

# Estudio de caracterización de innovación industrial Antofagasta 2021

Estudio contenido en el Bien Público  
"Métodos para Acelerar la Creación de  
Emprendimientos Tecnológicos en la  
Región de Antofagasta"

JUNIO 2021

Proyecto apoyado por:



Desarrollado por:

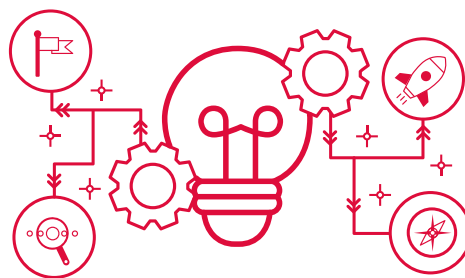


Asociado:



Mediante:





# Estudio de caracterización de innovación industrial Antofagasta 2021

Estudio contenido en el Bien Público  
“Métodos para Acelerar la Creación de Emprendimientos  
Tecnológicos en la Región de Antofagasta”  
JUNIO 2021

Proyecto apoyado por:



Desarrollado por:



Asociado:



Mediante:



# Contenido

- 01.** p.07 Resumen ejecutivo
- 02.** p.10 Descripción proyecto
- 03.** p.12 Diagnóstico
  - 17.** Estrategias de desarrollo de la Región
  - 18.** Innovación en Minería: PYMES
- 04.** p.19 Antecedentes
- 05.** p.23 Objetivos
  - 16.** Objetivo General
  - 17.** Objetivos Específicos
- 06.** p.25 Marco Conceptual
- 07.** p.31 Metodología
  - 32.** Investigación exploratoria cualitativa
  - 35.** Diseño encuesta Innovación
  - 40.** Construcción de un marco muestral
  - 43.** Aplicación de la encuesta
  - 44.** Muestra
- 08.** p.48 Resultados
  - 50.** Caracterización empresas encuestadas
  - 53.** Resultados encuesta
  - 55.** Tasa de Innovación
  - 63.** Fuentes de información
  - 65.** Barreras de Innovación
  - 69.** Disposición
  - 72.** Financiamiento
  - 80.** Actividades Innovativas
  - 86.** Cooperación
  - 89.** Ventas
  - 92.** Módulo objeto
  - 95.** Perspectiva innovaciones futuras
  - 96.** Conclusión

# Contenido

98. Contribución

99. Bibliografía

**09.** p.100 Anexos

**32.** Cuestionario Encuesta

105. Presentación

105. Identificación

106. Caracterización de la empresa

109. Innovación de producto

110. Camino "Si Innovó"

116. Financiamiento

117. Innovación Futura

118. Camino "No Innovó"

**32.** Modificaciones encuesta en función de  
10ma Encuesta Nacional de Innovación  
en Empresas

# Índice de gráficos

- 14. **Gráfico 1:** Actividad emprendedora en etapas iniciales
- 15. **Gráfico 2:** Distribución de la muestra por sector económico
- 50. **Gráfico 3:** Distribución de población no encuestada por sector económico
- 51. **Gráfico 4:** Principal cliente de las empresas encuestadas
- 52. **Gráfico 5:** Distribución objetivos de las empresas encuestadas
- 53. **Gráfico 6:** Sector económico vs Objetivos de Empresa
- 54. **Gráfico 7:** Innovación (respuesta directa)
- 56. **Gráfico 8:** Innovación (tipologías)
- 57. **Gráfico 9:** Objetivos de empresa vs tipos de proveedores
- 58. **Gráfico 10:** Sector económico vs tipos de proveedores
- 59. **Gráfico 11:** Tamaño de empresa vs tipo de proveedor
- 60. **Gráfico 12:** Fuentes de Información vs tipo de proveedor
- 64. **Gráfico 13:** Barreras a la innovación vs tipos de proveedor
- 66. **Gráfico 14:** Barreras a la innovación vs tamaño de empresa
- 67. **Gráfico 15:** disposición frente a la innovación vs tipo de proveedor
- 70. **Gráfico 16:** Disposición frente a la innovación vs tamaño de empresa.
- 71. **Gráfico 17:** Postulación a instrumentos públicos de financiamiento vs tipo de proveedor
- 73. **Gráfico 18:** Postulación a instrumentos públicos de financiamiento vs tamaño de empresa
- 74. **Gráfico 19:** Razones no postulación a instrumentos públicos de financiamiento
- 75. **Gráfico 20:** Conocimiento Ley I + D vs tipo de proveedor

# Índice de gráficos

- 76.** Gráfico 21: Conocimiento Ley I + D vs tamaño de empresa
- 77.** Gráfico 22: Postulación a Ley I + D vs tipo de proveedor
- 77.** Gráfico 23: Postulación a Ley I + D vs tamaño de empresa
- 78.** Gráfico 24: Actividades Innovativas vs tipo de proveedor
- 81.** Gráfico 25: Actividades Innovativas vs tamaño de empresa
- 82.** Gráfico 26: Resultado de actividades innovativas vs tamaño empresa
- 83.** Gráfico 27: Razones por qué innovación no ha generado ventas
- 84.** Gráfico 28: Razones interrupción de actividades innovativas
- 85.** Gráfico 29: Cooperación con otras empresas vs tipo de proveedor
- 86.** Gráfico 30: Cooperación con otras empresas vs tamaño de empresa
- 87.** Gráfico 31: Instituciones con las que se colaboró
- 88.** Gráfico 32: Ventas vs tamaño empresa
- 90.** Gráfico 33: Ventas vs tipo de proveedor
- 91.** Gráfico 34: Recodificación modulo objeto
- 92.** Gráfico 35: Nivel de novedad modulo objeto
- 93.** Gráfico 36: Autor innovación objeto
- Gráfico 37:** Intención de innovar en el futuro



**01.**

# Resumen ejecutivo

# 01. Resumen ejecutivo

El presente informe tiene como objetivo describir los hallazgos de una encuesta de innovación aplicada a proveedores industriales de la región de Antofagasta aplicada entre desde el 17 de noviembre del 2020 hasta el 7 de mayo de 2021. Los resultados de esta encuesta sirvieron de insumo para la creación de métodos para facilitar la adopción de actividades orientadas a la innovación y desarrollo de nuevos productos y servicios para clientes industriales por parte de los proveedores de la región.

Esta encuesta se aplicó a 485 empresas convirtiéndola en la encuesta aplicada de forma más extensiva en la región. Se uso como base la décima encuesta nacional de innovación en empresa y se modificó a los objetivos de este proyecto y a una aplicación de manera telefónica. El perfil de los encuestados es empresas industriales de la región de Antofagasta, activas desde el año 2017 a la fecha de aplicación. Principalmente empresas del sector de la construcción, industria manufacturera, actividades profesionales, venta al por mayor y menor y actividades de servicios administrativos (84% de la muestra). Sus clientes son mineros (80%).

La encuesta se diseñó en torno a la innovación en producto. A partir de esto se clasificó a los proveedores encuestados en 3 tipos: innovaron (46%), intentaron innovar (35%) y no innovaron (19%). Las barreras u obstáculos de innovación que se repitieron con más frecuencia fueron “mercado dominado por empresas establecidas” (80%), la “falta de financiamiento” (73%) y “la falta de tiempo” (69%). Estas dos últimas afectan de manera especial a los proveedores que intentaron innovar. Casi la totalidad de los encuestados considera que innovar debería ser prioridad en todas las empresas. La falta de financiamiento se ve agudizada dado que el 80% de los encuestados declara no haber postulado a instrumentos públicos para financiar actividades de innovación (80%), principalmente porque no se conocen estos instrumentos (40%). Otros indican que no vale la pena (13%). La ley I + D se conoce más (aunque con importante sesgo hacia las empresas grandes) pero quienes no postulan son el 70%.

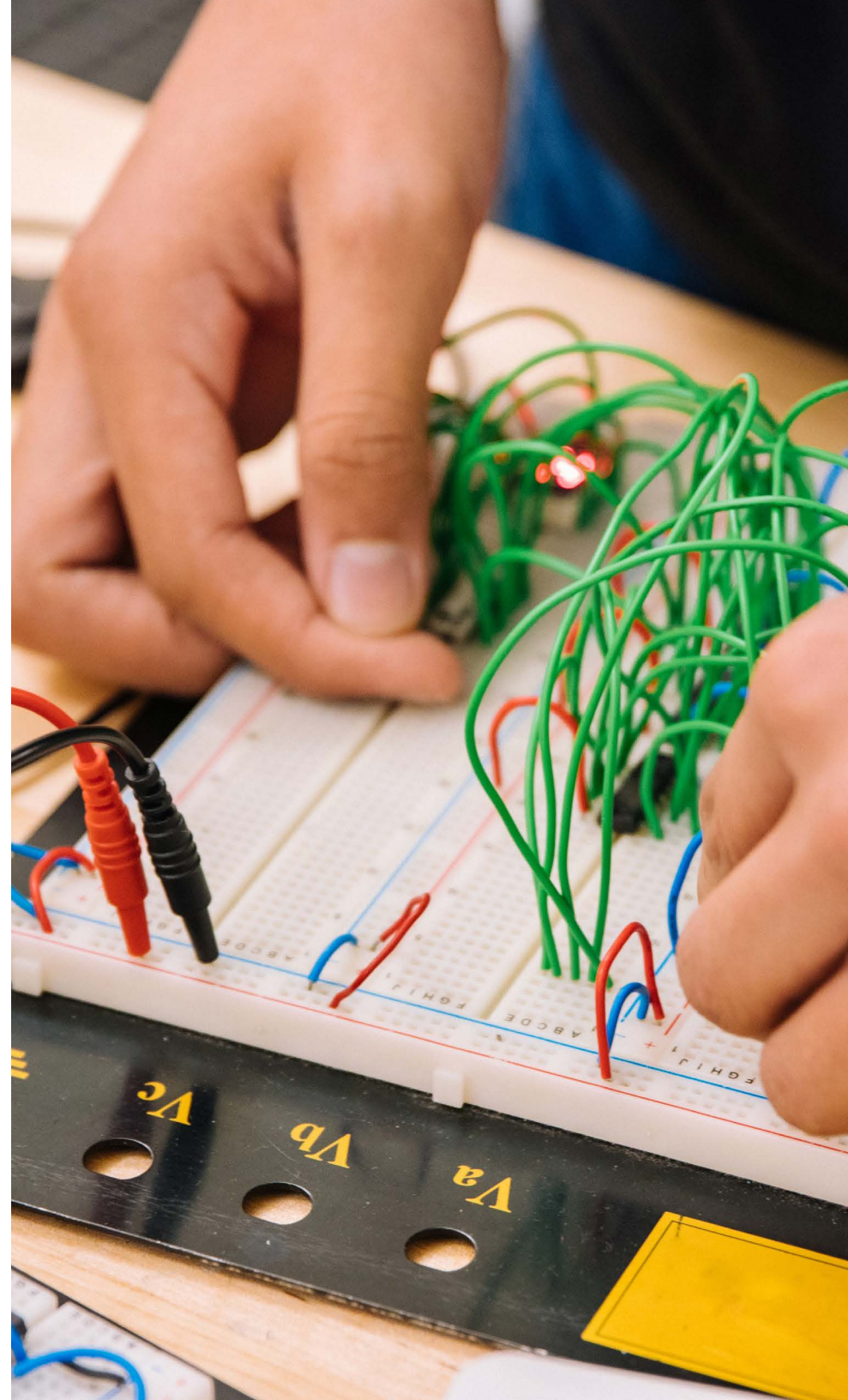
Las actividades innovativas más realizadas corresponden, en el caso de los proveedores que intentaron innovar, a la adquisición de maquinaria, equipo, software e infraestructura (70%), inversión en I + D (54%), capacitación en innovación (60%) e inversión en productos



mejorados (55%). Estas actividades desembocan en productos que han generado ventas en un 61%.

Los proveedores innovadores de la región realizan actividades de cooperación con otras empresas o instituciones, pero solo en un 36%, mientras que los que intentaron innovar lo hacen solo en un 28%. Esta cooperación se hace en general con otras entidades productivas como otros proveedores (14%) en detrimento de instituciones académicas como universidades (9%).

Un 85% de los proveedores encuestados manifiesta que piensa desarrollar nuevos bienes y servicios en los próximos dos años.





# 02.

## Descripción Proyecto

# 02. Descripción Proyecto

El Bien Público “Métodos para Acelerar la Creación de Emprendimientos Tecnológicos en la Región de Antofagasta” que con este informe termina su etapa de investigación, consiste en la construcción de métodos o mecanismos para el fomento a la innovación empresarial en la región de Antofagasta.

Los métodos serán creados y adaptados en base a las características de las empresas proveedoras industriales de la región. Tales características son de índole interno y organizacional, así como también hacen relación a su disposición a la innovación y las barreras que éstas enfrentan para lograrlo. A partir de este último factor se determinarán las estrategias que los proveedores podrán internalizar para promover internamente proyectos de innovación que resulten exitosos.

El proceso de traspaso de estos mecanismos a los beneficiarios atendidos de este proyecto será desarrollado durante la etapa 2 con la ayuda de las instituciones que son parte del ecosistema de innovación y emprendimiento de la Región de Antofagasta, entre las que se encuentran representantes del Gobierno, la sociedad civil, privados y la academia<sup>1</sup>.

La caracterización de estas empresas está vinculada a los resultados de una encuesta sobre barreras de innovación que se aplicó a empresas PYMEs y grandes empresas industriales de la región, y que nos permitió conocer una serie de datos sobre su relación con la innovación y las dificultades de desarrollarla. Esta información, que se presenta agregada más adelante en este informe, será esencial para la definición de los métodos de fomento de innovación empresarial que se diseñaran y su forma de implementación. La encuesta se construyó en base a la revisión de literatura, una fase exploratoria cualitativa, la experiencia de Phibrand en investigación en empresas proveedoras industriales y el apoyo de expertos en la investigación sobre Innovación en nuestro país. Para asegurar su correcta entrega, el bien público será socializado con instituciones del ecosistema de innovación regional, para así mantener de manera constante el acceso real al bien público.

La posterior actualización del Bien Público estará a cargo del Centro Integrado de Pilotaje de Tecnologías Mineras (CIPTMIN), quienes se harán cargo de actualizar el diagnóstico y modificar el grupo de métodos si corresponde.

1. Para revisar en detalle a las instituciones que participan de este ecosistema, ver “Formalización del ecosistema de emprendimiento e innovación de la región de Antofagasta”, desarrollado por Phibrand



**03.**

**Diagnóstico**

# 03. Diagnóstico

La Región de Antofagasta, de acuerdo con información del Banco Central, es la segunda región que más aporta al PIB nacional, sólo siendo superada por la Región Metropolitana. La actividad económica principal en la región corresponde a la Minería, la cual representa más del 57% de la actividad económica en la región, según información del Gobierno Regional<sup>2</sup>. En términos de exportaciones, la región aporta entre el 25% y el 30% de las exportaciones totales del país.

A pesar de la gran importancia de la Región en la economía nacional, de acuerdo con datos de la Octava Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo, realizada por la División de Innovación del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, la región es la cuarta que concentra el mayor gasto en I+D, el cual corresponde sólo al 4,3% del total país (La Región Metropolitana concentra el 58,8% del gasto, seguida por la Región del Biobío con un 8,4%)<sup>3</sup>. Al descomponer este gasto, el cual corresponde a \$27.359 MM (2017), se observa que el mayor porcentaje del gasto es realizado por empresas privadas, seguidas por instituciones de educación superior.

**Tabla 1**

Gasto en I + D según entidades

TIPO DE INSTITUCIÓN	GASTO EN I+D \$MM 2017	PORCENTAJE DEL GASTO TOTAL
Empresas	\$18.230	66,6%
Educación Superior	\$8.172	29,9%
Instituciones Privadas sin Fines de Lucro	\$828	3,0%
Estado	\$129	0,5%
<b>TOTAL</b>	<b>\$27.359</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de Octava Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo. Ministerio de Economía.

2. GORE Antofagasta, sitio web.

<https://www.goreantofagasta.cl/aspectos-economicos/goreantofagasta/2016-09-26/095739.html>

3. Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D año 2017, División de Innovación, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

<https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/Presentacion-C3%B3n-resultados-encuesta-de-ID-a-C3%B1o-2017.pdf>

A pesar de que el gasto en I+D es bajo en relación con el PIB de la región, Antofagasta tiene buenos indicadores de innovación. De acuerdo con el índice MIDECO 2018<sup>4</sup>, el cual evalúa los sistemas regionales de emprendimiento, la región de Antofagasta ocupa el segundo lugar del Ranking, siendo sólo superada por la Región Metropolitana. Sin embargo, al considerar las dimensiones consideradas en la elaboración de este índice, se observa que la percepción de oportunidades de innovación es uno de sus puntos más débiles, así como también la aceptación cultural al emprendimiento, la cual es baja incluso al ser comparada con otras regiones. Otro punto crítico de acuerdo con este índice corresponde al nivel de internalización, ya que se detecta una baja exposición al exterior y una falta de capacidad de crear emprendimientos que busquen clientes fuera de la región.

En términos de actividad emprendedora en etapas tempranas, de acuerdo con el informe para Antofagasta del Global Entrepreneurship Monitor 2017<sup>5</sup>, desarrollado por la Universidad Católica del Norte y Antofagasta Minerals, se observa que existen 8 regiones con mayor nivel de actividad emprendedora en etapas iniciales que Antofagasta.

4. Mideco 2018 Antofagasta, Universidad del Desarrollo.

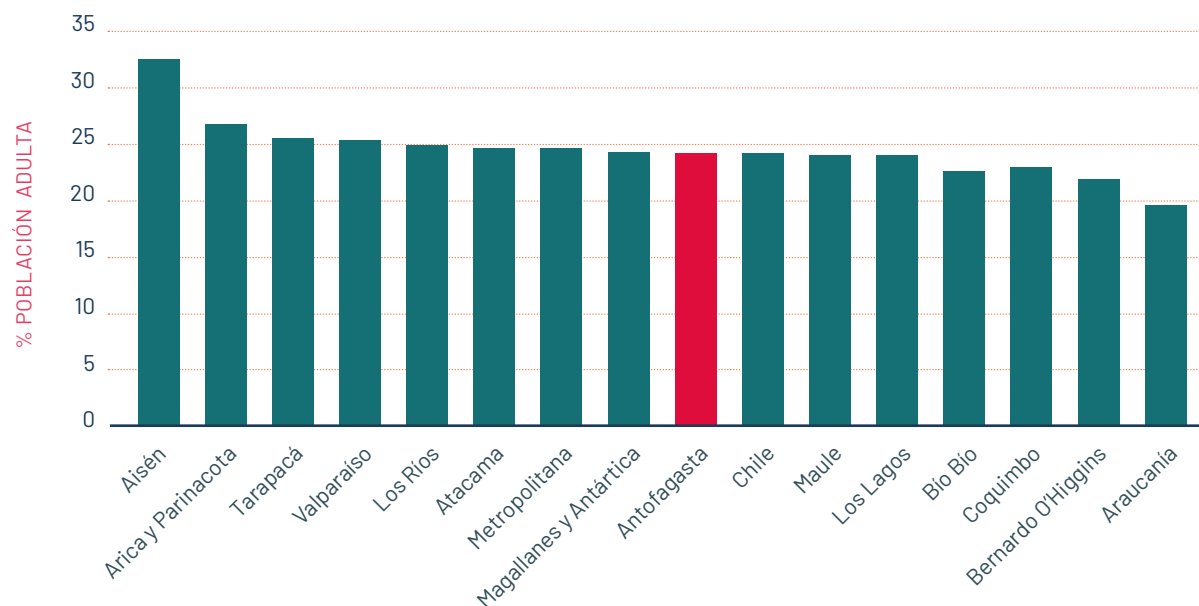
<https://ober.udd.cl/files/2018/07/MIDECO-Antofagasta-2018.pdf>

5. Global Entrepreneurship Monitor 2017, Informe de la Región de Antofagasta. Universidad Católica del Norte y Antofagasta Minerals.

<https://negocios.udd.cl/gemchile/files/2018/12/GEM-Antofagasta-2017-1.pdf>

## Gráfico 1

Actividad emprendedora en etapas iniciales



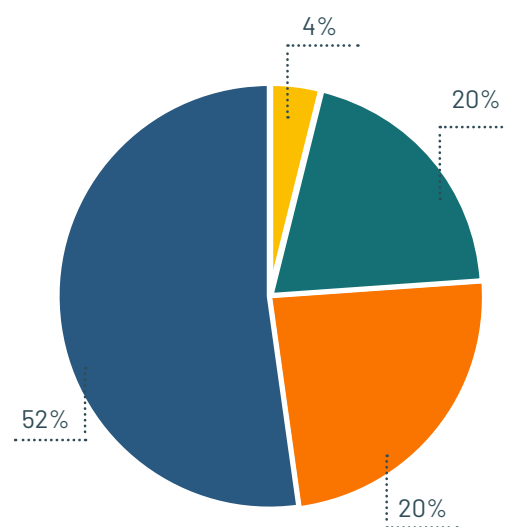
Fuente: Informe para Antofagasta del Global Entrepreneurship Monitor 2017

En términos de sectores económicos, en el mismo reporte se observa que la actividad emprendedora en etapas iniciales tiende a ir dirigida a proveer servicios a consumidores finales, cuyo mercado se caracteriza por tener menores barreras de entrada y menores niveles de diferenciación.

