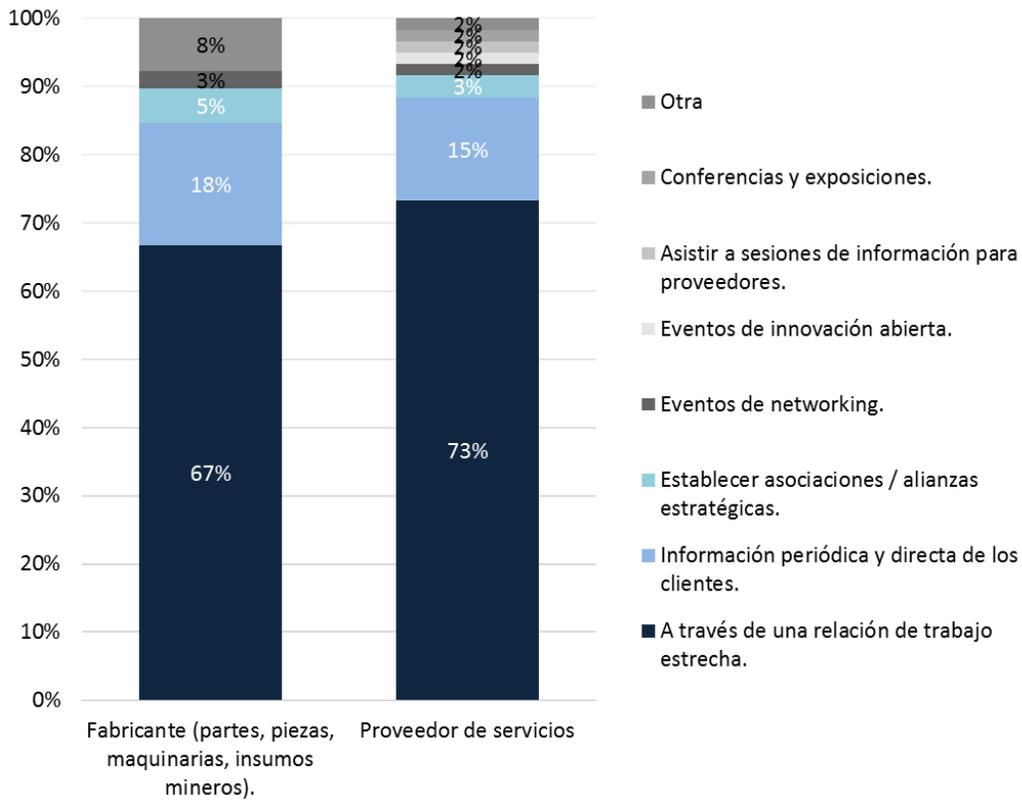


Fuente: Cochilco

Una relación de trabajo estrecha es la mejor forma de conocer las necesidades de los clientes para todos los tamaños de las empresas. Sin embargo, esta práctica se acentúa a medida que el tamaño del proveedor aumenta. Si bien la información periódica y directa de los clientes fue la segunda opción más mencionada por las empresas, dicha práctica es más valorada a medida que disminuye el tamaño de la empresa.



Figura 19: Mejor forma de conocer las necesidades de los clientes, según actividad (%)



Fuente: Cochilco

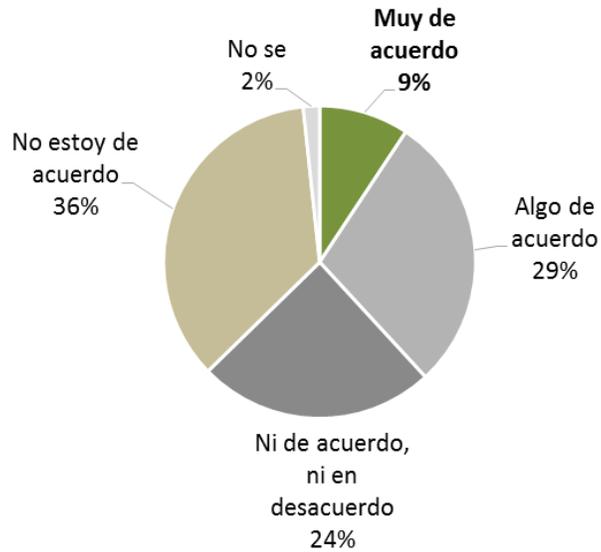
La relación de trabajo estrecha es más relevante para los proveedores de servicios que para los fabricantes de partes, piezas y equipos. Una situación inversa ocurre con la información periódica directa de los clientes.

3.7 Opinión sobre el actuar del sector público

En relación con la pregunta: Usted está de acuerdo con la siguiente declaración: "El sector público favorece la creación de un entorno en el que se anima a las empresas a innovar", los resultados fueron:



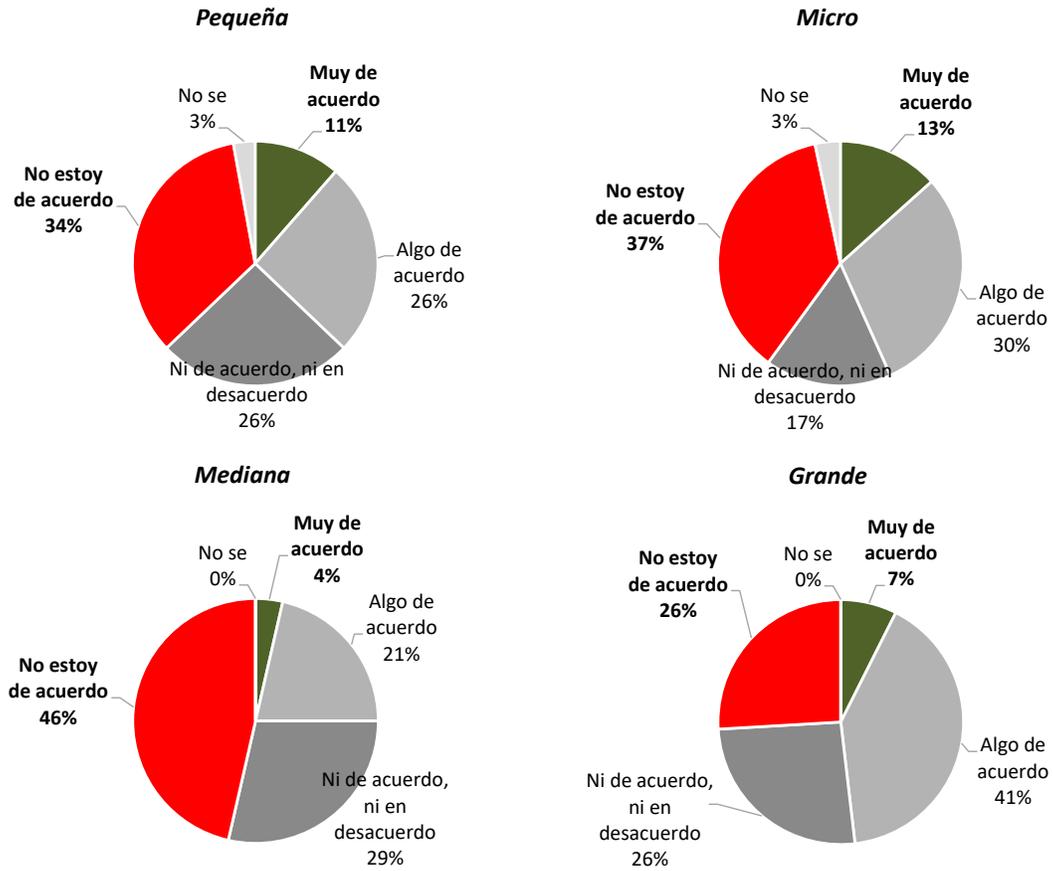
Figura 20: “El sector público favorece la creación de un entorno en el que se anima a las empresas a innovar”.



Fuente: Cochilco

Los resultados no son auspiciosos, ya que tan sólo un 9% de las empresas está muy de acuerdo con la declaración. Un 36% no está de acuerdo y el 26% no sabe o no tiene una opinión categórica. Por lo tanto, claramente existe una brecha que urge abordar y evaluar para determinar si las acciones que ha tomado el sector público han sido las adecuadas, están correctamente focalizadas y/o comunicadas.

Figura 21: Evaluación de la declaración, según tamaño de la empresa (%)

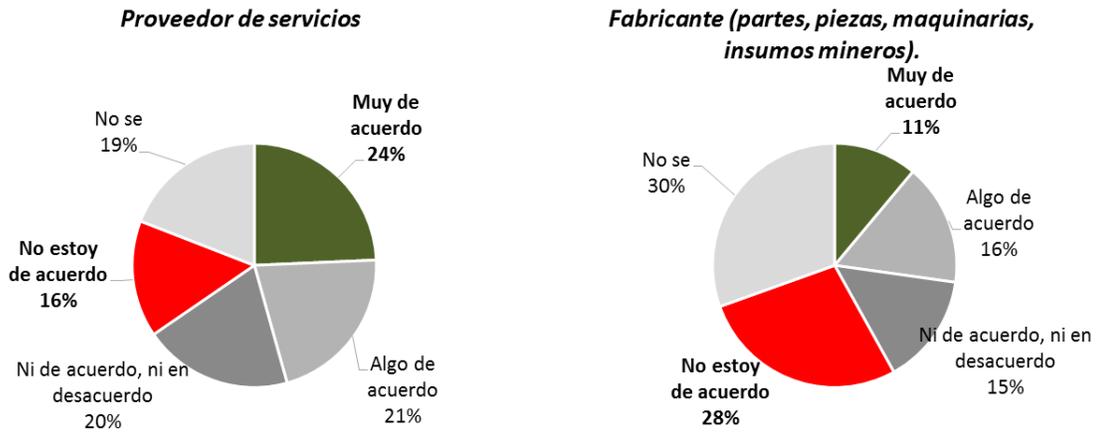


Fuente: Cochilco

Las empresas micros y pequeñas manifiestan una “opinión muy de acuerdo” con la declaración que supera el promedio general de los encuestados, aunque en términos generales tiene una baja participación. Por otro lado, las empresas medianas son las más críticas con la declaración ya que el 46% no está de acuerdo.



Figura 22: Evaluación de la declaración, según industria (%)



Fuente: Cochilco

Los proveedores de servicios manifiestan un 24% de aprobación de la declaración “muy de acuerdo” en contraste con el 11% de la industria de los fabricantes. En términos generales existe una mejor evaluación por parte de los proveedores de servicios acerca del rol que ha desempeñado el sector público en cuanto a generar un entorno que impulse al sector de los proveedores mineros a innovar.



4 Bibliografía

Austmine. (2015). *New realities, bigger horizons; Australian Mining Equipment, Technology and Services (METS), National Survey*.

Austmine. (2021). *2020 National Mets Survey*.

Eurostat, O. /. (2006). *Manual de Oslo, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). *Décima Encuesta de Innovación en Empresas 2015-2016*. Santiago.



Este trabajo fue elaborado en la
Dirección de Estudios y Políticas Públicas por:

Ronald Monsalve

rmonsalv@cochilco.cl

Analista de Mercado Minero

Jorge Cantallopts Araya

Director de Estudios y Políticas Públicas

Noviembre / 2021