Actividad emprendedora en etapas iniciales por sector productivo

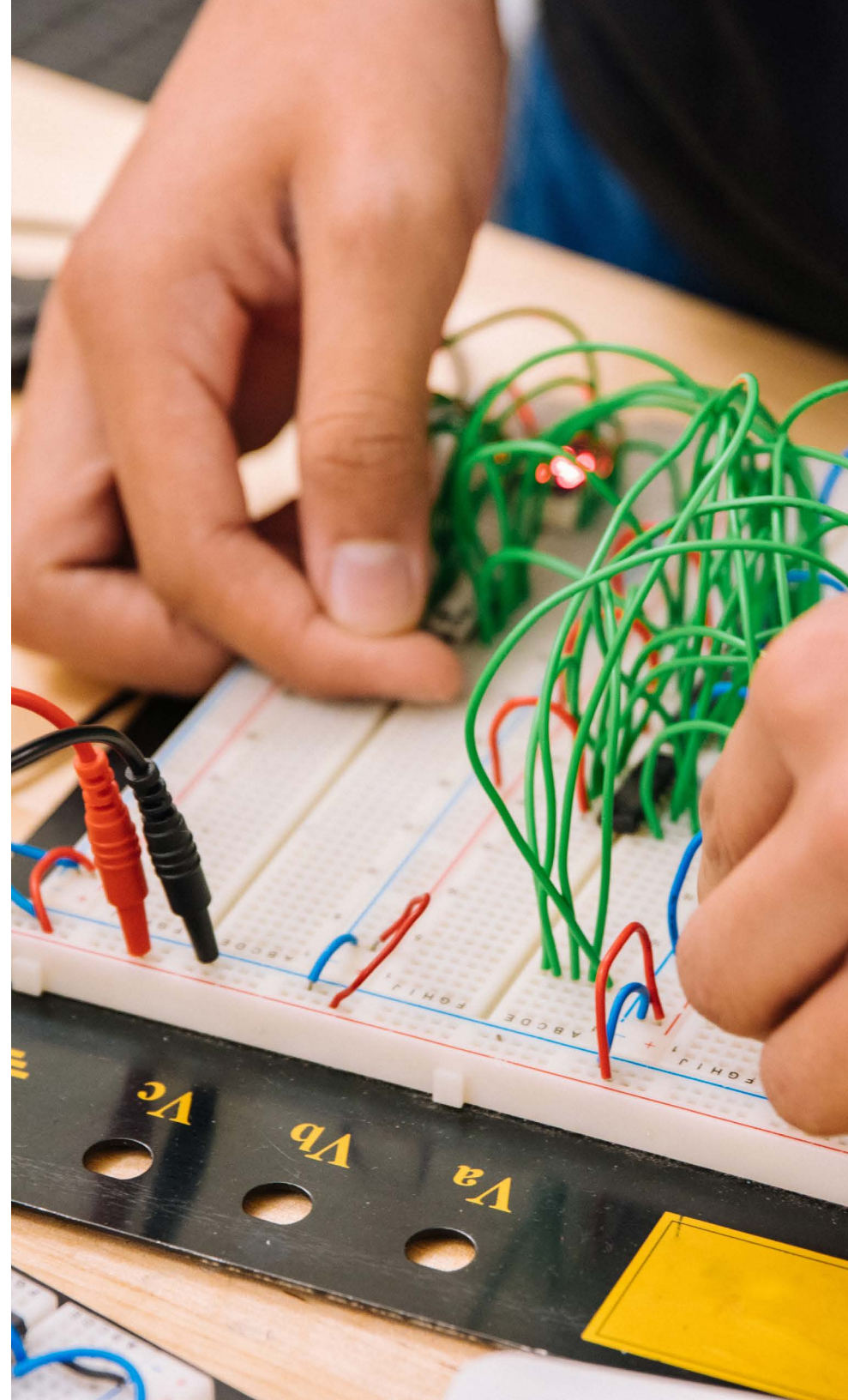
## Gráfico 2

Actividad emprendedora en etapas iniciales



**Fuente:** Informe para Antofagasta del Global Entrepreneurship Monitor 2017

En la evaluación de las condiciones para el desarrollo de emprendimiento en la región, se indican como principales trabas el acceso al financiamiento, transferencia de I+D y acceso al mercado. A la vez, se observa como uno de los principales desafíos en la región, lograr emprendimientos sostenibles en el tiempo, para lo cual se sugiere, por ejemplo, contar con redes que apoyen a los emprendedores en el desarrollo de sus productos y servicios.





La Región de Antofagasta, de acuerdo con información del Banco Central, es la segunda región que más aporta al PIB nacional, sólo siendo superada por la Región Metropolitana



En términos de exportaciones, la región aporta entre el 25% y el 30% de las exportaciones totales del país.

Fuente: GORE Antofagasta, sitio web.



# Estrategias de Desarrollo de la Región

La Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020<sup>4</sup>, desarrollada por el Gobierno Regional de Antofagasta, establece entre sus lineamientos elementos relacionados directamente con el desarrollo de innovación y emprendimiento a nivel local. Dentro del lineamiento N°2, asociado al desarrollo económico territorial, se indican como líneas de acción clave los siguientes:

Consolidar un complejo productivo minero, que fortalezca los encadenamientos productivos para la provisión de servicios y productos de mayor valor agregado y con potencial de ser exportados. Lo anterior considera el fomento de desarrollo de PYMES proveedoras de servicios y productos especializados y el desarrollo de capacidades de investigación aplicada que aborde las posibilidades asociadas a la industria minera.

Favorecer el emprendimiento local en los territorios: A través del apoyo permanente a emprendedores, la generación de redes de emprendedores locales y la priorización de la participación de empresas locales en la adjudicación de proyectos y servicios en la región.

Fomentar la innovación en productos y procesos de las actividades productivas de la región, de manera de impulsar la competitividad regional: A través de una política regional de ciencia, tecnología e innovación, el desarrollo de programas de apoyo financiero para las microempresas y PYMES que desarrollen proyectos de innovación, entre otros.

En línea con lo anterior, la Estrategia Regional de Innovación 2012-2020 de la Región de Antofagasta, desarrollada por el Gobierno Regional, tiene entre sus objetivos los siguientes:

Desarrollo de un entorno innovador, que facilite y estimule el desarrollo de innovación y emprendimiento local. Para esto, se considera fundamental generar condiciones que permitan vinculación entre innovadores, emprendedores, empresas, universidades y centros de investigación y otros actores relevantes.

Contar con PYMES capaces de proveer bienes, productos y servicios innovadores, que sean capaces tanto de abastecer a la industria local como de exportar sus productos o servicios a otras regiones de Chile o al extranjero.

Innovación para ser una región económicamente diversificada, en relación con utilizar las ventajas competitivas y las singularidades de la región para el desarrollo de una oferta diversificada de bienes y servicios en distintas industrias (turismo, energía, entre otros). Lo anterior requiere una inversión que permita identificar las potencialidades y transformarlas en productos o servicios atractivos

6. Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, Gobierno Regional de Antofagasta.

[http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/articles-8t2942\\_recurso\\_1.pdf](http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/articles-8t2942_recurso_1.pdf)

# Innovación en Minería: PYMES

De acuerdo con el diagnóstico para la elaboración de la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Antofagasta<sup>7</sup>, la participación de las PYMES en el entorno de innovación regional es limitada, principalmente debido a que la lógica que prevalece en la industria es la de crecimiento con reducción de costos, la cual limita la posibilidad de generar los procesos que llevan al desarrollo de innovación (Ensayos, pilotajes, etc.). Debido a lo anterior, se señala que la innovación en minería se realiza, por lo general, directamente por las mineras o encargada por ellas a organismos externos, nacionales o internacionales.

En términos concretos, de acuerdo con el diagnóstico citado anteriormente, las PYMES que abastecen a la minería corresponden a un total aproximado de 1.400, de las cuales 400 se dedican a proveer de productos y servicios exclusivamente a empresas mineras y las 1.000 restantes son proveedoras tanto en minería como en otras industrias de la región.

Otro antecedente que se debe tomar en cuenta es la mayoría de los proveedores de las empresas mineras provienen de otras regiones del país o del extranjero: un 76% de los productos y servicios son importados directamente, mientras que el 34% restante corresponde a adquisiciones realizadas dentro del país, de las que sólo la mitad corresponden a productos generados localmente en la región<sup>4</sup>. En resumen, podemos hablar de escenario regional caracterizado por:

- Bajo gasto en I+D, en relación con el PIB generado por la región, en comparación a otras regiones del país.
- Percepción de oportunidades de innovación baja respecto a otras regiones del país.
- Minería como sector productivo dominante, donde sólo un bajo porcentaje de los productos y servicios que requiere la industria son cubiertos por proveedores de origen local.
- La presencia de PYMES que entregan servicios al sector minero, pero que en su mayoría entregan también servicios a otras industrias, por lo que el trabajo directo con este tipo de empresas podría impactar en distintas industrias, aportando a la diversificación económica de la región.
- La existencia de instituciones que fomentan la innovación local, pero no se observan aumentos significativos del número de proveedores innovadores en la región.
- Necesidad de incorporar nuevas pymes innovadoras al entorno local, además de potenciar las existentes, para que el crecimiento de la industria local se acelere.
- El emprendimiento en la región tiende ir dirigido a soluciones para consumidores finales, caracterizadas por menores barreras de entrada y menor nivel de tecnología asociado.
- Necesidad de disminuir la dependencia de otras regiones o de empresas proveedoras internacionales, aumentando el número de proveedores locales innovadores, capaces de desarrollar nuevas tecnologías orientadas a la industria.

7. Consultoría para Diseño y Establecimiento de Estrategia Regional de Innovación de la Región de Antofagasta

[https://www.goreantofagasta.cl/attachments/article/386/ESTRATEGIA%20REGIONAL%20INNOVACION%20AN-TOFAGASTA%20\(14-12-12\).docx](https://www.goreantofagasta.cl/attachments/article/386/ESTRATEGIA%20REGIONAL%20INNOVACION%20AN-TOFAGASTA%20(14-12-12).docx)

8. Estrategia Regional de Innovación 2009-2020 del Gobierno Regional de Antofagasta



# 04.

## Antecedentes

# 04. Antecedentes

La medición de Innovación en el mundo tiene muchos antecedentes y ha formado un cuerpo de información bastante robusto. Existen experiencias en medición de innovación, tanto iniciativas privadas como públicas. Por un lado, empresas como PwC o McKinsey realizan mediciones de innovación a nivel mundial, mientras que muchos países realizan, a través de sus institutos estadísticos, diferentes mediciones. Existen datos agregados sobre Innovación en la Unión Europea, como también en la OCDE. En este último, Chile obtiene bajísimos puntajes en empresas innovadoras con un 23,4% del total de empresas clasificadas como innovadoras, lo que deja al país en el lugar 35 entre 37 países con datos y lejos del promedio OCDE (53%). El líder en este sentido sería Canadá con cerca de un 80% de empresas innovadoras del total de empresas encuestadas<sup>9</sup>. En cuanto a inversión en investigación y desarrollo, Chile es el miembro OCDE que menos invierte en innovación con 0,36% del PIB frente al 2,34% que es el promedio OCDE<sup>10</sup>.

En el ámbito nacional ha habido diferentes formas de acercarse al tema de la Innovación. Existe la Encuesta nacional de Innovación la cual el año pasado llegó a su versión número 11. En el marco industrial, específicamente minero, Cochilco produce una gran cantidad de información entre la cual destaca su propia encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Gran Minería. Este esfuerzo cuenta con la participación de diferentes asociaciones APRIMIN, MINNOVEX, CAM-CHAL, SUTMIN y AII. Uno de sus principales resultados tiene que ver con las barreras para la innovación que se encontraron, siendo una de las principales, la resistencia de las propias compañías mineras para comprar<sup>11</sup>.

9. OECD, basado en estadísticas de encuesta de innovación nacional 2019 OECD en Eurostat's Community Innovation Survey (CIS-2016),

<http://oe.cd/inno-stats>

Enero 2020

10. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. "Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D año 2017: Resultados preliminares", 2019

11. Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Gran Minería. 2019.

Phibrand (2016) en relación con el estado de la innovación en la región de Antofagasta ha entregado luces sobre las formas en que las empresas integran la innovación en la estrategia competitiva de la empresa. A partir de un estudio cualitativo, se detalla algunas de las brechas más importantes para fomentar la creación de empresas de base tecnológica. Uno de los principales resultados de esta investigación propone la creación de nuevas tipologías para la clasificación de proveedores según un nuevo marco analítico. Esta clasificación es la siguiente.

“ Chile es el miembro OCDE que menos invierte en innovación con 0,36% del PIB frente al 2,34% que es el promedio OCDE. ”

**Tabla 1**  
Gasto en I + D según entidades

TIPO	ESTRATEGIAS COMPETITIVAS DE PORTER	ESTRATEGIAS COMPETITIVAS DE MILES Y SNOW	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
Tipo 1	Principalmente Diferenciación	Principalmente prospector	“Intensiva”
Tipo 2	Principalmente Líder en costos y en menor medida diferenciación	Principalmente analizador	“Intensiva”
Tipo 3	Principalmente Líder en costos y en menor medida diferenciación	Principalmente defensor	“Conservadora”
Tipo 4	Principalmente Líder en costos	Principalmente defensor	“Conservadora”

En base a esta clasificación, los proveedores tipo 1 y 2 son los que tienen mayores capacidades para la generación de soluciones innovadoras, pero son a la vez los proveedores de menor número en términos de distribución. Esta clasificación también permite comprender los orígenes económicos de las empresas, posibilitando estrategias de intervención para su fortalecimiento y creación. Por ejemplo, los proveedores tipo 1 no pueden ser creados desde otro tipo de proveedores, solo nacen como un tipo 1. Por el contrario, proveedores tipo 3 y 4 pueden convertirse en proveedores tipo 2 con las habilidades y herramientas adecuadas.

El 2019 en el estudio de caracterización de proveedores de la minería, Expande y Brinca, ocupando el modelo de Keeley y Doblin (2000) señalaron los focos específicos de innovación de los proveedores encuestados. Esto mostró que el 48% de los encuestados identificaron su foco de innovación en el Modelo de Negocio, mismo porcentaje que identificó su innovación en torno a los procesos. 35% señaló la experiencia del cliente como su foco de innovación. En ese sentido se concluyó que la innovación en los proveedores de la minería está ligada, principalmente al aspecto organizacional. Este estudio no tuvo foco en las barreas para la innovación.

Los antecedentes anteriores son valiosos, pero no son suficientes para poder trabajar en torno a métodos que permitan a empresas industriales, introducir la innovación en sus negocios. Ya sea por el alcance de las muestras encuestadas o porque no se tuvo la profundidad suficiente en el análisis de las dificultades que enfrentan las empresas, o porque otros estudios no tuvieron un foco regional o porque, en definitiva, no fue el objetivo que buscaban. Se hace necesario, en este contexto de información, el levantar datos específicos y con un alcance mayor en cuanto a encuestados, sin perder el foco en las empresas industriales de Antofagasta.





# 05.

## Objetivos

# 05. Objetivos

A partir de lo anterior, se definen los siguientes objetivos de la investigación.



## Objetivo General

Identificar la cantidad declarada de Innovación en productos desarrollada por empresas orientadas al mercado industrial en la Región de Antofagasta, e identificar barreras a la Innovación que enfrentan dichas empresas.



## Objetivos Específicos

1. Caracterizar a las empresas de Antofagasta encuestadas en términos de sus ventas, propiedad, giro, cantidad de trabajadores y clientes.
2. Caracterizar a las empresas de Antofagasta encuestadas según sus estrategias competitivas (tipos de proveedores innovadores)
3. Determinar la cantidad de empresas de Antofagasta que realizan Innovación en productos
4. Identificar las actividades innovativas más y menos realizadas por de Antofagasta.
5. Identificar las principales barreras a la Innovación de productos que enfrentan las empresas de Antofagasta.





**06.**

**Marco**

**Conceptual**

# 06 Marco Conceptual

El marco conceptual de esta investigación está basado principalmente en la 4ta versión del Manual de Oslo, desarrollado por la OECD y la Eurostat, el cual es una guía para generar conocimiento en torno a la innovación y que actualmente es la base de más de 80 encuestas de innovación el mundo<sup>12</sup>. Partir de esta base teórica nos permite dialogar directamente con otras investigaciones similares, a la vez que brinda certezas respecto al fenómeno que se mide.

En primer lugar, la definición central de este trabajo es acerca de lo que se considera o no innovación. En ese sentido, y tal como señala el Manual de Oslo, la innovación es más que una idea o un invento. La Innovación requiere implementación<sup>13</sup>, ya sea puesta en marcha o que esté disponible para su uso por otras organizaciones<sup>14</sup>.

La *innovación en negocios* se entiende en este estudio como un nuevo o mejorado producto o proceso de negocio (o una combinación de ambos) que se diferencia significativamente de previos productos o procesos de negocios de la empresa y que han sido introducidos o puestos en el mercado por la empresa, para su uso<sup>15</sup>.

*Producto* por su parte es entendido como bien (objeto demandado) o servicio (actividad que transforma) y proceso de negocio son todas las actividades que realiza la empresa para producir productos.

Un producto es “introducido” al mercado cuando la firma lo coloca a disposición de consumidores en el mercado. El “proceso de negocio” es “introducido” cuando se pone en marcha dentro de la organización. Este es lo que se conoce como *implementación*.

12. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Pág. 13

13. Ídem. Pág. 44.

14. Ídem.

15. Ídem. Pág. 68.

Un requerimiento mínimo de la innovación es que el producto o proceso de negocio debe tener al menos una característica que sea significativamente mejorada respecto de aquellas que tienen los productos o procesos de negocios previamente ofrecidos por la empresa<sup>16</sup>, ya sea en especificaciones o rendimiento. Dicha característica debe ser relevante para la empresa o clientes futuros<sup>17</sup>.

El concepto de significativamente diferente excluye cambios menores o mejoras, sin embargo, el límite entre un cambio que es innovación y uno que no lo es, es inevitablemente subjetivo, porque es relativo al contexto de las empresas, sus capacidades y requerimientos.

Cabe destacar que la innovación no necesita ser comercialmente un éxito para ser considerada como tal. Una innovación podría eventualmente fallar sus metas comerciales o una innovación en proceso podría, al momento de la medición, necesitar más tiempo para cumplir con sus objetivos<sup>18</sup>.

Es necesario distinguir lo que es innovación de lo que no es innovación. Lo que no se considera innovación es, por ejemplo, cambios de rutinas producto de la estacionalidad del año (por ejemplo, cambio de vestuario) actualizaciones de software cuando están destinadas a arreglar errores, reemplazo de capital (compra del mismo equipo o reemplazo por uno ligeramente mejorados) o extensiones de funcionalidad de un software. Tampoco son innovaciones los cambios estéticos de un producto o productos hechos a pedido (como computadores) si es

que estos no resultan en algo significativamente mejorado. Modelos o prototipos de productos que aún no existen, tampoco se consideran innovación<sup>19</sup>.

Los resultados creativos o reportes de empresas profesionales no son innovación, pero si pueden ser consideradas, dependiendo del caso, actividades innovativas. Extender la cantidad de productos ofrecidos, por ejemplo, por el retail, tampoco se consideraría como innovación si es que no lleva aparejada una mejora significativa en los procesos que se llevaron a cabo para aumentar esa oferta<sup>20</sup>.

Tampoco se considera innovación aquellos bienes o servicios de empresas nuevas o aquellas que resultan de una fusión, porque si bien, la oferta de esa nueva empresa sería nueva para la empresa, sería necesario establecer si los productos que ofrecen ya están en el mercado. Finalmente, cambios en la estrategia o manejo de una empresa, tampoco sería una innovación hasta que no se implemente completamente. Tampoco lo sería si ese cambio es igual al realizado en otra división de la misma empresa<sup>21</sup>.

Para el desarrollo de este estudio dicha distinción entre producto y proceso es fundamental. Con el objetivo de poder identificar y establecer grupos de proveedores en torno a la innovación, se decidió trabajar principalmente sobre la primera parte de la definición: aquellos que han puesto a disposición productos significativamente mejorados en el mercado. Lo clave de esta decisión es que permite que exista un criterio objetivo para distinguir

16. Ídem. Pág. 68.

17. Ídem.

18. Ídem.

19. Ídem. Pág. 79.

20. Ídem.

21. Ídem. Pág. 80.

cuando se cumple: La venta del producto. La venta de un producto innovador es cuando un bien o servicio se ha hecho disponible en el mercado, pero también es el punto donde existe una demanda concreta por ese bien o servicio. Es una acción inmediatamente identificable que puede ser registrada en una encuesta y a la vez, una pista que nos indica que existe un proveedor que es capaz de hacer cargo de desafíos industriales presentes en ese mercado.

Cabe destacar que escapa del alcance de este estudio, la producción de información y análisis de otros tipos de innovación recogidas en la literatura, como son las innovaciones de proceso, organizacional, de marketing o de modelo de negocios. Este tipo de innovaciones tienen sus propias particularidades y requieren ítems especializados para su medición y en ese sentido, se prefirió optar por la venta de innovación en productos como hito diferenciador.

Además de la innovación de producto (bienes o servicios), otra importante definición es aquella referida a las actividades innovativas las cuales el Manual de Oslo define como todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales llevadas a cabo por una empresa que tienen como intención resultar en una innovación para la empresa<sup>22</sup>. Se debe considerar que las actividades innovativas podrían fallar en su intento, es decir, no necesariamente resultarán en innovaciones efectivas, pero no es condición para ser consideradas como tal.

Las actividades innovativas pueden variar entre empresas en el sentido en que pueden ser parte de un programa exclusivo que contenga su propio presupuesto y apunte a una innovación específica, como pueden estar incluidas en el flujo de trabajo normal de la empresa esperando resultar en mejoras incrementales.

Algunas características de las actividades innovativas son las siguientes: pueden ser llevadas a cabo dentro o fuera de la empresa, pueden posponerse o abandonarse completamente y pueden ser reactivadas más adelante en el tiempo. Pueden crear información y conocimiento que no necesariamente va a resultar en apoyar la creación de innovación, o al menos no directamente. Finalmente, sus resultados (una innovación, conocimiento o información) pueden ser utilizados tanto dentro de la empresa como fuera de ella, a través del licenciamiento o venta a otras empresas<sup>23</sup>.

22. Ídem. Pág. 68.

23. Ídem. Pág. 86.

Finalmente, hay 8 tipos de actividades innovativas identificadas en el Manual de Oslo, las cuales han sido utilizadas como base para usar en la encuesta:



**1.** Investigación y desarrollo experimental



**2.** Ingeniería, diseño y otros trabajos creativos.



**3.** Marketing y evaluación de marca



**4.** Actividades relacionadas con la propiedad intelectual.



**5.** Capacitación de trabajadores



**6.** Desarrollo de software y bases de datos



**7.** Adquisición o arriendo de activos tangibles



**8.** Actividades de administración de Innovación.

Un concepto central en esta investigación es el de barreras a la innovación. La literatura no es precisa en torno a una definición concreta acerca de este concepto. Con frecuencia se ocupan términos como “obstáculos”, “impedimentos”, “problemas”, “desafíos” y “constricciones”<sup>24</sup> sin profundizar en las diferencias que existen entre ellos.

Generalmente se hacen distinciones entre barreras internas y externas. Falta de recursos y resistencia de los trabajadores pueden ser consideradas barreras internas mientras que temas relacionados con la demanda de cierto producto, relación con proveedores y otros temas “ambientales” como las regulaciones de determinado país, pueden ser considerados barreras externas<sup>25</sup>.

Una definición amplia y operativa de barrera para la innovación es la siguiente: asunto o problema que previene u obstaculiza actividades innovativas en una empresa<sup>26</sup>. Estos obstáculos pueden variar entre empresas por lo que es necesario conocer su contexto y sus características. El Manual de Oslo en su última versión se refiere a los obstáculos a la innovación como factores internos o externos que impiden a empresas no innovadoras realizar actividades innovativas o a una empresa innovadora, introducir un tipo específico de innovación<sup>27</sup>.

Por ejemplo, para empresas pequeñas y medianas, las principales barreras suelen estar relacionadas con redes y ecosistemas poco desarrollados y con la escasez de financiamiento externo (barreras externas), o con

una mentalidad restringida, pocas competencias para cambiar modelos de negocios o recursos insuficientes (barreras internas)<sup>28</sup>. En un ambiente puramente B2B, hay que añadir a las barreras externas el poco apoyo de políticas públicas orientadas a la innovación<sup>25</sup>.

“ Para empresas pequeñas y medianas, las principales barreras suelen estar relacionadas con redes y ecosistemas poco desarrollados y con la escasez de financiamiento externo (barreras externas). ”

24. Doern, R. *Investigating Barriers to SME Growth and Development in Transition Environments*. 2009. Pág. 285
25. Dilek, D, HUSSAIN, J., Matlay, J. *Owner's managers perceptions of barriers to Innovation: Empirical evidence from Turkish SME*. *Journal of Small Business And Enterprise Development*. Vol. 18 No 4. 2011 Pág. 767
26. Sandberg, B., Aarikka-Stenroos, L. *What makes it so difficult? A systematic review on barriers to radical innovation en Industrial Marketing Management*, Vol. 43, Número 8. Pág. 1293.
27. OECD/Union Europea *“Manual de Oslo”*. 2018, pág. 160.
28. Ídem. Pág. 1294.
29. Ídem. Pág. 1295.



**07.**

# Metodología

# 07. Metodología

Se diseñó una estrategia metodológica de tipo mixto, con una 1era fase cualitativa y una 2da fase cuantitativa. Ambas tienen como unidad de análisis a las empresas PYME y grandes empresas industriales de la región de Antofagasta.

En primer lugar, la fase cualitativa tuvo por objetivo explorar e identificar barreras a la Innovación específicas de empresas industriales de la región de Antofagasta, más allá de lo que se pudo encontrar en la literatura revisada.

En segundo lugar, la fase cuantitativa tuvo por objetivo cuantificar la cantidad declarada de Innovación en Productos y Servicios producida por empresas orientadas al mercado industrial en la Región de Antofagasta, e identificar barreras a la Innovación que enfrentan dichas empresas.

## Investigación exploratoria cualitativa

Para el correcto desarrollo de la encuesta sobre barreras de innovación, se decidió realizar un breve estudio cualitativo que tuvo como finalidad, explorar e identificar barreras específicas que las empresas industriales de Antofagasta podían encontrar en su trabajo habitual. En ese sentido, fue necesario poder conversar directamente con los involucrados para conocer su experiencia.

Se consideró que este estudio venía a complementar el estudio "El sistema de innovación minero en la región de Antofagasta" realizado por Phibrand el año 2016, donde se dedicaba un capítulo a identificar tipos de proveedores innovadores en función de sus estrategias competitivas y su tipo de gestión del conocimiento, sin embargo, no se abordaba en profundidad el tema de las barreras que estos proveedores podrían enfrentar. Ese estudio concluye que es necesario:



*“Establecer mecanismos para la identificación de proveedores de Antofagasta que tengan una alta gestión de conocimiento e identifiquen el devenir de la empresa contemplando el desarrollo de tecnologías. A partir de ahí, podría fomentarse el ingreso de nuevas empresas al sistema de innovación”*

En ese sentido es de vital importancia conocer las barreras que enfrentan dichos proveedores y sobre todo entender si ante el escenario que enfrentan, hacer innovación tecnológica tiene sentido para ellos.

Se partió de la premisa de que se podían encontrar elementos no presentes en la literatura general sobre innovación para luego poder incorporar preguntas especiales en la encuesta. La muestra la constituyeron 16 empresas industriales de Antofagasta, principalmente PYMEs, haciendo énfasis en empresas que pertenecieran a rubros que a priori podían presentar menos disposición a innovar, como empresas dedicadas al mantenimiento y reparación industrial, metal mecánicas, empresas de arriendo de equipos o empresas de transporte, entre otras.

El instrumento aplicado fue una entrevista semi-estructurada desarrollada internamente por Phibrand, la cual contenía preguntas sobre:

1. Descripción del trabajo diario
2. Diseño de la oferta y variación de esta en el tiempo.
3. Conocimiento sobre el concepto Innovación.
4. Prioridad de la Innovación respecto a otros objetivos de la empresa.
5. Desarrollo de productos o servicios Innovadores
6. Descripción de cultura organizacional
7. División del trabajo
8. Evaluación de costos de la Innovación
9. Factores de mercado y ecosistema
10. Evaluación sobre valor de esta iniciativa

Los resultados se resumen en los siguientes puntos:

1. Existe conocimiento del concepto de Innovación como creación de productos o servicios nuevos o mejorados.
2. Se le reconoce a la Innovación beneficios como mejorar competitividad de su oferta, distinción de la competencia.
3. La mayoría de los entrevistados reconoce haber realizado algún tipo de innovación o tener proyectos paralizados en espera de una "oportunidad".
4. Entre las barreras identificadas, la dimensión de costos, tanto interno (recursos disponibles como tiempo) como externo (financiamiento) es la más mencionada entre los entrevistados, así como también la incertidumbre del mercado respecto a comprar Innovación (barrera externa)
5. La mayor parte de los entrevistados también reflexiona en torno a la necesidad de tener personal capacitado para crear nuevos productos o servicios. (barrera interna, relacionada con trabajadores capacitados o con nivel de estudios superiores)
6. Se sugiere que la disposición de tiempo puede ser una limitación para realizar Innovación
7. Se sugiere que en el "estado" de la empresa es importante. La empresa puede "no necesitar Innovar" o no considerarlo como una prioridad. Se señala que se espera pasar a un "estado" en el cual se pueda Innovar, en el cual sea seguro.
8. Se consideró que la iniciativa de este proyecto es de gran valor y que idealmente, los resultados de los métodos y/o actividades a realizar producto de esto, tengan un uso concreto y aplicable en su trabajo diario.

El estudio cualitativo sirvió para corroborar aspectos vistos en la literatura, pero sobre todo, para añadir un componente de "condicionalidad" a la innovación, el cual se expresa en la encuesta como la elección de estrategias competitivas genéricas excluyentes dentro de la empresa (aumentar diferenciación y disminuir costos ) entre las cuales la innovación puede ser una de ellas. Además, se incorporó un ítem que aborda la disposición a la Innovación desde la subjetividad de los entrevistados, en la cual puede haber obstáculos de tipo psicológico o psicosocial asociado a la disposición a generar innovación.

# Diseño Encuesta Innovación

Los objetivos metodológicos de la investigación, y en especial de la encuesta de barreras de Innovación fueron principalmente dos: el primero, dar cuenta de la realidad local de la Innovación, particularmente en la región de Antofagasta, y segundo, mantener comparabilidad con mediciones estándar como la encuesta nacional de innovación. Para esto, se tomó la decisión de adoptar mediciones ya establecidas y que se realizan actual y periódicamente en diferentes espacios como base de la encuesta.

En ese sentido, se trabajó estrechamente con el Doctor Daniel Goya de la Red Chilena de Investigadores en Innovación<sup>31</sup>, en una serie de reuniones, en la que se aclararon conceptos, se establecieron acuerdos y se discutió su aplicación<sup>32</sup>.

Los hitos del trabajo pueden resumirse de la siguiente manera:

1. Sugerencia de literatura sobre innovación.
2. Acuerdo sobre la definición de Innovación.
3. Acuerdo sobre los temas que abordará la encuesta: caracterización de empresas, distinción de proveedores innovadores, identificación de actividades innovativas, selección de barreras generales y específicas, formas de financiamiento de la innovación, protección IP.

4. Acuerdo sobre el tipo de preguntas que contendría la encuesta.
5. Acuerdo sobre abordar la encuesta a partir del enfoque de objeto.
6. Sugerencias sobre el fraseo de preguntas en consideración de la aplicación telefónica.

El trabajo se extendió por 6 semanas y consistió en 3 reuniones del equipo de Investigación de Phibrand con el Doctor Goya a través de videoconferencia, en la primera de las cuales se presentó una propuesta de encuesta inicial, basado en la décima Encuesta Nacional de Innovación, la cual fue recibiendo comentarios del especialista en cada reunión sucesiva. Entre entrevistas se mantuvo contacto con el especialista por medio de correos y llamadas telefónicas para ir ajustando los cambios sugeridos.

Adicionalmente al trabajo con el Doctor Goya, se celebró una reunión con Ricardo Morgado, Director de Estrategia y Desarrollo en Expande para recibir sus comentarios sobre la encuesta. También se organizó una presentación para la Mesa de Innovación de Antofagasta, presidida por Carlos Claro, subdirector de Innovación y Emprendimiento de Corfo Antofagasta el cual manifestó sus expectativas en torno a los resultados de este proyecto.

31. Dr. Daniel Goya es Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, University of Cambridge, UK., Master of Science (MSc) in Economics, University College London, UK., Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

El Informe del Consultor Daniel Goya se encuentra en los anexos.

La encuesta de barrera de Innovación desarrollada por Phibrand (en adelante, “la encuesta”) corresponde a un cuestionario de 28 preguntas cerradas ordenadas en 6 ítems:



### 1. Presentación



### 2. Identificación



### 3. Caracterización de la empresa



### 4. Innovación de Producto



### 5. Financiamiento



### 6. Innovación Futura

Como se mencionó anteriormente, se utilizó como base la 10ma Encuesta de Innovación para Empresas (ENI) para el año 2017 y 2018 aplicada por el INE con una serie de modificaciones, por ejemplo:

- La presente Investigación solo se concentra en Innovación de Producto.
- Hace énfasis en las barreras a la Innovación
- Incluye solo a empresas proveedoras de la región de Antofagasta
- Su aplicación es de forma telefónica

Adicionalmente, dada la condición de emergencia sanitaria producto de la pandemia de Covid 19, se decidió tempranamente realizar la encuesta de manera telefónica. Todas estas condiciones (objetivos de la encuesta, especificidad de la muestra, aplicación telefónica) derivaron en cambios como eliminación y reemplazo de ítems, refraseo de preguntas, simplificación de alternativas de respuesta, mantener el tiempo de respuesta de la encuesta lo más bajo posible (con límite en 15 minutos) y prescindir de documentos de respaldos para preguntas relacionadas con el ámbito organizacional y financiero de las empresas encuestadas, requisitos que si están presentes en el levantamiento de datos de la 10ma versión de la ENI.

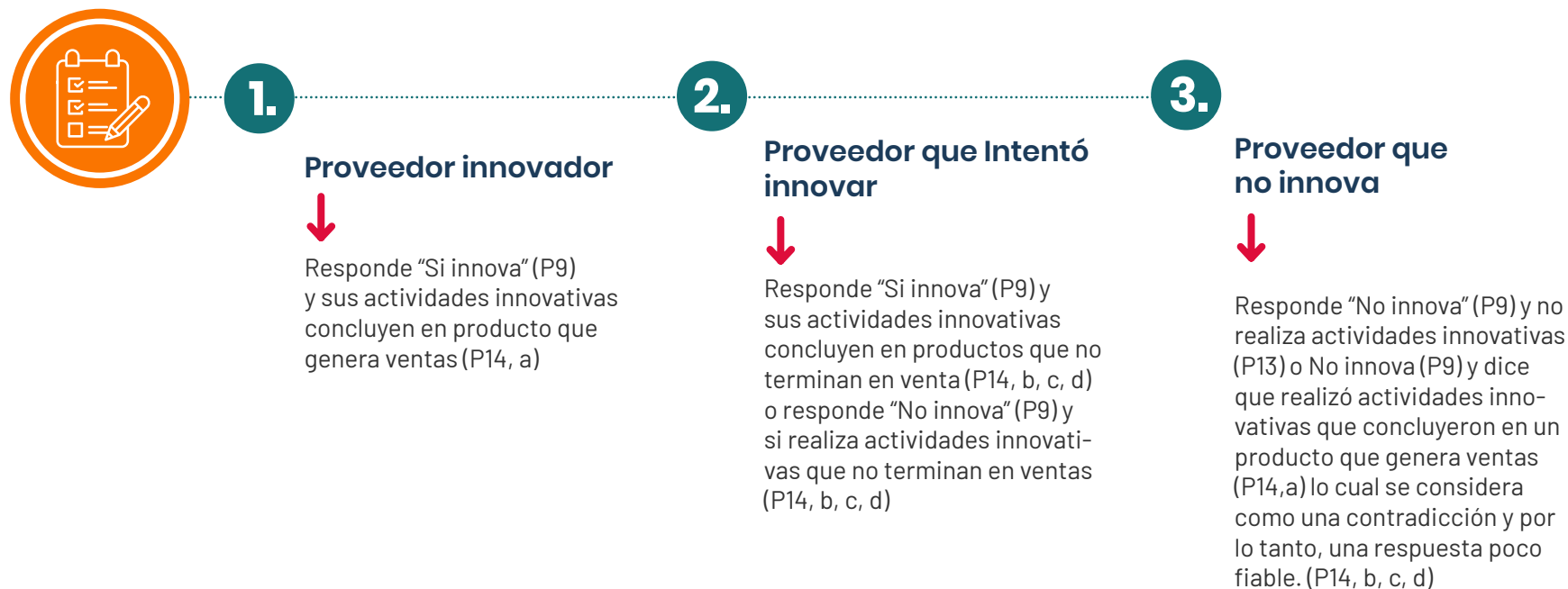
Se puso especial énfasis en añadir ítems sobre barreras de innovación, añadiendo ítems de barreras específicas, un ítem de disposiciones a la innovación o “barreras internas”, así como también se incorporó un “modulo objeto”, donde el encuestado describía en breve su innovación más reciente o importante y respondía preguntas específicas respecto a ésta.

Se hizo un esfuerzo por hacer más claro el ítem principal de obstáculos de innovación general en sus diferentes dimensiones, haciendo más claras preguntas que podían ser complejas y reordenando algunas preguntas en ítems posteriores. Adicionalmente se incluyó el factor tiempo, barrera general identificada con proveedores medianos en la industria minera en la fase cualitativa. Para ver el detalle de los cambios hechos a la encuesta, revisar anexo.

En la aplicación, la encuesta posee una bifurcación principal destinada a separar a aquellos que han vendido innovación de aquellos que no han vendido innovación. Esto es necesario para producir información diferenciada, así como para hacer preguntas específicas de la situación de cada empresa. Es así como aquellos que no han vendido innovación tienen una serie de preguntas acerca de eventuales actividades innovativas que pudieron haber realizado y que no resultaron en innovación, mientras que quienes vendieron innovación tienen un set de preguntas a modo de barreras específicas a las que se pudieron enfrentar en las etapas finales de desarrollo y venta del producto.

En este sentido se hizo una innovación en la forma en cómo se construyeron las categorías de análisis. Se hizo evidente, al inicio del análisis, que dividir a los encuestados en innovadores y no innovadores no nos iba a dar la profundidad de análisis deseada, por lo que se decidió crear una categoría intermedia denominada “proveedor que intentó innovar”. Esta categoría da indicios de una empresa que ha estado en el camino de desarrollo de innovación, pero ha sido víctima de barreras que le han impedido vender la innovación. Analíticamente se puede decir que esta categoría intermedia es aquella que vive las barreras de manera más clara. En efecto, aquellos proveedores innovadores quizás no son conscientes de todas las barreras que han tenido que enfrentar, por ejemplo, una empresa que se forma a partir de profesionales con estudios de post grado, podría no identificar la falta de capital humano avanzado como barrera. En el otro extremo, un proveedor que no innova, probablemente ni siquiera se ha enfrentado con una barrera de regulación o de falta de interés de productos innovadores por parte de sus clientes.

Este tipo de proveedores se creó a partir de una combinatoria de respuestas a preguntas específicas. En resumen, se puede formular de la siguiente manera:





La encuesta sigue, en uno de sus módulos, el enfoque de objeto, el cual produce información de una sola innovación poniendo el foco en ella<sup>33</sup>, en contraste al enfoque sujeto, el cual pone el foco en la empresa completa. Utilizar este foco fue útil en la medida que permitió contrastar las respuestas anteriores referidas a innovación, con productos y proyectos concretos, su naturaleza y coherencia con respuestas anteriores.

El último ítem de la encuesta es el de financiamiento, que contestan todos los encuestados, hayan desarrollado innovación o no, de forma de conocer si la barrera de financiamiento aparece durante el desarrollo de la innovación o como inhabilitador del proceso de crear innovación desde el principio

Debido al alcance de la encuesta, al tiempo de aplicación y a la aplicación en formato telefónico, las respuestas de los encuestados no requieren documentación adicional y solo se registran las respuestas de las empresas. Sin embargo, se parte de las bases de datos del Servicio de Impuestos Internos para conocer el giro y el rubro de la empresa. Por otra parte, la encuesta cuenta con una serie de preguntas cruzadas que comprueban a cada paso la coherencia de las respuestas entregadas y así mejorar la información producida<sup>34</sup>.

33. OCDE/Union Europea, Manual de Oslo. 4ta Edición 2018. Pág. 206

34. En los anexos de este documento, se puede encontrar el cuestionario usado en la aplicación de la encuesta como una tabla resumen de la comparativa entre este cuestionario y el usado por el INE para la décima encuesta de Innovación.

## Construcción de un marco muestral

La principal dificultad de esta encuesta estaba dada por la no existencia de un marco muestral de empresas industriales de Antofagasta con información que permitiera contactar a los responsables de cada empresa para aplicar la encuesta. En ese sentido se optó por construir un marco muestral internamente a partir de diferentes medios, siendo el principal, el Servicio de Impuestos Internos (SII)

Se obtuvo del SII un listado de todas las personas jurídicas catalogadas como empresas por el SII para el año tributario 2020, con información del tramo de venta, número de trabajadores, región, rubro, subrubro, actividad económica principal, fecha de inicio de actividad, fecha de término de giro, tipo de término de giro, tipo de contribuyente, subtipo de contribuyente e información del capital propio tributario, para cada contribuyente. Esta base de datos contaba con un total de 12.579 casos para la región de Antofagasta. A partir de esto se realizaron una serie de filtros para eliminar empresas que no coincidían con el perfil de empresa que se estaba buscando.

Se descartaron rubros económicos que están asociados al mercado de consumidor final o que no se relacionan con actividades propias de proveedores industriales tales como Actividades de Alojamiento, Actividades Financieras, Explotación de Minas y Canteras, Enseñanza, Actividades Atención de Salud, Actividades Artísticas, Actividades Inmobiliarias, Agricultura y Ganadería y Otras Actividades de Servicio. Esto redujo la base de empresas a 3.296.

Luego se filtró por sub-rubros económicos y otras actividades orientadas al mercado de consumidor final o que no se relacionan con actividades propias de proveedores industriales (detalladas en el anexo) lo que redujo el número de empresas a 2.439 en total.

Durante la etapa de validación, se decidió eliminar las empresas con tramos de venta inferiores a 5 (2400UF) por la gran cantidad de empresas que no tenían datos disponibles en Internet para ser contactadas. Las razones de esto pueden ser muchas, sin embargo, se sospecha que potencialmente pueden ser 2 las más importantes: 1. No necesitan colocar o actualizar sus datos en la web ya que su radio de ventas puede estar delimitado geográficamente, es decir, venden en su zona, y 2. la posibilidad de que muchas de estas empresas hayan detenido sus actividades producto de la pandemia, debido a la falta de ventas.

Por otra parte, datos de la ENI 2019 indican que la Innovación en producto de las empresas medianas es similar a la de las empresas pequeñas<sup>35</sup> (4,3% y 4,2% respectivamente) por lo que este segmento podría no ver a la Innovación como una alternativa viable, en línea con lo indicado por el estudio sobre el Sistema de Innovación Minero de Phibrand<sup>36</sup> respecto a los proveedores tipo 4. Finalmente, el trabajo con esta base arrojó un marco muestra preliminar de 1023 casos.

35. ENI 2019 reporte datos desagregados

36. Phibrand 2016 "El sistema de innovación minero en la región de Antofagasta". Pág. 14





**12.579**

Empresas en base de datos inicial

**3.296**

Empresas relacionadas al mercado de consumidor final o actividades propias de proveedores industriales

**1.023**

Marco muestra preliminar

**993**

Empresas contactables para el estudio

Otra fuente de información que se lograron obtener, fueron las bases de datos de Antofagasta Minerals S.A. (AMSA) y el Centro Integrado de Pilotaje de Tecnologías Mineras (CIPTEMIN). La base de datos de la minera contaba con un total de 306 datos que no figuraban en la base de datos construida a partir de la información filtrada del SII y CIPTEMIN, colaboró con llamados internos a su base de datos añadiendo información de 29 empresas extras. Lo que elevó el total de empresas contenidas en el marco a 1358.

Los datos adicionales obtenidos a través de estas fuentes no necesariamente coincidían con los criterios establecidos para el trabajo con la base de datos del SII, sin embargo, eran base de datos de empresas probadamente industriales, por lo que se decidió añadirlas.

Con esta base de datos se dio inicio al proceso de validación de información contenida en este marco de empresas. Para ello se contó con el trabajo del equipo de encuestadores de Phibrand el cual buscó información disponible en Internet para completar los datos de contacto, ya sea número de teléfono o correo.

La validación consistía en constatar que las empresas estaban activas, que eran empresas industriales (en caso de que no vinieran de base de datos ya filtradas para tal efecto) e identificar al encargado de responder la encuesta. Se definió que el perfil del encuestado debe ser Gerente o Encargado de Innovación, dada las materias que toca la encuesta. En caso de que no existiera dicho cargo, el encuestado debía ser el Gerente

General. En caso de que no estuviera disponible por algún Gerente Comercial, o finalmente Gerente Operativo

Luego del proceso de validación solo fue posible contactar a 993 empresas las cuales pasaron a ser el universo total de empresas contactables para este estudio.

En este sentido hay que tener en cuenta la situación sanitaria que ocupaba el país. Durante el 2020, muchas empresas comenzaron a realizar teletrabajo, y los datos de contacto disponibles en internet quedaron rápidamente desactualizados, lo que impactó en el universo de empresas disponibles para contestar la encuesta durante el período de aplicación.

## Aplicación de la encuesta

La aplicación de la encuesta estuvo a cargo de un equipo de encuestadores capacitados internamente por Phibrand. Dada la longitud y complejidad del cuestionario, se decidió tener estricto control sobre la aplicación de éste, de manera tal de controlar los tiempos y resolver dudas de la manera más eficiente posible.

Una comunicación rápida fue vital dada la complejidad de la aplicación, donde era necesario coordinar agendamientos en sucesivas ocasiones para aplicar una encuesta y en ese sentido, cualquier demora en la resolución de una duda que pudieran emerger de la aplicación, podían ser rápidamente aclaradas.

La encuesta se aplicó desde el 17 de noviembre del 2020 hasta el 7 de mayo de 2021<sup>37</sup>. Tuvo una duración promedio de 15 minutos en su máxima extensión (set de preguntas aplicadas a quienes han vendido innovación). Fue contestada por los Gerentes de Innovación o Gerentes Generales de cada empresa. Como reemplazo se estableció que Gerentes de Operaciones y Gerentes Comerciales pueden contestar la encuesta también.



- .....○ **17 de noviembre de 2020**  
Inicio aplicación encuesta
- .....○ **Set de preguntas:**  
Duración de 15 minutos
- .....○ **7 de mayo de 2021**  
Fin aplicación encuesta

**37.** Como contraste, la encuesta ENI 2015-2016. El periodo de recolección se inició en el marzo de 2017 y terminó el mes de octubre del mismo año.

## Muestra

La muestra de este estudio fue no probabilística, realizada a partir de la disponibilidad de las empresas contactadas en participar de este estudio contestando la encuesta, sin embargo, se siguió una estrategia de cuotas para representar la distribución de empresas por tamaño contenida en la población o universo de estudio. En ese sentido, las empresas pequeñas corresponden al 67% de la población de estudio, las empresas medianas corresponden a un 21% de la población de estudio y las empresas grandes corresponden a un 10%.

Como comparación, la distribución por tamaño de empresa de la región de Antofagasta corresponde a 94% de empresas micro y pequeñas (16.248), 4% de empresas medianas (723) y 2% de empresas grandes (263). En ese sentido, al hacer los filtros mencionados anteriormente, se creó un perfil nuevo de empresas industriales, con mayor participación de empresas grandes y pequeñas.

**Tabla 2**  
Muestra Estudio

CATEGORÍA	UNIVERSO	DISTRIBUCIÓN	MUESTRA TEÓRICA	LOGRADO	DISTRIBUCIÓN
Grande	101	10%	59	57	12%
Mediana	206	21%	134	141	29%
Pequeña	668	67%	245	277	57%
Sin info SII 2019	18	2%		10	2%
<b>Total</b>	<b>993</b>	<b>100%</b>	<b>460</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>

La distribución final de empresas encuestadas corresponde a 12% para gran empresa, 29% para empresas medianas y 57% para empresas pequeñas, lo que sobre-representa ligeramente el segmento de empresas de mayor tamaño en detrimento de las empresas pequeñas.

Respecto a la muestra final, la muestra lograda es cercana a la teórica, que se estableció haciendo un cálculo de muestreo aleatorio simple sobre el total de cada una de las poblaciones de empresa con un 95% de confianza y 5% de error en las muestras de empresas pequeñas y medianas y con un 90% de confianza y 7% de error en el caso de la muestra de empresas grandes.

Dentro de la muestra existen algunas empresas sin información en la base de datos del SII que se pueden deber a empresas nuevas que aparecerán en la base de datos del próximo año tributario, así como también proveedores mineros provenientes de las bases de datos de AMSA o CIPTEMIN que pueden corresponder a personas naturales ofreciendo servicios a la minería.

La muestra lograda por este estudio luego de casi 6 meses de trabajo fue de 485 empresas. Este número se compara favorablemente respecto a otros estudios realizados en la región, ya sea con foco en Antofagasta o parte de estudios nacionales.

**Tabla 3**  
Comparación muestra con otros estudios

	GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	SIN INFO	TOTAL
<b>Phibrand (2021)</b>	57	141	277	10	485
<b>ENI (2017-2018)</b>	89	64	91	S/I	244
<b>FCH (2019)</b>	10	17	30	S/I	
<b>Cochilco (2019)</b>	S/I	S/I	S/I	S/I	107



## Distribución por tamaño empresas encuestadas

277

Micro y pequeña  
empresas

141

Empresas  
medianas

57

Empresas  
grandes

**67%** De la población del estudio, corresponde a empresas pequeñas

Por ejemplo, la encuesta de Cochilco, aunque mantiene un perfil industrial en sus empresas, se realizó en base a asociaciones industriales que abarcan empresas de diferentes partes del país, no solo de la región de Antofagasta. Por su parte la caracterización de Fundación Chile, a pesar de que encuestar más de 300 proveedores, solo 57 encuestados pertenecen a Antofagasta con una distribución de 53% de pequeñas empresas, 29% de medianas y 18% de empresas grandes.

Finalmente, la décima encuesta de innovación para empresas incorpora en su muestra actividades primarias (extracción de recursos) y terciarias (sector servicios incluyendo retail y otras actividades orientadas al sector de consumidor final). Para el sector secundario, que tiene una intersección con los segmentos encuestados en esta encuesta, la ENI presenta 73 casos en Antofagasta.





08.

Resultados





# 08 ■ Resultados

A continuación, se revisarán los resultados de la encuesta los cuales serán presentados en dos grandes grupos: primero la caracterización de empresas encuestadas, con datos provenientes tanto de la encuesta misma como de los datos provistos por el SII y segundo, los resultados de los ítems de encuesta de innovación. Estos a su vez están divididos en diferentes partes: pregunta de innovación y tasa de innovación, fuentes de información, barreras a la innovación, actividades innovativas, modulo objeto y finalmente financiamiento



## Caracterización empresas encuestadas

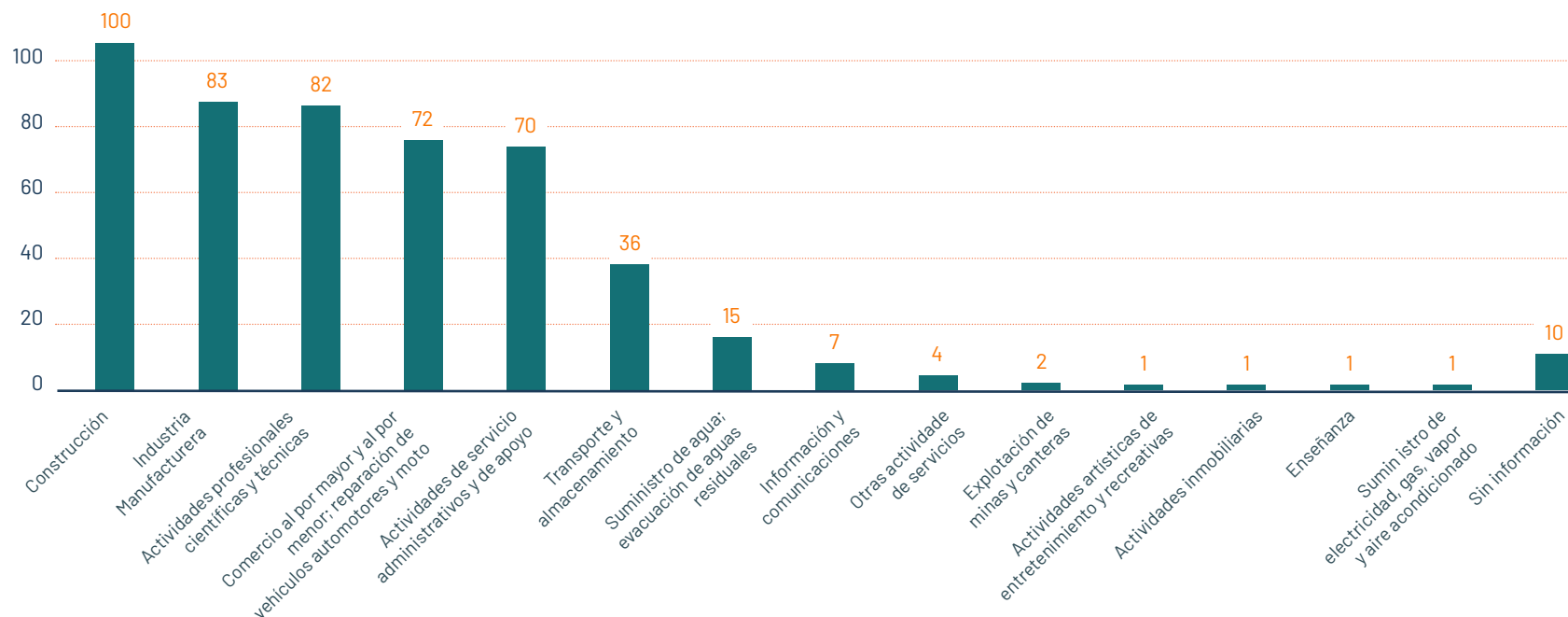
A partir de los datos del SII, se puede distribuir a las empresas encuestadas de la siguiente forma. Como se aprecia en el gráfico 1, el sector económico de construcción corresponde a casi un 21% de la muestra, seguida de la industria manufacturera con un 17%, mismo porcentaje que “actividades profesionales, científicas y técnicas”. Los tres sectores económicos anteriormente mencionados más “comercio al por mayor y menor” y “actividades de servicios administrativos y de apoyo” corresponden a un total de 84% de la muestra.

Cabe destacar que según el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo<sup>38</sup>, el segmento de la Construcción está en el 16avo lugar (de 18 sectores económicos) en nivel de intensidad de gasto en innovación (gasto en I + D partido por el total de ventas) y la “Industria manufacturera” está en lugar 13 (ambas con menos de 5% en la proporción de gasto y ventas); “Actividades profesionales, científicas y técnica” está en segundo con más de 25% en este indicador; “Comercio al por mayor y menor” está octavo y “Actividades de servicios administrativos y de apoyo” está séptimo con casi un 10%.

**38.** Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2018) “Nivel Intensidad de Gasto en I+D de las Empresas en Chile. Pág. 6

### Gráfico 2

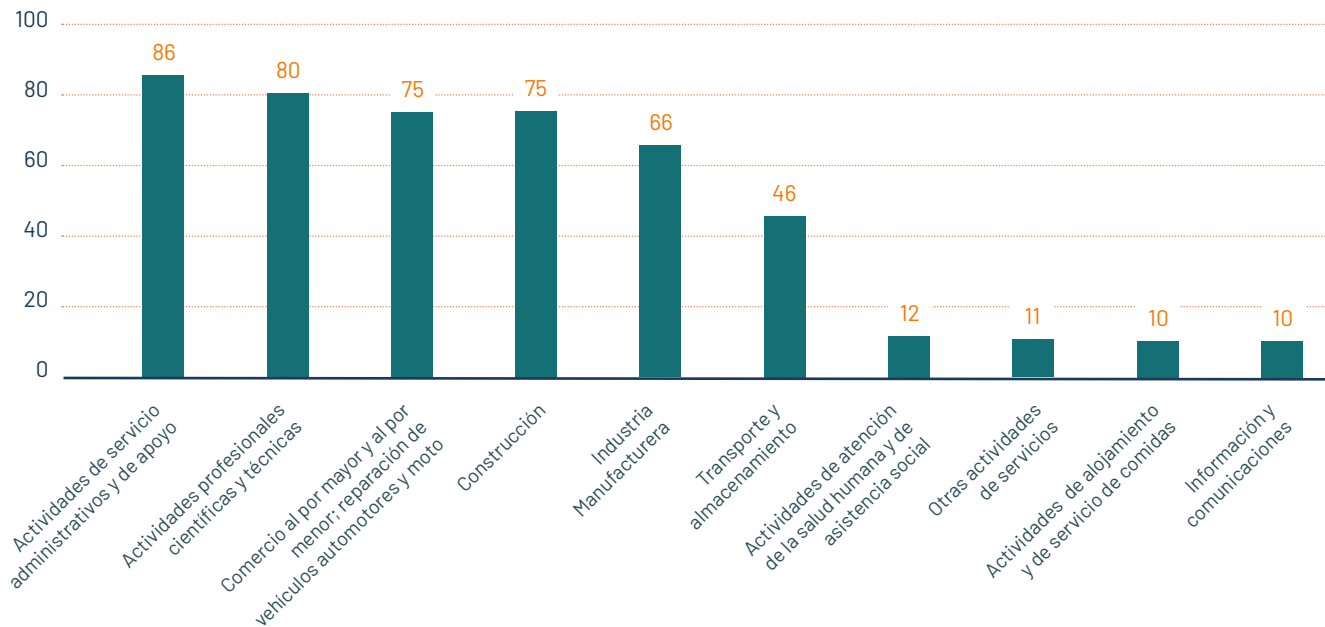
Distribución de la muestra por sector económico



A modo de ilustración, se muestra en el siguiente gráfico la distribución del resto de población de estudio que no fue encuestada. Se aprecia que la mayoría de las empresas que quedó fuera de este estudio corresponde a empresas pertenecientes al sector económico “actividades de servicios administrativos y de apoyo”, “actividades profesionales, científicas y técnicas”, “comercio al por mayor y menor” y “construcción”. Estas categorías son también las más abundantes en la muestra encuestada por lo que son las categorías con más casos en la población del estudio.

### Gráfico 3

Distribución de población no encuestada por sector económico



En el gráfico 3 podemos ver al principal cliente que declararon tener las empresas. Es así como los clientes mineros concentran un 77% de las respuestas. Construcción, Energía y Transporte y Telecomunicaciones juntas concentran un 15% de las respuestas. Dado el perfil industrial de la muestra, tiene sentido que la principal actividad económica de la región de Antofagasta sea la minería. Además, se debe considerar que la subida del precio del cobre comienza a acentuarse alrededor de diciembre del 2020 y se extiende hasta el día de hoy. En el periodo de tiempo que va desde noviembre hasta abril (período en que se aplicó la encuesta), el precio del cobre subió un 30% (103 libras (C/lb)<sup>39</sup>) lo que pudo provocar, sobre todo en pequeñas y medianas empresas alguna venta que significó colocar a la minería como su principal cliente.



# 77%

de los clientes de las empresas encuestadas corresponden al sector minero

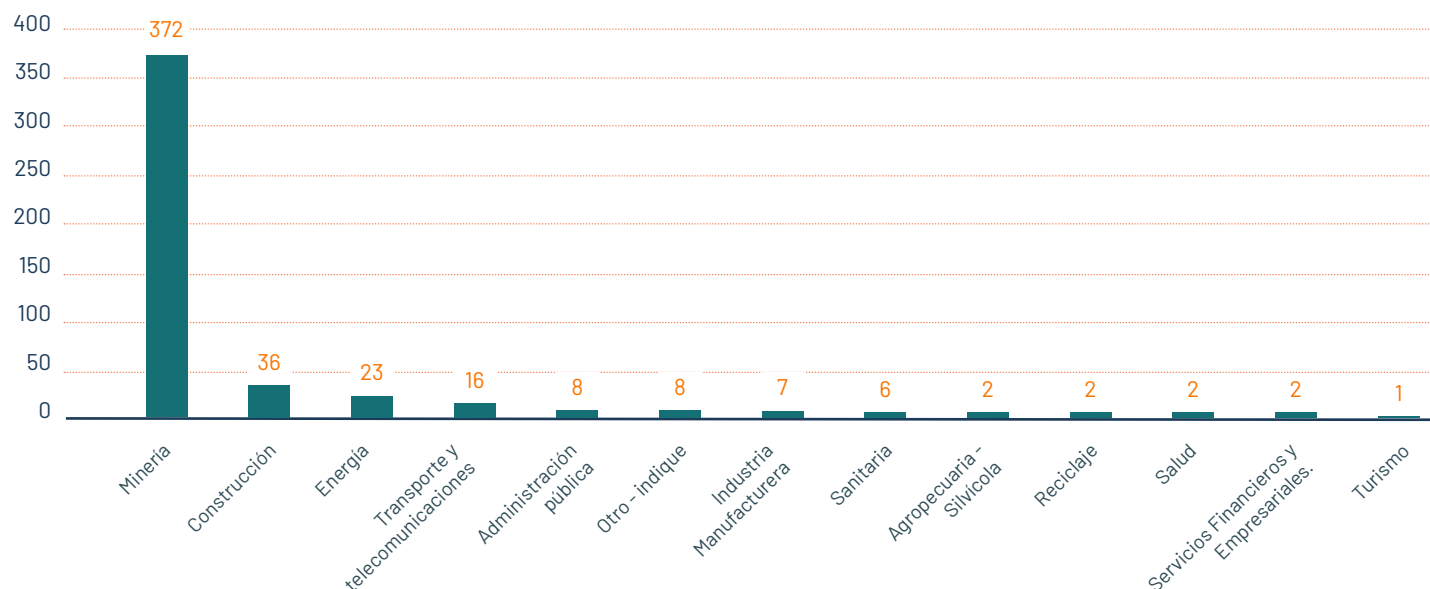
39. Cochilco, "precio de los metales".  
Recurso electrónico

<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estadisticas/Bases%20de%20Datos/Precio-de-los-Metales.aspx>

## Gráfico 4

Distribución de población no encuestada por sector económico

Sector económico SII 2019 "No encuestados" (Frecuencia, mayores de 10)



## Resultados encuesta

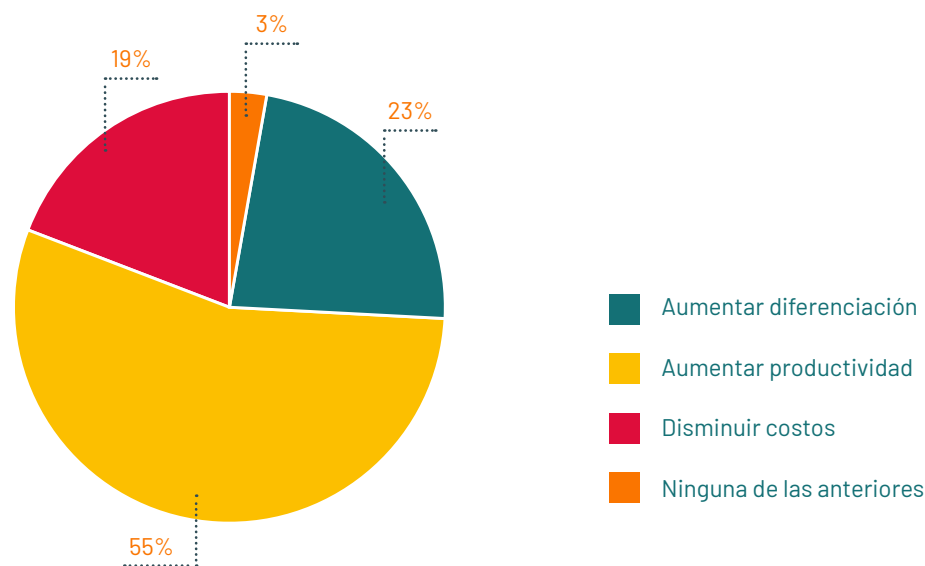
El primer acercamiento a la encuesta viene dado por conocer los objetivos generales de la empresa en términos de estrategia que emplean para mantenerse competitivas. Esta pregunta incorpora una alternativa en torno a la reducción de costos, otra relacionada con la productividad y una tercera respecto a la diferenciación. Lo que está detrás de este supuesto es que las empresas cuya estrategia es la diferenciación, estarían más dispuestas a innovar o han realizado algún tipo de actividades con foco en innovación.

En este caso, el gráfico a continuación muestra que la mayoría de las empresas (55%) tiene como objetivo "aumentar la productividad" mientras que solo un 23% hace énfasis en la diferenciación. Cabe destacar que esta pregunta permitía solo una respuesta por lo que las alternativas eran excluyentes lo que le da un poco más de fuerza al hecho de que un 23% relacione su estrategia y objetivos de la empresa con la diferenciación. Solo un 19% mencionó como objetivo de la empresa la disminución de costos.

### Gráfico 5

Distribución objetivos de las empresas encuestadas

De los siguientes objetivos de la empresa, seleccione el que fue prioridad durante el año 2019



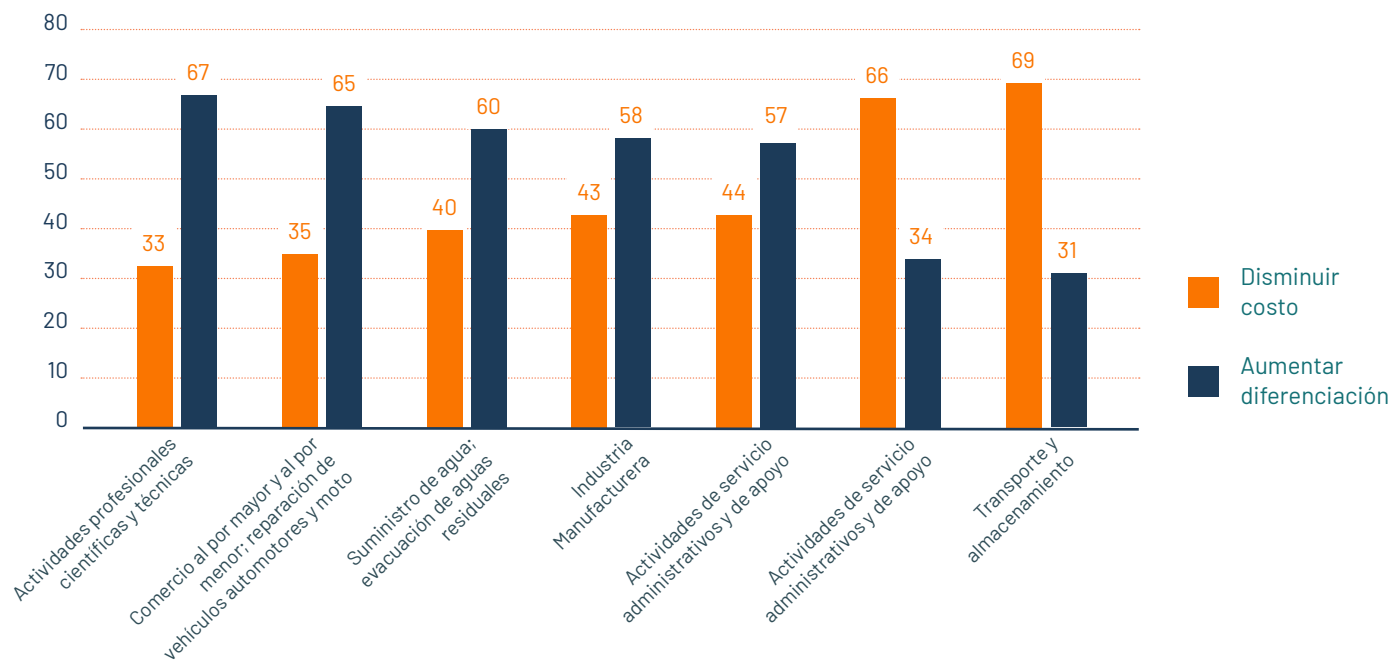
En el gráfico 5 se puede profundizar en el dato anterior. Para esto se tomó las dos alternativas opuestas, “Disminuir costos” y “Aumentar diferenciación” y se cruzó con la variable sector económico para ver la distribución de empresas a partir de esta dicotomía. Se puede apreciar que claramente las empresas que apuestan por la diferenciación corresponden a aquellas en el sector económico de “actividades profesionales, científicas y técnicas” y “comercio al por mayor y menor”, mientras aquellas que tienen una estrategia de disminución de costos se concentran en la construcción y el transporte. Lo primero se puede explicar por la relación que tie-

nen las actividades profesionales con los servicios, que siempre tienen que estar adaptándose a las circunstancias que dicta la demanda, caso similar al del comercio al por mayor y menor, donde parte importante de las empresas de este rubro buscan diferenciar sus productos entre la numerosa oferta. En el segundo grupo de empresas que están orientadas a disminuir costos, se infiere que estos sectores económicos fuertes en consumo de insumos siempre buscan mantener los costos bajos, ya sea con los materiales de construcción o el combustible. En el caso de la construcción el manejo de la mano de obra también es fundamental para entender esta distribución.

## Gráfico 6

### Sector económico vs Objetivos de Empresa

Sector económico SII desagregado por Objetivo de empresa, ordenado por objetivo “Aumentar diferenciación”. Sectores económicos con más de 10 casos.



# Innovación

La principal pregunta de esta encuesta tiene que ver con la innovación declarada, en particular, innovación en producto. Se preguntó a las empresas si han introducido nuevos bienes y servicios al mercado. La forma de hacer esta pregunta es estandarizada según el manual de Oslo y permite la comparabilidad con otros resultados como los de la encuesta nacional de innovación en empresas que realiza el instituto nacional de estadísticas con el ministerio de economía. En el gráfico a continuación se observa que un 67% de las empresas declaró introducir un bien y/o servicio nuevo o significativamente mejorado al mercado.

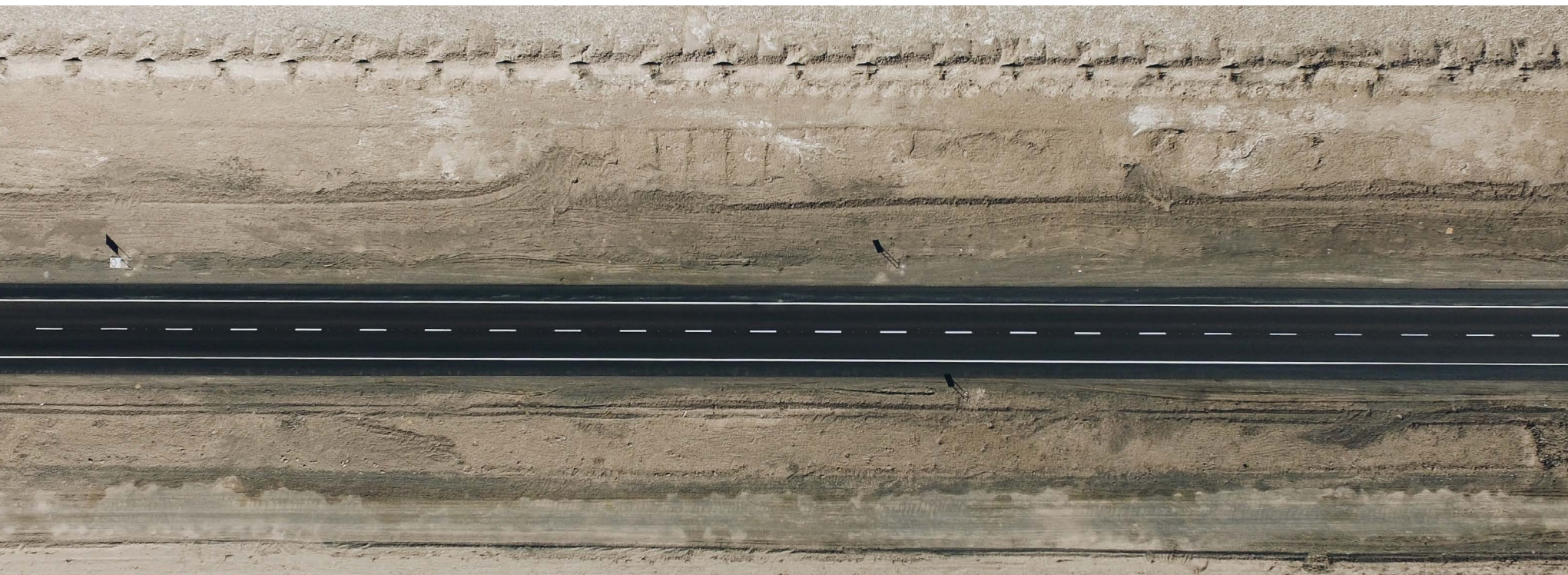
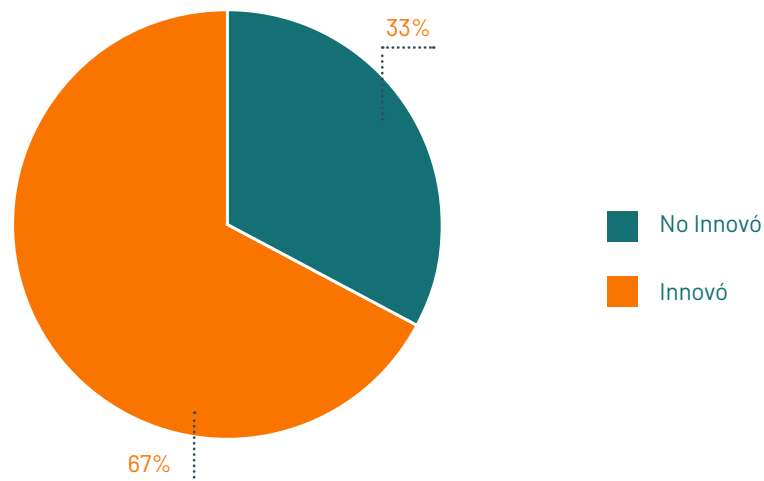
La cifra es alta, y se puede deber principalmente a la muestra encuestada, de perfil industrial y mayormente con clientes mineros. A partir de estos resultados y como se comentó en el apartado metodológico, se propuso una nueva categorización para establecer grupos con la innovación como elemento diferenciador. Esto se hizo añadiendo la condición de venta a la declaración de innovación. Para recordar lo expresado en el apartado metodológico:



**Gráfico 7**

Innovación (respuesta directa)

¿Desde enero del 2017 hasta la fecha, su empresa introdujo al mercado y/o puso a disposición de sus usuarios o clientes, bienes y/o servicios nuevos o significativamente mejorados?



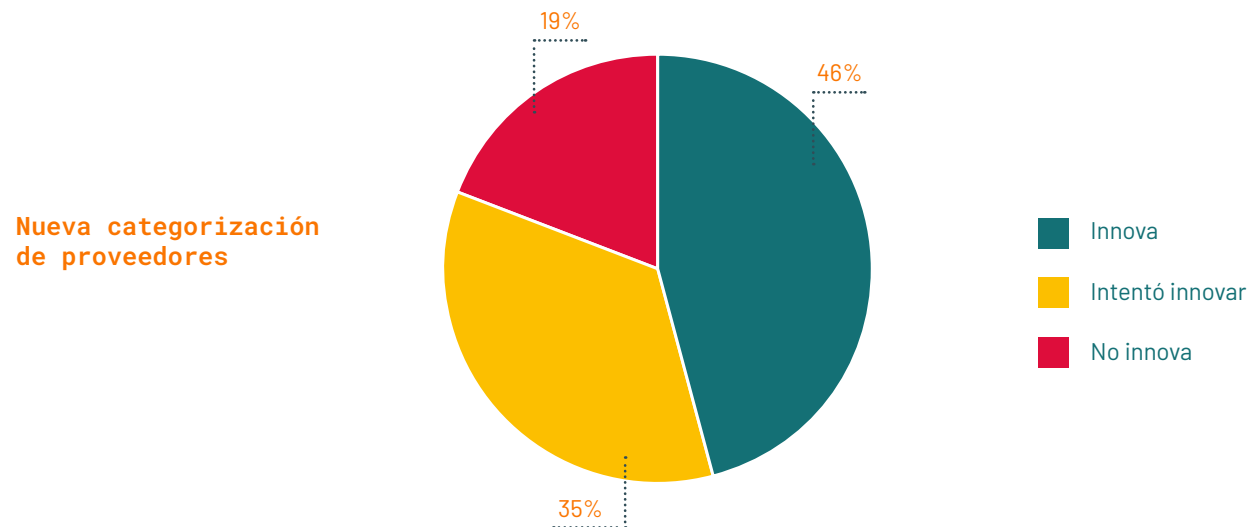


El gráfico a continuación muestra los resultados de esta nueva categorización, creando una categoría intermedia, que distinguen a los proveedores que “intentaron innovar”. Esta categoría es de especial importancia por dos puntos. El primero, permite establecer más detalle en la relación que tienen las empresas antofagastinas con la innovación, dado que no todos los bienes y servicios nuevos introducidos al mercado son vendidos, este tipo de proveedor es relevante en la medida que nos permitirá analizar con mayor detalle las barreras que pueden enfrentar estas empresas sobre todo en niveles más avanzados de desarrollo de productos y servicios

nuevos. El segundo punto que se desprende del anterior nos permite identificar toda una nueva serie de empresas proveedoras industriales que puede ser beneficiaria de políticas públicas y que con la sola distinción “innovador vs no innovador”, hubiera quedado invisibilizada.

### Gráfico 8

Distribución objetivos de las empresas encuestadas

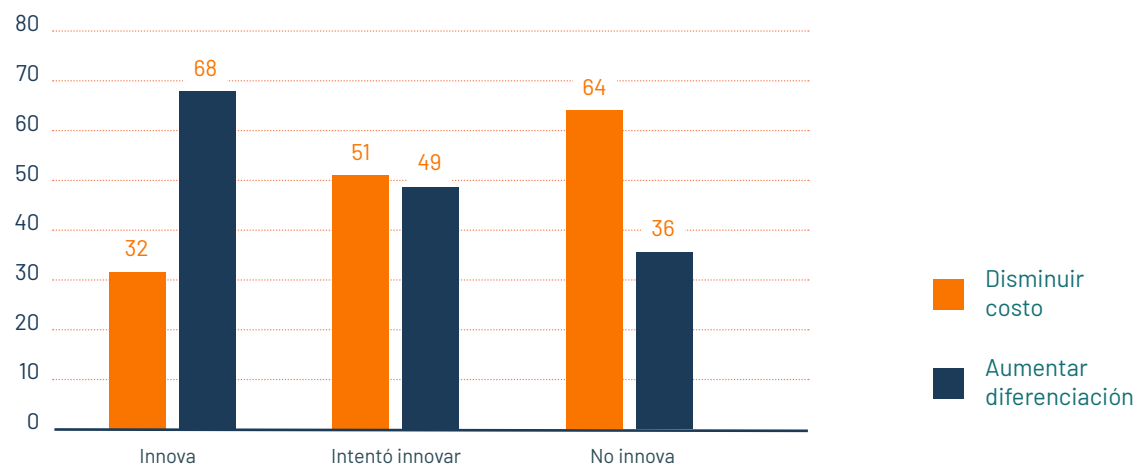


Profundizando en ambas clasificaciones realizadas hasta el momento, se observa en el siguiente gráfico, como se desagrega el tipo de proveedor con los objetivos de la empresa, donde existe una relación esperada entre proveedor innovador y objetivo de la empresa en torno a la diferenciación y de manera opuesta, proveedor no innovador se relaciona con objetivo de la empresa en torno a la disminución de costos.

### Gráfico 9

Objetivos de empresa vs tipos de proveedores

Objetivos de empresa desagregado por tipos de proveedor (%)

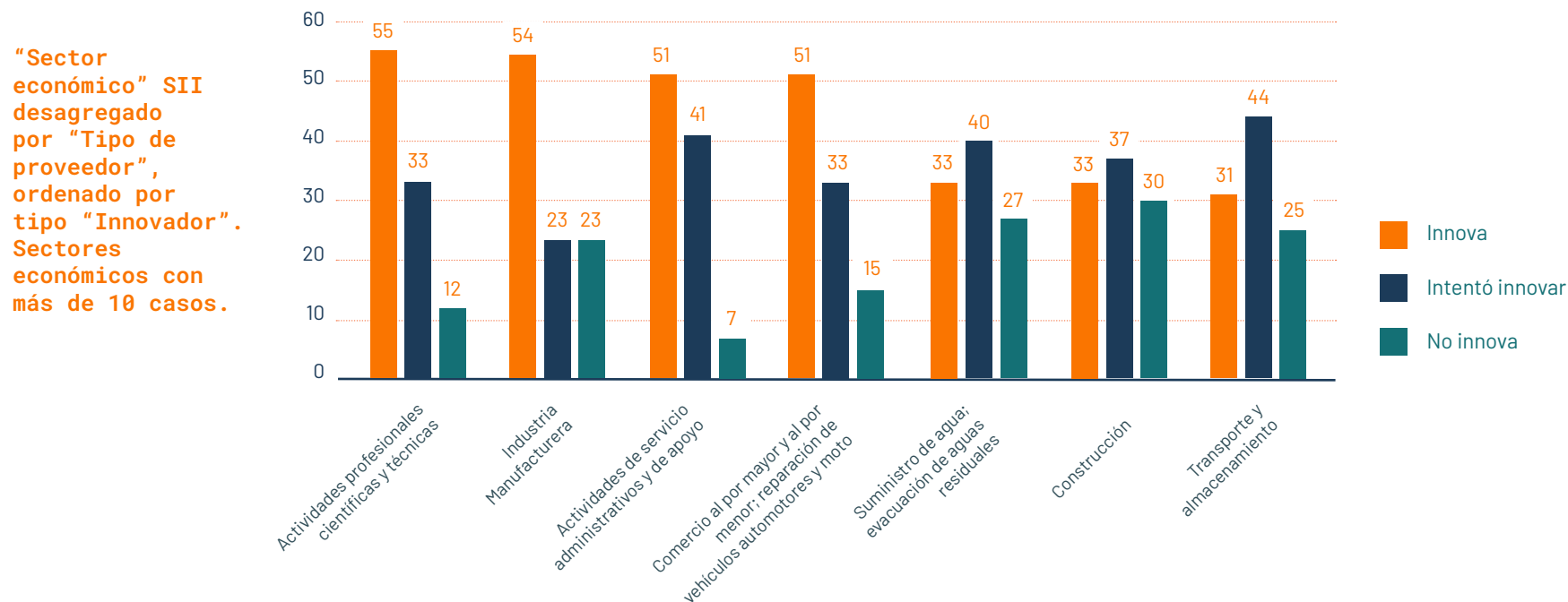


Por su parte la categoría intermedia “intentó innovar” aparece con porcentajes similares de empresas con ambas estrategias empresariales. Esto se puede entender porque son empresas que están en ambos mundos: el del día a día donde tienen que mantener funcionando su oferta tradicional donde efectivamente puede haber un enfoque de disminución en costo, como también el mundo de la diferenciación, que se juega en el largo plazo. Probablemente estrategias “no puras” en este caso, podría estar afectando a estos proveedores a la hora de vender desarrollos con elementos innovadores.

Desagregando los tipos de proveedores por sectores económicos se tiene el gráfico 9 a continuación donde se observa que los proveedores innovadores se concentran en mayor proporción respecto a los otros tipos de proveedores, en los sectores económicos de “actividades profesionales, científicas y técnicas”, “Industria manufacturera”, “actividades de servicios administrativos y de apoyo” y “comercio al por mayor y al por menor”. El tipo de proveedor que “intentó innovar” proporcionalmente es mayor en los sectores económicos “suministro de aguas”, “construcción” y “transporte y almacenamiento”.

## Gráfico 10

Sector económico vs tipos de proveedores



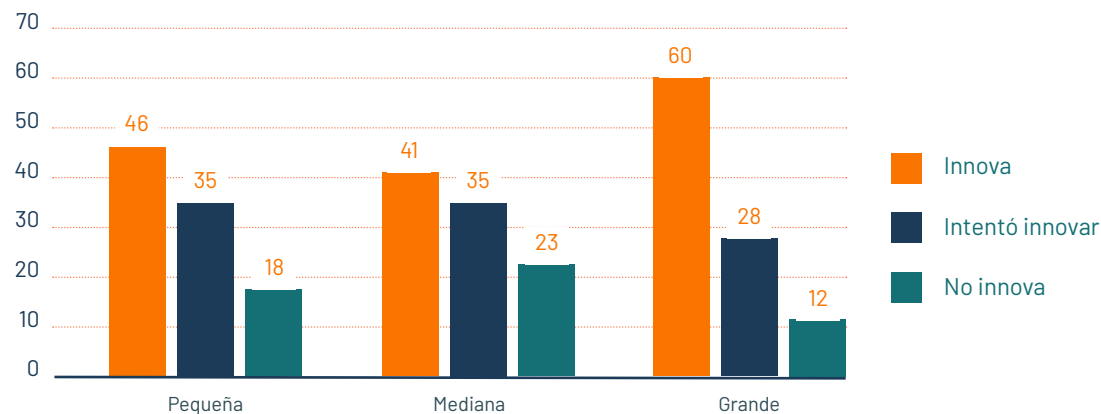
Si desagregamos la tipología de proveedores en tamaño de empresa, también se pueden identificar algunas relaciones. Por ejemplo, en el gráfico 10 se observa que las empresas innovadoras se presentan en mayor proporción en las empresas grandes. Dentro de este grupo las empresas que se declaran innovadoras representan casi un 60% de las empresas. En contrapartida, la distribución de empresas en el grupo de empresas pequeñas guarda más relación con la clasificación general (46% para innovadores, 35% para aquellas que intentaron innovar y 18% para no innovadoras)

“ Las empresas innovadoras se presentan en mayor proporción en las empresas grandes. ”

### Gráfico 11

Tamaño de empresa vs tipo de proveedor

Tamaño de empresa desagregado por tipo de proveedor (%)



# Tasa de Innovación

Ya conociendo el panorama general en torno a la innovación, podemos establecer una medida estándar de innovación o tasa de innovación. Esta medida es una relación entre las empresas que declaran innovar y el total de empresas encuestadas.

$$\text{Tasa de Innovación} = \frac{\text{Tasa de Innovación}}{\text{Total de empresas encuestadas}}$$

Se presentan dos tasas de Innovación. La estandarizada, que es la forma sugerida por el Manual de Oslo y que dice relación con la cantidad de empresas que declaran que han introducido nuevos bienes y servicios al mercado y la corregida que parte de la base de la nueva tipología de proveedores propuesta, es decir, la que considera una opción intermedia.

A continuación, se presentan ambos casos.

Tasa de Innovación estandarizada es:

$$\text{Tasa de Innovación en producto estandarizada (TIPE)} = \frac{324}{485} = 67\%$$

Esta considera como proveedores innovadores todos aquellos que declararon realizar innovación en la pregunta estandarizada sobre innovación. Como comparación, los datos oficiales emanados de la ENI en su décima encuesta sitúan a Chile con una tasa de innovación de 15,1%, porcentaje que considera todos los sectores económicos (no solo los industriales como en el caso de este estudio) así como también considera otros tipos de innovación además de innovación en producto (como proceso, gestión organizativa y/o marketing) que no fueron objetivos de este estudio.

El resultado particular para Antofagasta en esta encuesta es de 21,6% de empresas innovadoras<sup>40</sup>, lo cual la situaba como la región más innovadora del país, seguida por la región de Tarapacá con un 20,6%<sup>41</sup>

Por otra parte, la Tasa de Innovación Corregida:

$$\text{Tasa de Innovación en producto corregida (TIPC)} = \frac{224}{485} = 46\%$$

Esta considera como proveedor innovador, al tipo “innovador” resultante de aquel que declara haber innovado junto con la condición de vender el producto resultante de sus actividades innovativas. Este porcentaje es menor que el resultado anterior porque añade una condición adicional para ser considerado proveedor innovador, a la vez que alimenta la categoría “intenta innovar”.

El contraste con los resultados de la encuesta nacional de innovación en empresas es evidente, y puede deberse a los específicos de esta muestra, de tipo industrial con un alto porcentaje de empresas perteneciente a los sectores económicos de industria manufacturera y actividades profesionales, científicas y técnicas. Así mismo, como quedó establecido anteriormente, casi 8 de cada 10 encuestados tiene como principal cliente a la minería, el cual es un sector que continuamente exige a las empresas que participan como proveedores, en términos de evolucionar su oferta de bienes y servicios

constantemente, además de incentivar robustecer las dimensiones organizacionales, técnicas y financieras de las empresas.

A partir de este segundo punto, también se debe considerar el hecho que las empresas pueden estar realizando innovación de tipo incremental, es decir, modificaciones a sus bienes o servicios para ajustarse a los requerimientos de las empresas mandantes, mineras en este caso y que, efectivamente, tienen un nivel de novedad acotado dentro de la industria, pero cuya evolución tecnológica es más bien menor. Esto dista del concepto más tradicional de innovación radical, la cual está relacionada a saltos tecnológicos mayores y un nivel de novedad que excede industrias específicas.

40. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, “Minuta: Principales Resultados Décima Encuesta Nacional de Innovación”. 2018.

41. Ídem.

## Fuentes de información

El cuestionario incorporó un módulo de fuentes de información entre las cuales los encuestados podían elegir según las ocuparan en su trabajo. Las alternativas no eran excluyentes por lo que estaba la posibilidad de seleccionar más de una fuente de información.

La alternativa más seleccionada entre todos los tipos de proveedores es aquella que sitúa como fuente de información la “relación de trabajo habitual” que se da con sus clientes y en segundo lugar los “contactos informales en la industria”. Si asumimos que esos contactos informales también aparecen en las relaciones habituales de trabajo, se podría inferir que la información no necesariamente se va a buscar si no que emerge de manera espontánea. Contraria a esa idea, las siguientes alternativas con más elecciones, tienen forma de fuente de información “establecida”, como lo son las ferias o información pública disponible. Siguiendo en esta línea, en quinto lugar, aparece “preparo preguntas específicas” que añade un elemento de anticipación,

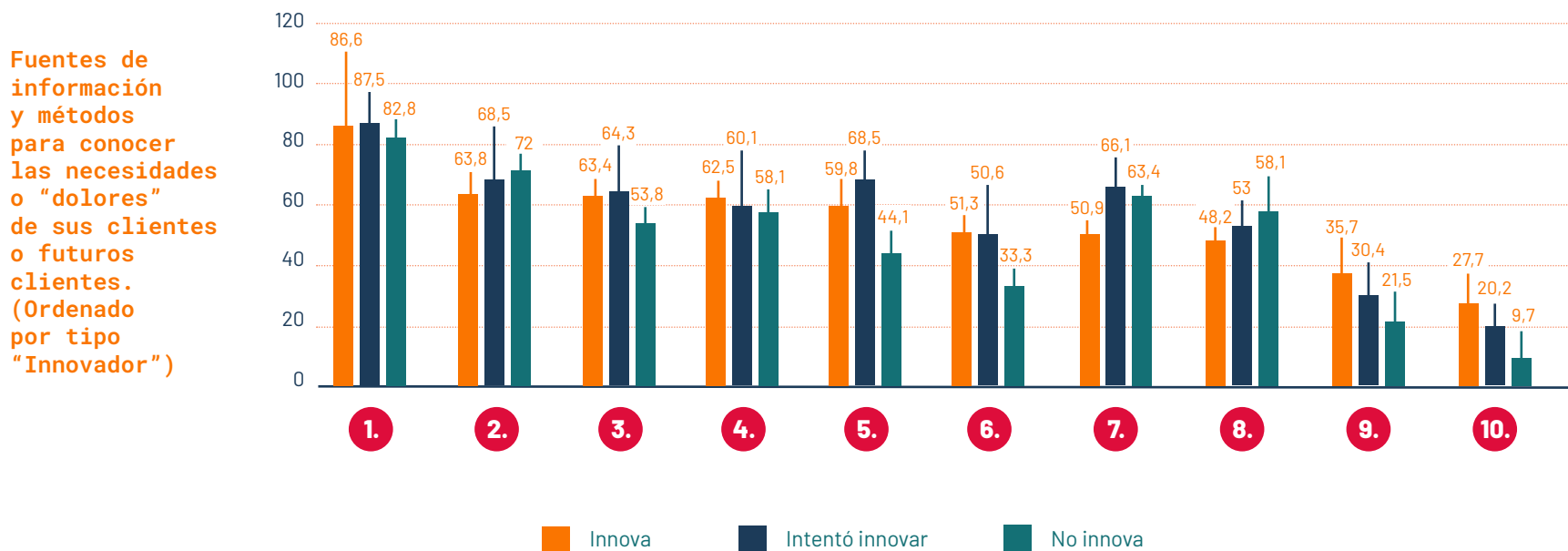
como esfuerzo premeditado de producir información relevante para comenzar a formar nuevas ofertas. Notar que esta alternativa es proporcionalmente más elegida entre el grupo de proveedores que intentaron innovar.

Cabe notar que aquellas instituciones que generan y difunden información relevante para este segmento, como parte de su actividad cotidiana son bastante menos preferidas que las otras fuentes de información señaladas. En efecto, universidades y centros de investigación y desarrollo no sobrepasan el 40% de preferencias incluso dentro de proveedores innovadores. En el caso de proveedores no innovadores, esa cifra no llega al 10%.

En particular el último punto llama la atención en comparación con la 10ma ENI donde la importancia atribuida a consultoras e institutos privados de I+D es la más baja de todas pero alcanzando un 68% mientras que las universidades llegan a un 86%.

## Gráfico 12

Fuentes de Información vs tipo de proveedor



1. La información sobre "dolores" y necesidades de mis clientes aparece en el marco de la relación de trabajo habitual.

2. Obtengo información sobre los dolores de mis clientes a través de contactos informales en la Industria

3. Asisto a ferias, conferencias y/o exposiciones de la industria para informarme.

4. Busco información pública disponible respecto a tendencias de la demanda en la Industria en el segmento que atiendo.

5. Preparo preguntas específicas para la identificación de "dolores" o necesidades de mis clientes.

6. Consulto con asociaciones a nivel profesional e industrial

7. Obtengo información sobre los dolores de mis clientes a través de mis proveedores

8. Obtengo información sobre los dolores de mis clientes a través de mi competencia

9. Consulto con Universidades, u otras instituciones de Educación Superior.

10. Consulto con institutos privados o públicos relacionados con la Investigación y desarrollo.



## Barreras de innovación

Como se mencionó anteriormente, las barreras a la innovación son factores internos o externos que impiden que las empresas realicen actividades innovativas o introduzcan nuevos y mejorados productos. En esta pregunta los encuestados debían responder en qué medida afecta cada una de estas barreras a sus procesos de innovación. Las alternativas de respuestas de esta escala fueron "Nula", "Leve", "Media" y "Alta".

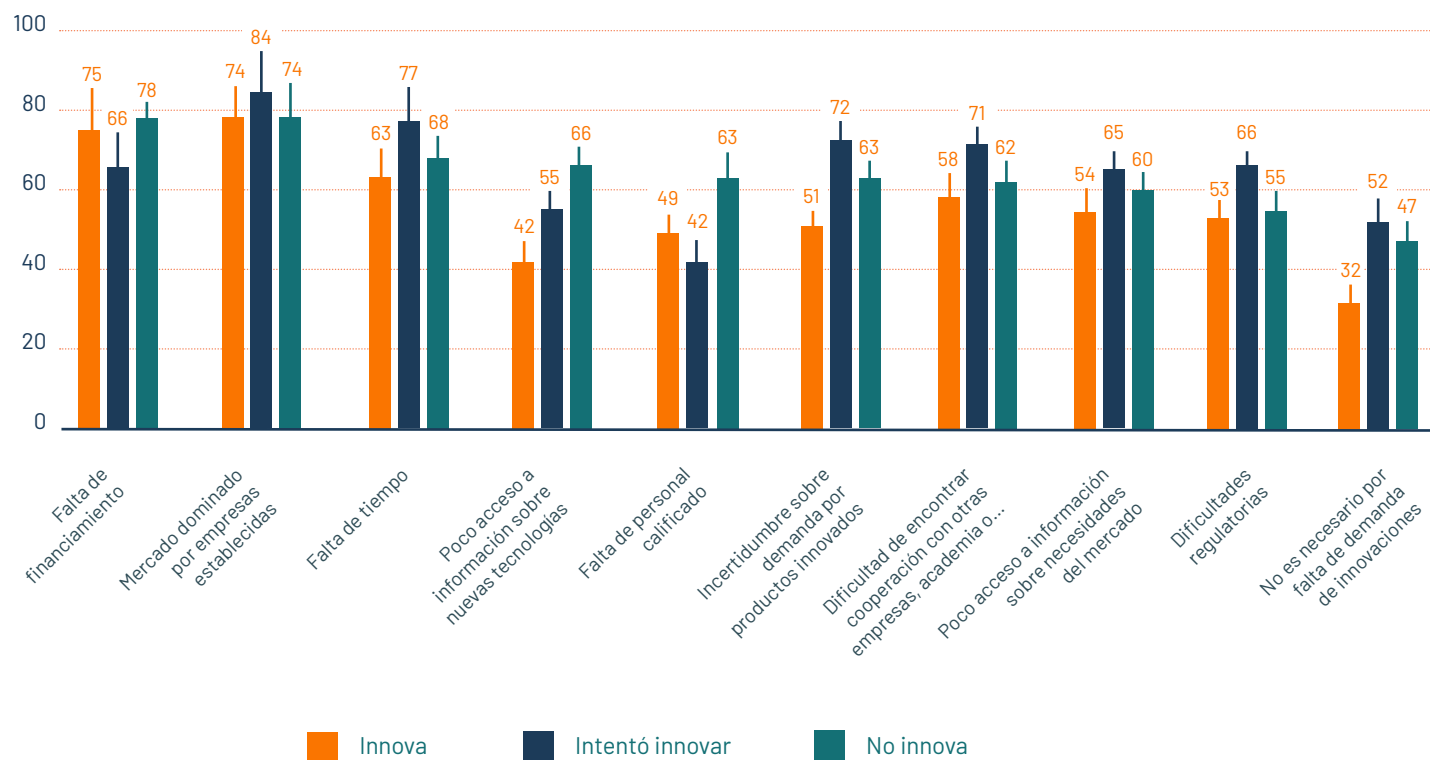
En el gráfico 12 se puede observar que la barrera "Falta de financiamiento" es la que recibe más respuestas "Medias" y "Altas" para el grupo de empresas que no innovan. Para empresas que innovan y que intentan innovar es "Mercado dominado por empresas establecidas". La "Falta de tiempo" también aparece como una barrera importante en todos los tipos de proveedores. Dentro de las barreras menos importantes se puede observar la "demanda de innovaciones" para el caso de empresas que innovan y no innovan y "falta de personal calificado" en el caso de las empresas que intentaron innovar.

Las barreras que generan mayor diferencia entre los tipos de proveedores son "poco acceso a información sobre nuevas tecnologías" la cual afecta a proveedores no innovadores de manera más importante que a los innovadores (66% vs 42%) o "falta de personal capacitado" donde los no innovadores se diferencian de los que intentaron innovar en un 21%.

### Gráfico 13

Barreras a la innovación vs tipos de proveedor

Indique en qué medida percibe usted que es un obstáculo o desincentivo para la innovación en su empresa (Respuestas "media" y "alta" Ordenado a partir de tipo "No Innova")



En comparación con la 10ma ENI, se coincide en que las barreras de financiamiento son las más importantes, seguido por el mercado dominado por empresas establecidas. Sin embargo, también considera que la "falta de demanda por innovación" no es una barrera tan importante en este estudio como en la ENI (en empresas innovadoras 30% vs 65%) o la Falta de personal calificado (49% vs 66,5%).

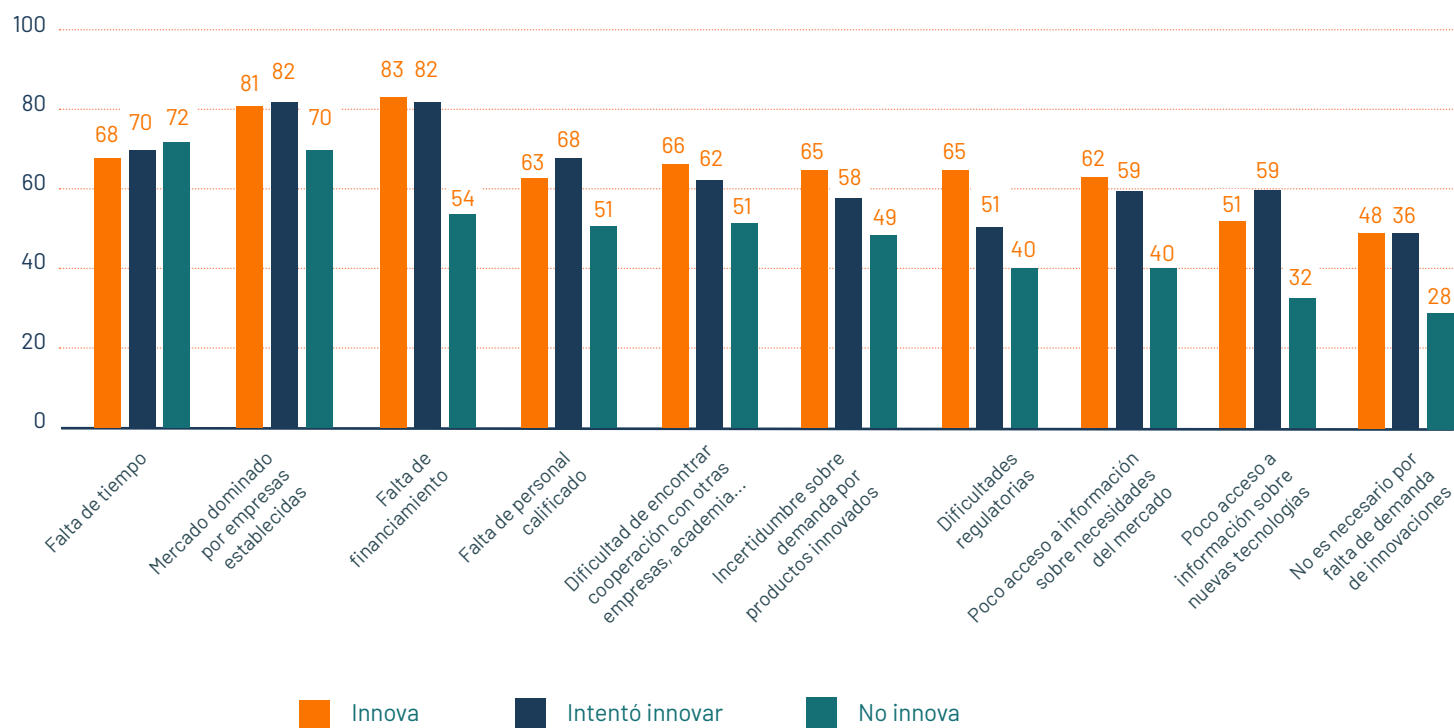
El estudio realizado por Cochilco (2019), sobre barreras de innovación identifica "la resistencia de la industria minera para incorporar productos o servicios no probados" como la principal barrera, seguido de la "falta de cultura de innovación" y el "costo de innovación". Cabe recordar que este estudio tiene una muestra de 50% de empresas grandes.

A continuación, el gráfico 13 nos muestra la serie de barreras a la innovación, pero desagregada por tamaño de empresa. Se observa que las barreras sobre cooperación, incertidumbre sobre demanda de productos innovadores, dificultades regulatorias, poco acceso a información sobre necesidades del mercado y desincentivo por falta de demanda de innovación están en directa relación con el tamaño de empresa, afectando principalmente a las empresas pequeñas. Como es de esperar, el problema de financiamiento afecta de mayor manera a empresas pequeñas y medianas.

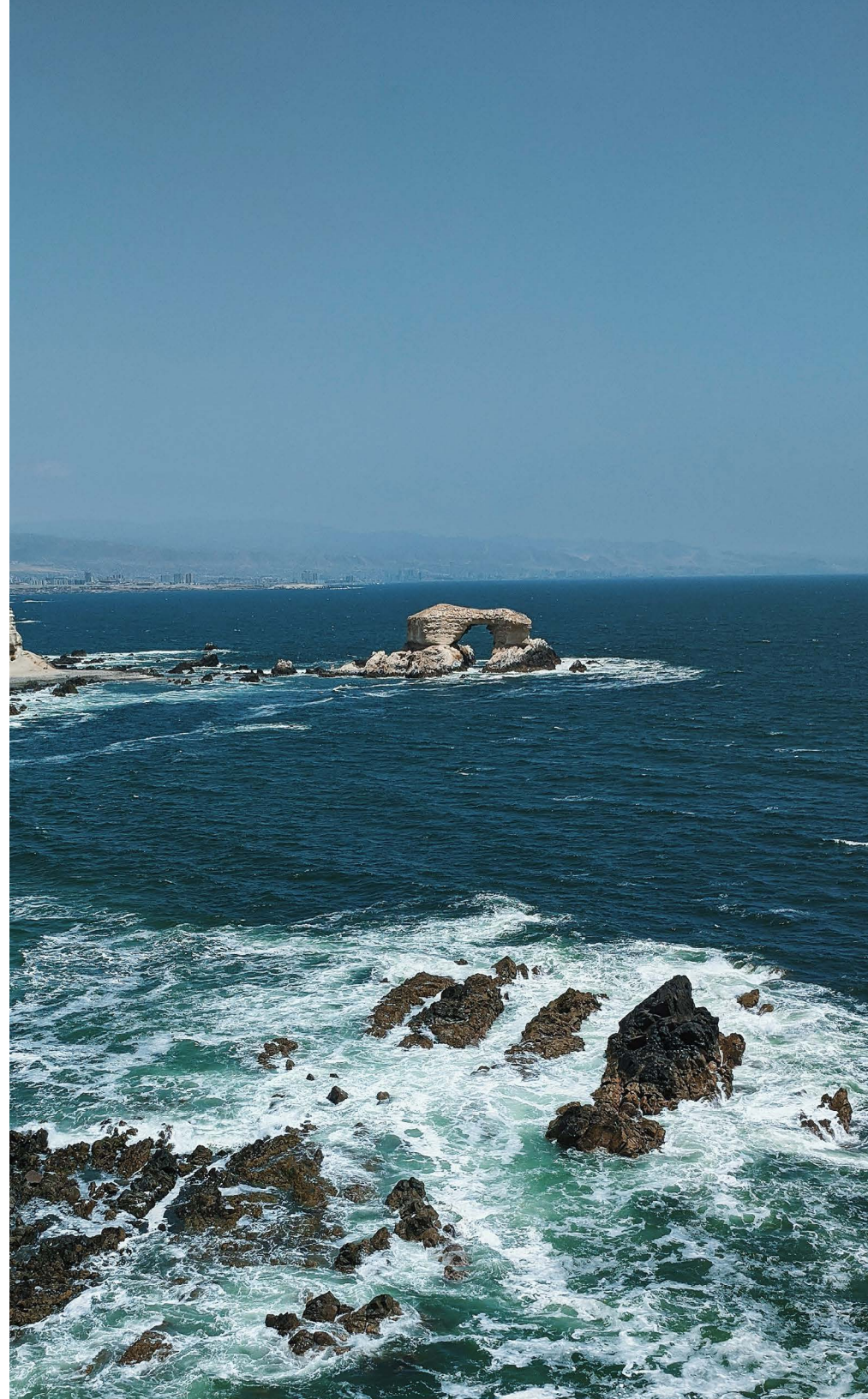
### Gráfico 14

Barreras a la innovación vs tamaño de empresa

Indique en qué medida percibe usted que es un obstáculo o desincentivo para la innovación en su empresa (Respuestas "media" y "alta" Ordenado a partir de tamaño de empresa "Grande")



En resumen, se puede decir que las barreras que enfrentan las empresas de Antofagasta están referidas al ámbito del mercado (“mercado dominado por empresas establecidas” e “incertidumbre de la demanda por productos innovadores”) lo cual se encuentra exacerbado por la dificultad de cooperación con otras empresas e instituciones académicas o de investigación. Es necesario destacar además la “falta de financiamiento”. En el ámbito organizacional adquiere importancia la “falta de tiempo”



## Disposición

Una innovación en esta encuesta tiene que ver con la inclusión de preguntas relacionadas con la disposición que manifestaron los encuestados a la innovación. Se buscó tensionar la idea de que la innovación es siempre positiva o posible de hacer y en ese sentido se pidió a los encuestados establecer su nivel de acuerdo con 3 frases: la primera relacionada con la prioridad que debería tener la innovación dentro de la empresa, la segunda relacionada con la estabilidad de la empresa como anterior a la decisión de innovar y la tercera, con la necesidad de innovar en un mercado donde ya existen empresas que innovan.

El gráfico 14 muestra los resultados. A grandes rasgos, la gran mayoría de las empresas, sin importar el tipo de proveedor que es, sostiene que innovar debería ser prioridad. Sin embargo, al añadir el elemento de estabilidad de la empresa como requisito de la innovación,

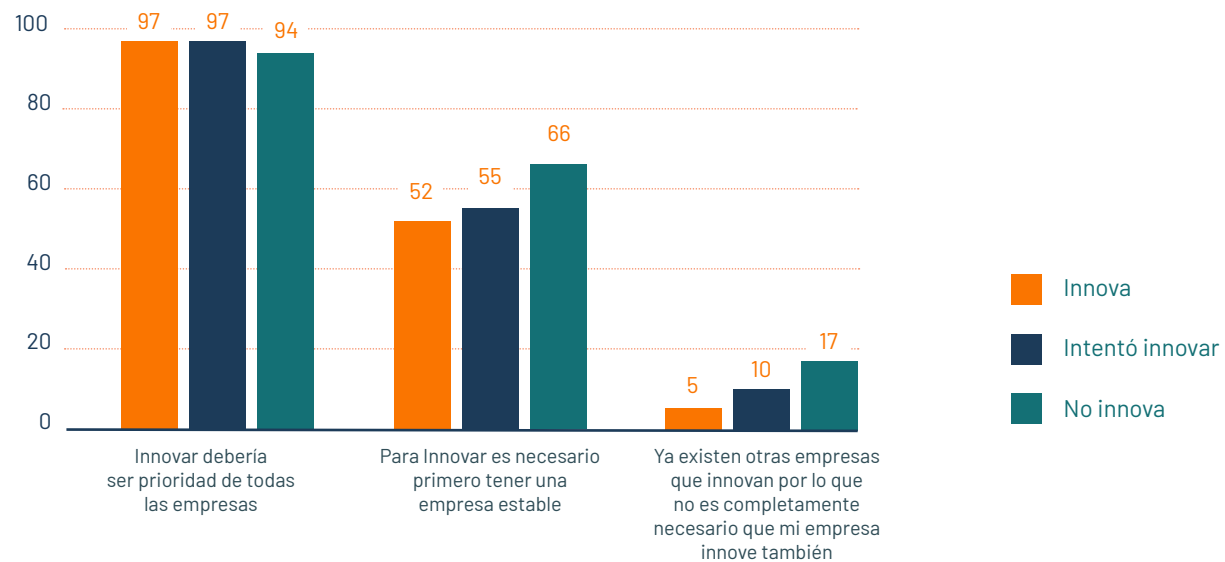
el acuerdo con esa frase es bastante alto, sobre todo en empresas que no innovan (66% de acuerdo). Finalmente, respecto a la idea de prescindir de la innovación, tuvo muy bajo nivel de acuerdo.

**“ La gran mayoría de las empresas, sin importar el tipo de proveedor que es, sostiene que innovar debería ser prioridad ”**

**Gráfico 15**

Disposición frente a la innovación vs tipo de proveedor

Disposiciones  
(porcentaje  
de opciones  
"De acuerdo"  
y "Muy de  
acuerdo".  
Ordenado a  
partir de  
categoría  
"No Innova")

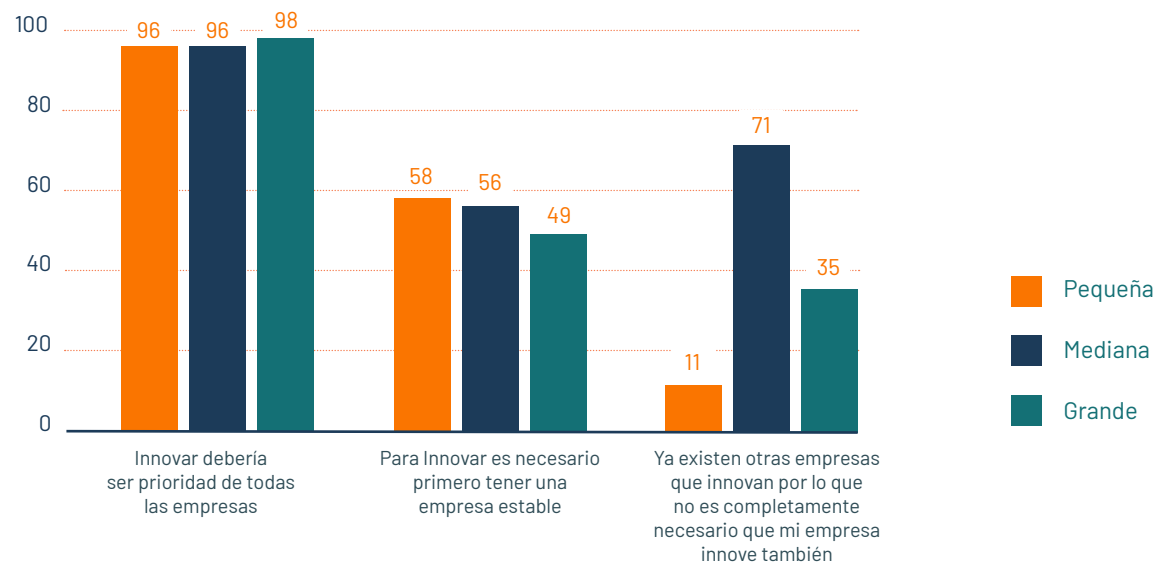


Si se desagrega la disposición a innovar por el tamaño de la empresa, se obtiene un gráfico muy similar en el anterior. Se aprecia en el gráfico 15 que la mayor diferencia estaría dada en la disposición a innovar si otras empresas ya lo están haciendo, que tiene un nivel de acuerdo marcadamente superior para empresas que intentaron innovar.

### Gráfico 16

Disposición frente a la innovación vs tamaño de empresa.

Disposiciones (porcentaje de opciones "De acuerdo" y "Muy de acuerdo". Ordenado a partir de categoría "No Innova")



## Financiamiento

Una innovación en esta encuesta tiene que ver con la Como se vio anteriormente, el financiamiento es una de las principales barreras a la innovación, independiente del tipo de proveedor que es o del tamaño de la empresa. En ese sentido se revisará a continuación, el conocimiento que tienen las empresas sobre métodos e instrumentos de financiamiento.

Por ejemplo, el gráfico a continuación muestra la cantidad de empresas que ha postulado a algún instrumento público para financiar actividades de innovación con la excepción de créditos o beneficios tributarios como por ejemplo la Ley I + D). Se observa que en todos los tipos de proveedores la opción "no ha postulado" sobrepasa el 70% y en el caso de los proveedores que no innovan, es 90%.



70%

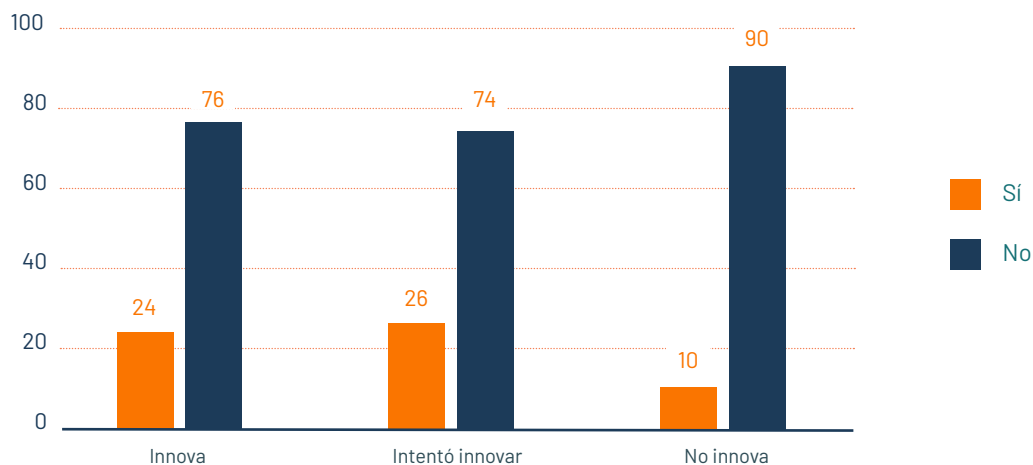
De los proveedores no ha postulado a algún instrumento público para financiar innovación



## Gráfico 17

Postulación a instrumentos públicos de financiamiento vs tipo de proveedor

Desde enero del 2017 a la fecha ha postulado a algún instrumento público para financiar actividades de innovación (exceptuando créditos o beneficios tributarios, por ejemplo, Ley I+D), independiente de que haya obtenido o no el apoyo (tipo de proveedor)



Esto llama la atención si se tienen en cuenta los datos de la 10ma Encuesta Nacional de Innovación donde solo un 15% de proveedores solicitaron algún tipo de subsidio, crédito o beneficio tributario, pero por otro lado, dentro de las empresas innovadoras ese porcentaje crece hasta llegar al 85%<sup>41</sup>.

La distribución de respuestas respecto al conocimiento de instrumentos públicos de financiamiento a partir de los tipos de proveedores es similar a la distribución que se observa a partir del tamaño de empresa. En el gráfico a continuación, se observa que solo alrededor de un 20% de empresas ha postulado a instrumentos públicos. En el caso de empresas grandes, este porcentaje sube a un 30%, siendo el grupo que más usa este tipo de instrumentos.

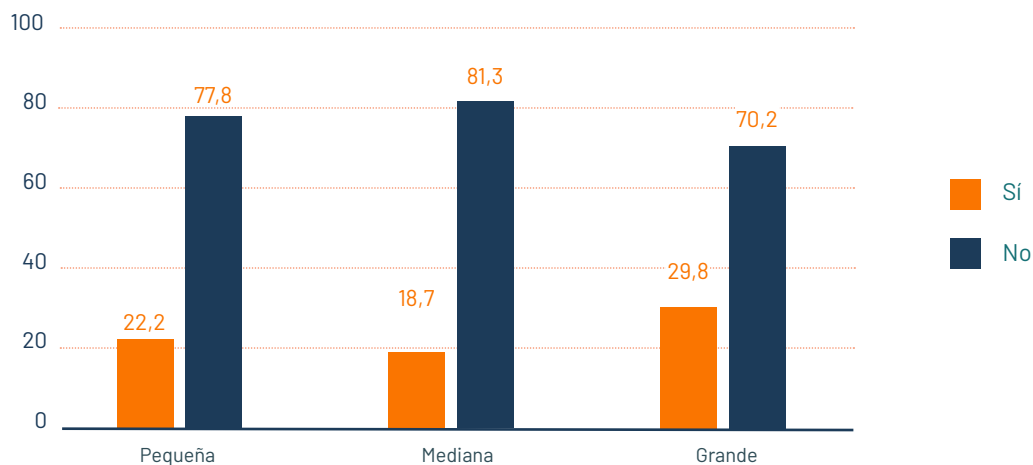
“ 85% de las empresas innovadoras han solicitado algún tipo de subsidio, crédito o beneficio tributario ”

40. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, “Minuta: Resultados Décima Encuesta Nacional de Innovación”. 2018.

**Gráfico 18**

Postulación a instrumentos públicos de financiamiento vs tamaño de empresa

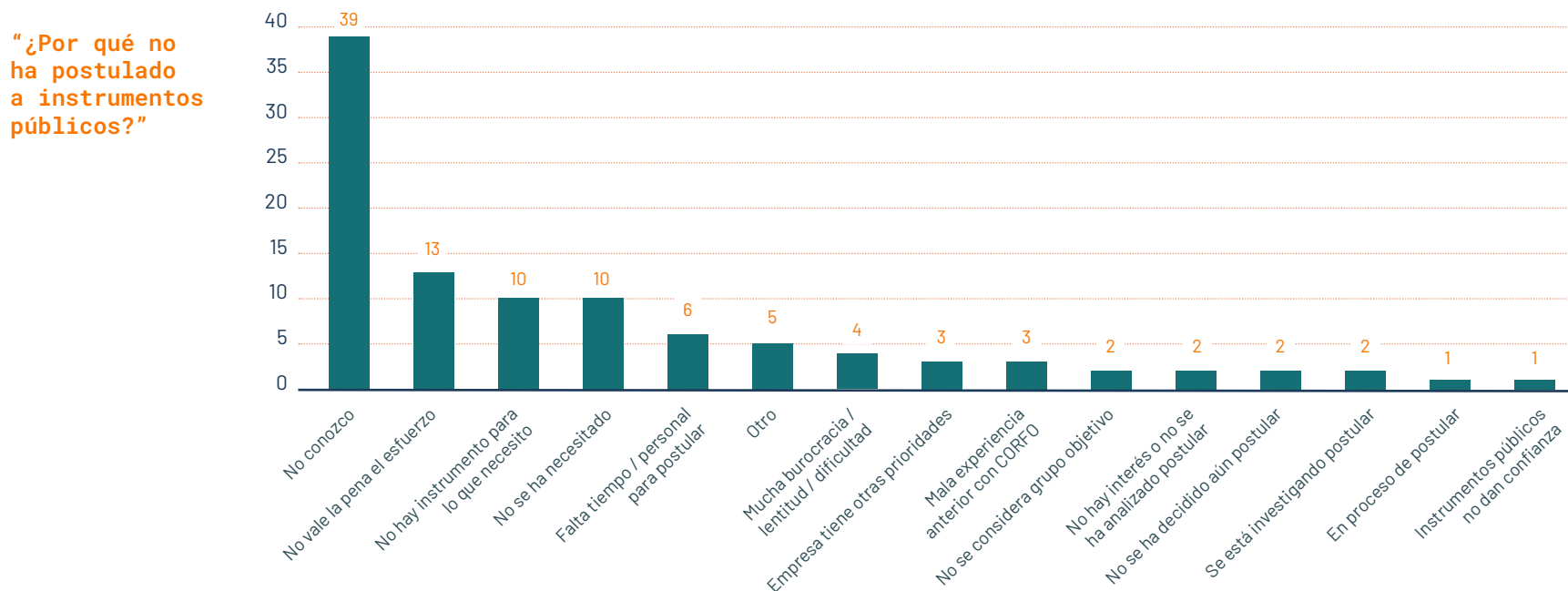
Desde enero del 2017 a la fecha ha postulado a algún instrumento público para financiar actividades de innovación (exceptuando créditos o beneficios tributarios, por ejemplo, Ley I+D), independiente de que haya obtenido o no el apoyo (tamaño de empresa)



Para hacer seguimiento a esta pregunta, a continuación, se consultó a todos aquellos que respondieron "no ha postulado" la siguiente pregunta: "¿por qué no ha postulado a instrumentos públicos?". Esta pregunta consideraba alternativas, pero también una pregunta abierta que fue recodificada en 11 categorías adicionales, las cuales se pueden observar a continuación.

## Gráfico 19

Razones no postulación a instrumentos públicos de financiamiento



Se observa que 40% de los proveedores encuestados manifiesta que no conoce instrumentos públicos de financiamiento, seguido de un 13% que manifiesta que el esfuerzo de buscar y postular a uno de estos instrumentos no vale la pena. En la 10ma ENI, las dos razones con mayores porcentajes son “Instrumentos no se adaptan a necesidades específicas” (53%) y “No conoce instrumentos de apoyo” (50%)

En la misma línea de financiamiento, se interrogó a las empresas sobre el conocimiento de la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada o “Ley I + D”. Se observa en el gráfico siguiente que el conocimiento de este

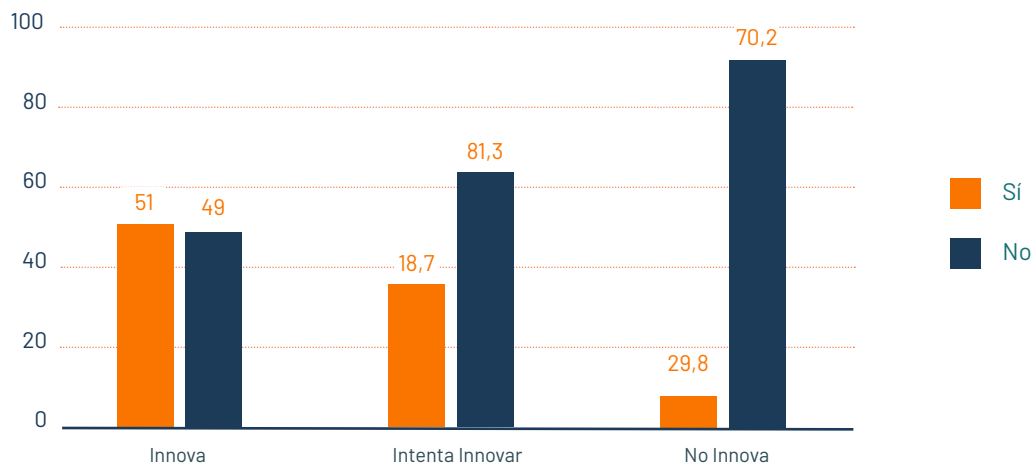
incentivo está relacionado con el tipo de proveedor. Es así como entre los proveedores que innovan, un 51% de los encuestados conoce la Ley I + D, porcentaje que baja a un 36% en caso de los proveedores que intentan innovar y que cae aún más a un 8% en el caso de proveedores que no innovan.

Cabe recordar que los tipos se construyeron en base a actividades innovativas (las cuales incorporan gasto en I +D) por lo que cabe dentro de lo esperable que los tipos de proveedores que innovan y que intentaron innovar, tengan más relación con esta clase de incentivo.

**Gráfico 20**

Conocimiento Ley I + D vs tipo de proveedor

¿Su empresa conoce los beneficios de la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada en I+D conocida como "Ley I+D"?



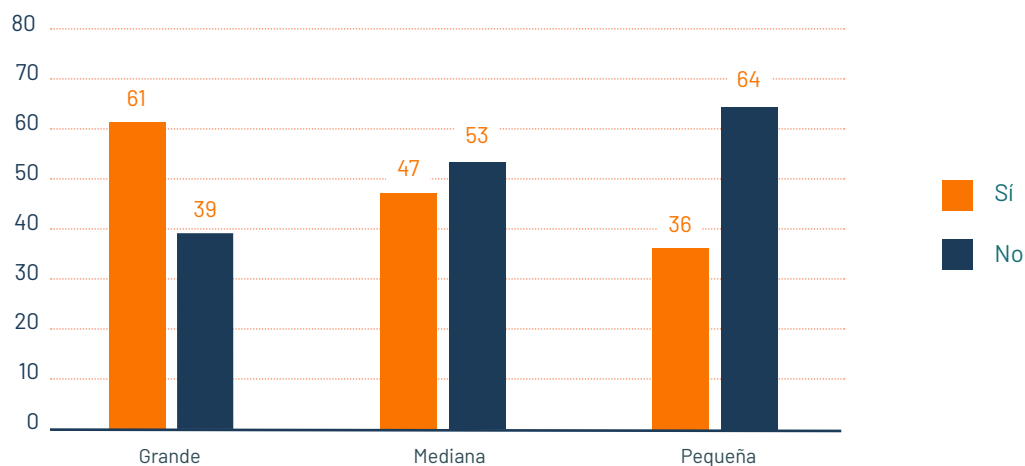
Respecto a la misma pregunta pero esta vez desagregada por tamaño de empresa, se observa en el gráfico 20 que el conocimiento de la Ley I + D está relacionado con el tamaño de la empresa. En ese sentido, las empresas grandes son las que más conocen los beneficios de la Ley I + D con más de un 60%, las empresas medianas con un 47% y las empresas pequeñas con un 36%.

“ Las empresas grandes son las que más conocen los beneficios de la Ley I + D con más de un 60% ”

**Gráfico 21**

Conocimiento Ley I + D vs tamaño de empresa

¿Su empresa conoce los beneficios de la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada en I+D conocida como "Ley I+D"?

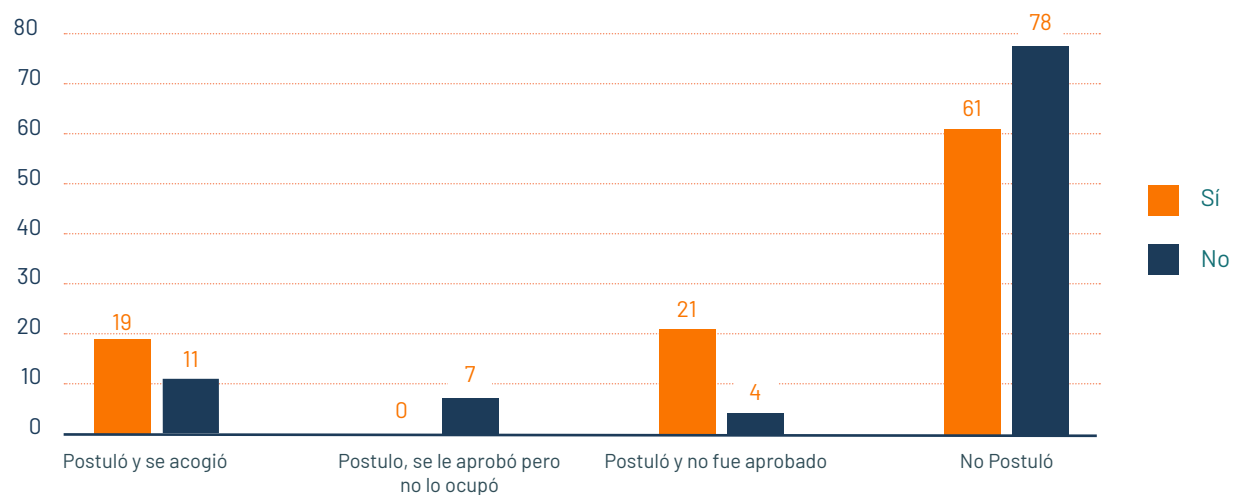


Dentro de los que contestaron que si conocen la Ley I + D se consultó sobre si han postulado a este incentivo, arrojando los siguientes resultados.

**Gráfico 22**

Postulación a Ley I + D vs tipo de proveedor

Postuló o no a Ley I+D, desagregado por tipo de proveedor (%)



Desagregados por tipos de proveedores, se observa que un 61% de los proveedores innovadores no ha postulado a la Ley I + D, y en el caso de los proveedores que intentaron innovar, ese porcentaje llega a un 78%. Estos resultados son importantes dado que esta pregunta la contestan quienes conocen de la Ley I + D. Se puede especular respecto de si estos proveedores tienen otras alternativas que ofrecen alguna ventaja respecto a los beneficios que ofrece la ley, porque, como se verá más adelante, una de las principales actividades innovativas realizadas por los encuestados es innovación en I + D por lo que resulta de interés el conocer cómo se financia esa actividad.

Solo un 19% de los proveedores postularon a la Ley I + D y su solicitud fue acogida, porcentaje que baja al 11% en el caso de proveedores que intentaron innovar.



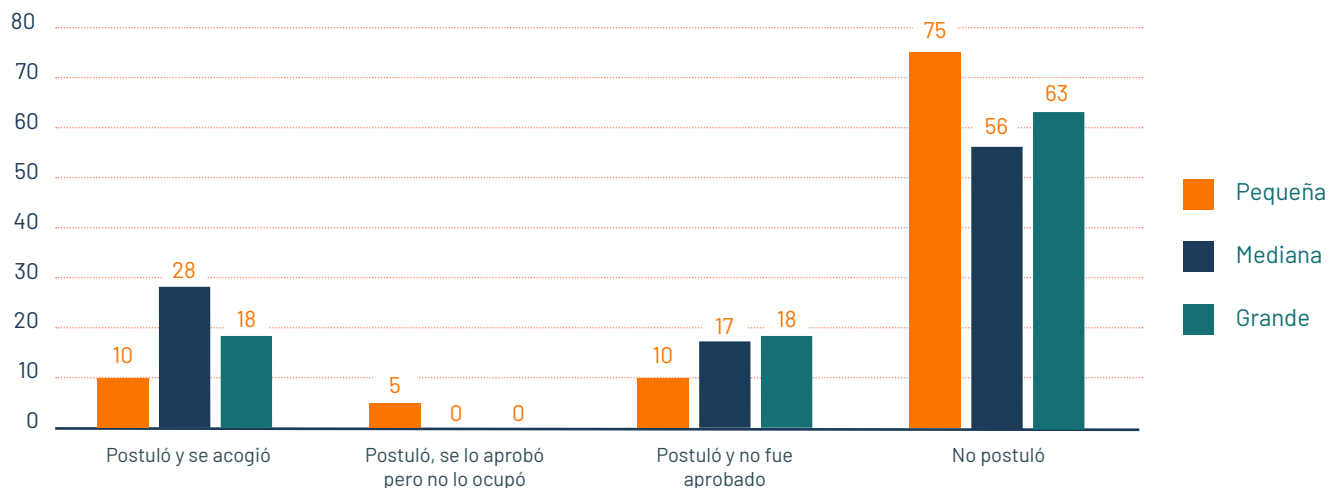
61%

de los proveedores innovadores no ha postulado a la Ley I+D

## Gráfico 22

Postulación a Ley I + D vs tamaño de empresa

Postuló o no a Ley I+D, desagregado por tipo de proveedor (%)



**45%** de empresas medianas postularon al beneficio de la Ley I+D

En el caso de la distribución en base a tamaño de empresa, se observa que la mediana empresa tiene un significativo 45% de empresas que postularon al beneficio, aunque solo en un 28% estas solicitudes fueron acogidas.

Estos resultados referentes al financiamiento dejan en evidencia que existe una brecha de información importante en torno al conocimiento de instrumentos públicos de financiamiento y también una cierta distancia o desconfianza a estos instrumentos si se tienen en cuenta las categorías que emergieron del razonamiento que justifican el no postular (gráfico 18).



## Actividades Innovativas

Las actividades innovativas son todas aquellas actividades destinadas a realizar un bien o servicio innovador. Entre estas se encuentran la adquisición de equipos, inversión en I + D, capacitación destinada a obtener productos innovadores, entre otras. El encuestado debía responder con un "Sí" o un "No" respecto si había invertido recursos de tiempo o dinero en alguna de estas actividades. En el siguiente gráfico se observan los resultados de la pregunta ordenados en función de las respuestas de los proveedores innovadores.

Adquisición de maquinaria, equipo, software e infraestructura es la actividad innovativa en la que más proveedores innovadores y proveedores que intentaron innovar han invertido recursos con un 79% y un 70% de respuestas afirmativas respectivamente. Inversión en I + D al interior de la empresa e innovación en capacitación obtienen 65% de respuestas afirmativas. En el

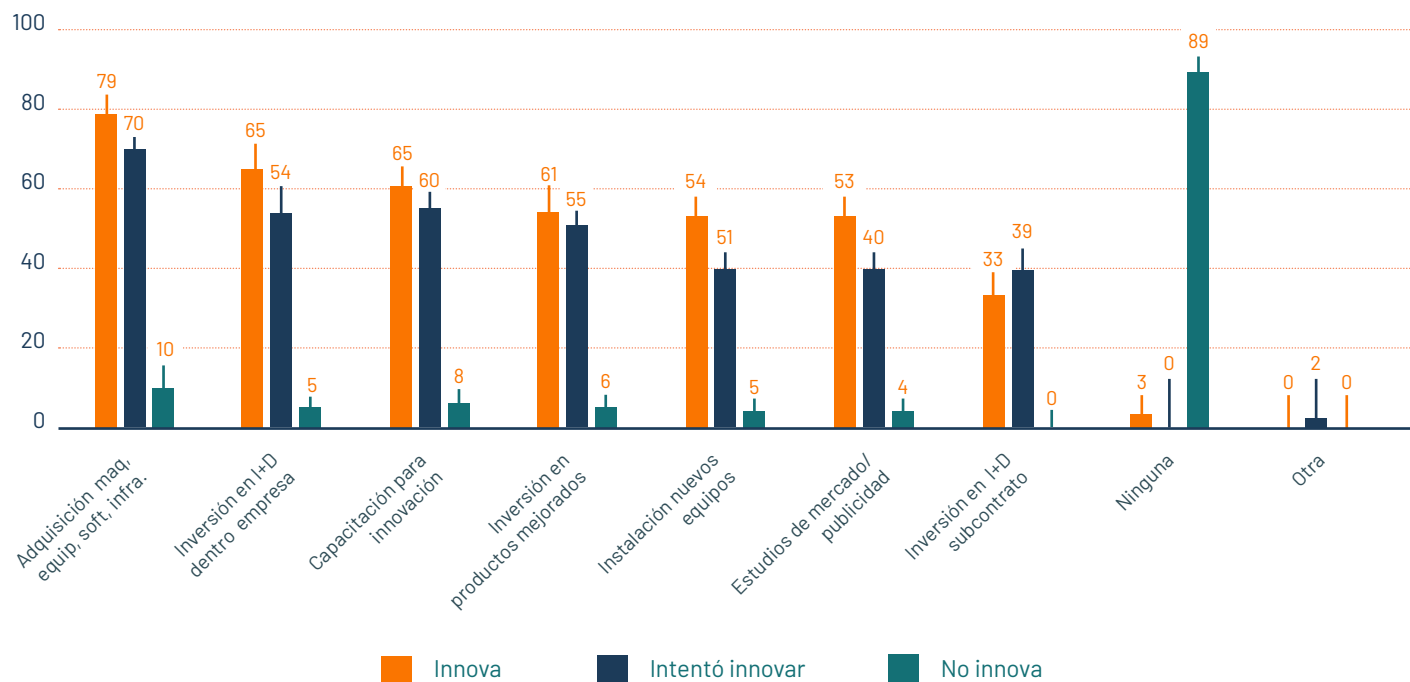
caso de proveedores que intentaron innovar, la segunda actividad innovativa en la que se invirtieron mayores recursos es capacitación para la innovación. En cuanto al porcentaje de "Ninguna" actividad innovativa de los proveedores no innovadores, esta se debe a que esa categoría se basa en esa alternativa para construirla, es decir, era requisito no realizar ninguna actividad innovativa para pertenecer al grupo de proveedores no innovadores.



## Gráfico 24

Actividades Innovativas vs tipo de proveedor

Conteste "Sí" o "No" según si invirtió o no invirtió algún tipo de recursos (tiempo exclusivo de empleados, recursos en dinero u otro) en alguna de las siguientes actividades orientadas a desarrollar innovación (%)



Considerando el alto porcentaje de inversión en I + D, sería interesante conocer una tasa de transformación de inversión en I + D a innovación incremental o radical. Uno esperaría que hubiera algún tipo de relación entre ambas medidas, asumiendo, que no toda la inversión termina en innovación.

Como consecuencia de lo anterior, se revisa la misma pregunta sobre actividades innovativas pero respecto al tamaño de empresa en el gráfico 24. Aquí se puede observar que la actividad innovativa "capacitación para la innovación" es la que mayor porcentaje de empresas

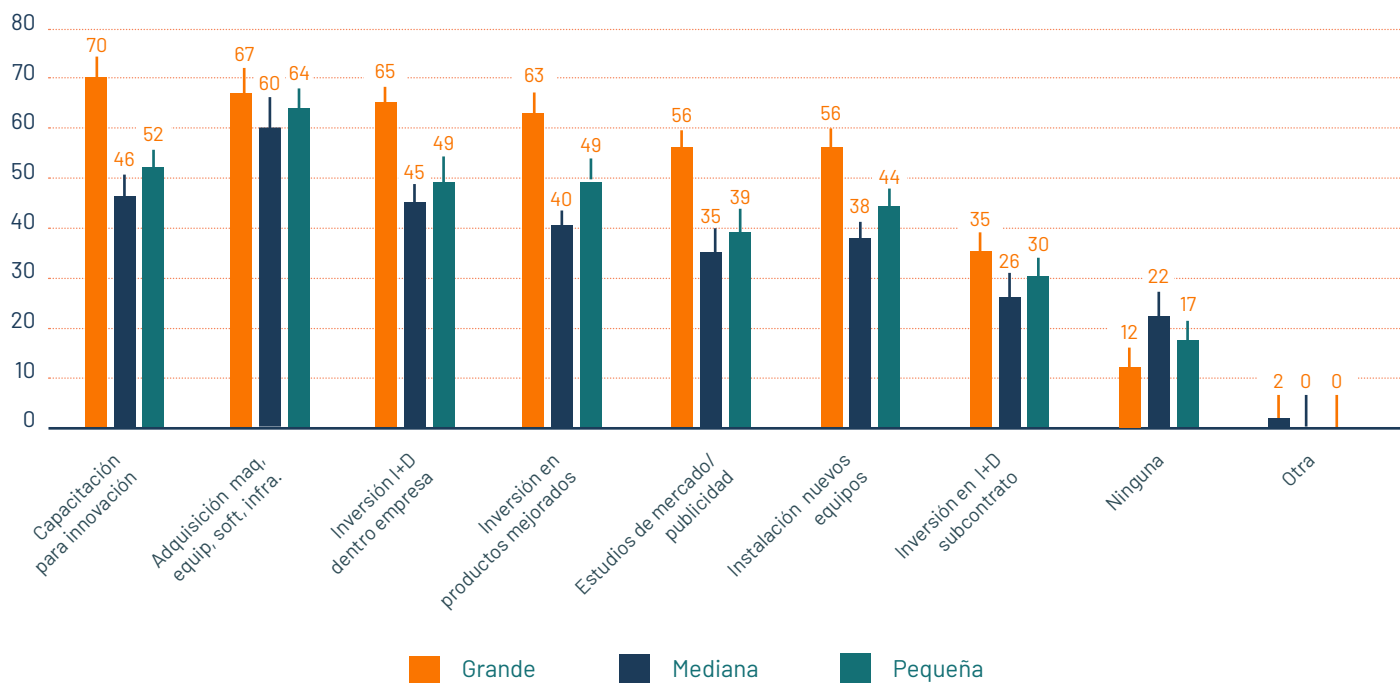
grandes seleccionaron. En el caso de empresas medianas y pequeñas, fue Adquisición de maquinaria, equipo, software e infraestructura.

Es importante destacar que, a diferencia de la división entre tipos de proveedores, la distinción entre tamaño de empresa si muestra una diferencia considerable entre las actividades que hace la gran empresa (consistentemente alta en todas las actividades con 6 actividades sobre 50%) versus la pequeña y la mediana (solo 2 actividades sobre el 50%)

## Gráfico 25

Actividades Innovativas vs tamaño de empresa

Conteste "Sí" o "No" según si invirtió o no invirtió algún tipo de recursos (tiempo exclusivo de empleados, recursos en dinero u otro) en alguna de las siguientes actividades orientadas a desarrollar innovación (%)

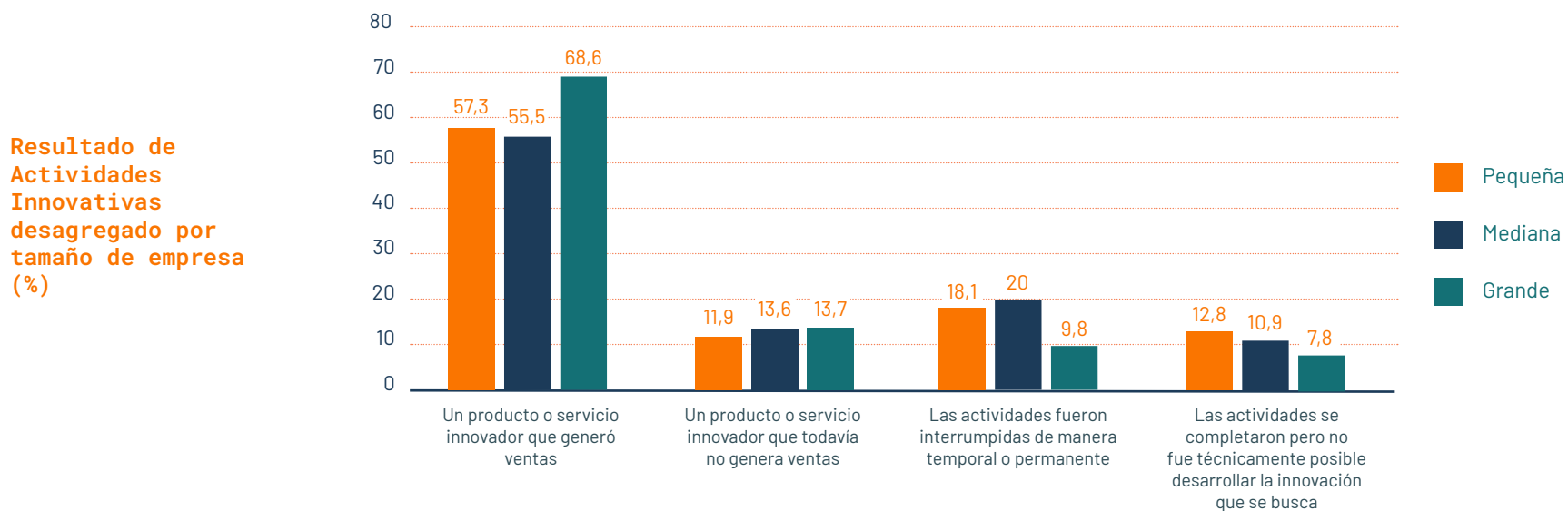


El cuestionario incorporó una pregunta de continuación en relación con las actividades innovativas, preguntando acerca del resultado de estas. Estas preguntas solo la contestaron aquellos que realizaron alguna actividad innovativa. Los resultados se pueden apreciar en el gráfico 25, donde un promedio de 60% sostiene que sus actividades innovativas han derivado en un bien o servicio innovador que generó ventas. El resto de los proveedores sostuvo que sus actividades innovativas fueron interrumpidas, no llegaron al objetivo planteado o los productos que derivaron de ellas no han generado ventas aún.

“ 60% de los proveedores sostiene que sus actividades innovativas han derivado en un bien o servicio innovador que generó ventas ”

## Gráfico 26

Actividades Innovativas vs tamaño de empresa



Para profundizar en las causas por las cuales las actividades innovativas no han generado ventas o se vieron interrumpidas, se tienen los gráficos siguientes.

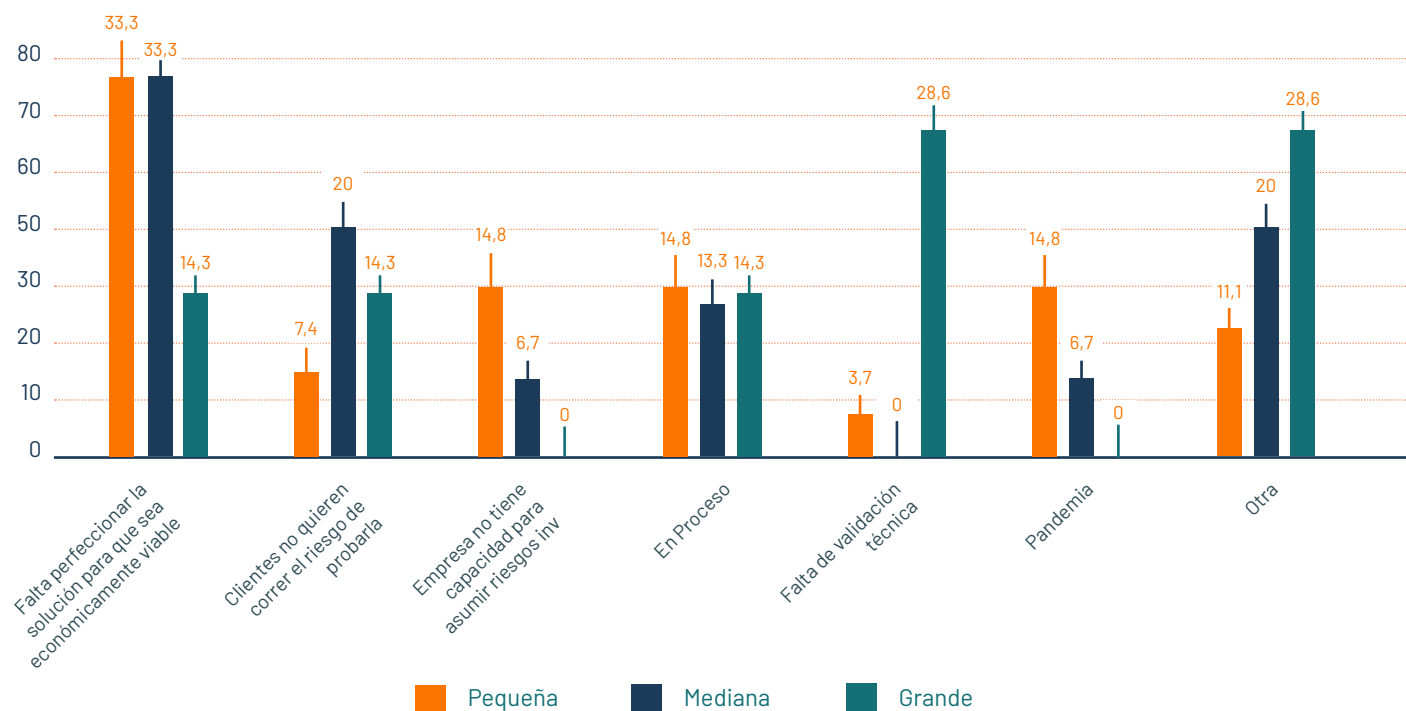
El gráfico 26 muestra razones el por qué los productos innovadores no han generado ventas. Se tiene que para pequeñas y medianas empresas todavía no se llega a una solución económicamente viable en un 33%. En contraste, la mayor barrera para empresas grandes es la falta de validación técnica con un 28,6%. Por otra parte, cabe destacar que la pandemia (alternativa recodificada a partir de una opción otros) no afecta a empresas grandes pero sí a empresas pequeñas y medianas.

“ La pandemia no afecta a empresas grandes pero sí a las empresas pequeñas y medianas ”

## Gráfico 27

Razones por qué innovación no ha generado ventas

¿Por qué cree que este nuevo bien o servicio todavía no ha generado ventas? (Solo categoría "Intento innovar")  
Resultado de Actividades Innovativas desagregado por tamaño de empresa (%)

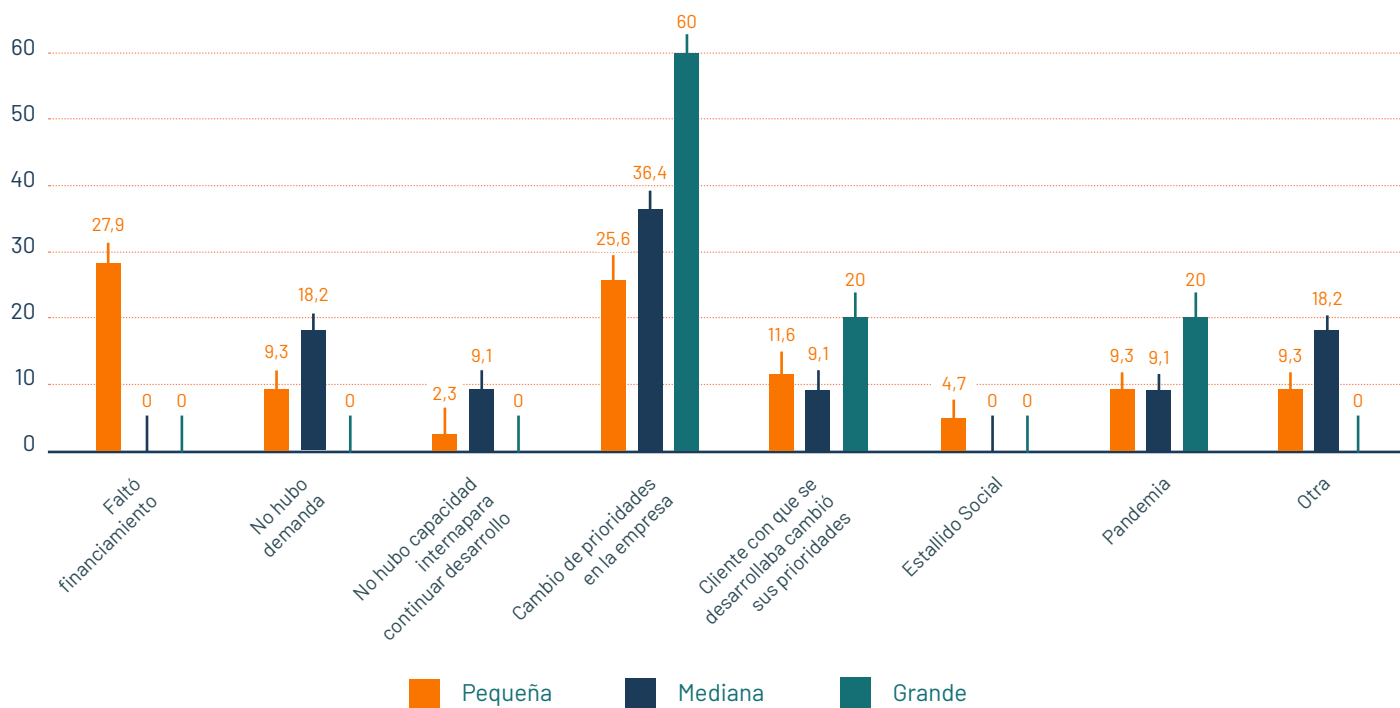


En el gráfico 27 se tiene la profundización de la respuesta "las actividades fueron interrumpidas". Para empresas grandes, esta interrupción tiene que ver con cambios en las prioridades en la misma empresa. Esto es esperable dado que los proyectos innovativos requieren de tiempo, en el cual las empresas pueden experimentar cambios de entorno, jefaturas y contratos entre otros. Mantener un proyecto de innovación, en ese contexto, requiere de un gran esfuerzo y una afinidad entre el proyecto y los resultados de la empresa en el corto y mediano plazo. Para empresas pequeñas destaca la barrera de falta de financiamiento.

### Gráfico 28

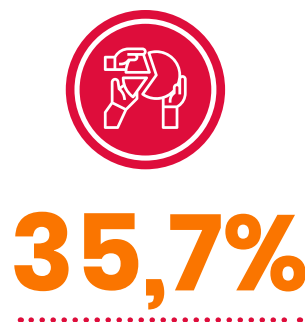
Razones interrupción de actividades innovativas

¿Por qué el proyecto fue interrumpido? (Solo categoría "Intento innovar")  
 Resultado de Actividades Innovativas desagregado por tamaño de empresa %



## Cooperación

Por cooperación se entendió a actividades que la empresa entrevistada realiza o ha realizado en conjunto con otras instituciones u organizaciones con el fin de realizar nuevos productos innovadores, se observa que por lo general ese tipo de acciones resulta bastante bajo, incluso en proveedores innovadores. En el gráfico 28 se observa que solo un 35,7% de los proveedores innovadores ha cooperado con otras instituciones, mientras que en el caso de las empresas que han intentado innovar, ese porcentaje baja hasta un 27,5%.

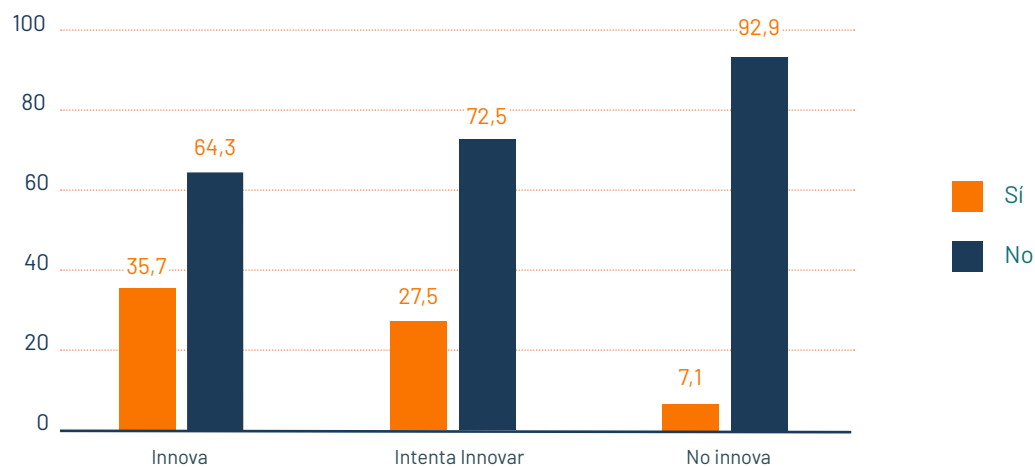


de los proveedores innovadores ha cooperado con otras instituciones


### Gráfico 29

Cooperación con otras empresas vs tipo de proveedor

¿Desde enero del 2017 hasta hoy ¿la empresa realizó acciones de cooperación con otras empresas o instituciones en actividades orientadas a generar innovación efectuadas? (%)



Si bien, a primera vista pueden parecer puntajes bajos, el contrapunto lo ofrece la décima ENI, que arrojó que solo un 19% de las empresas que dicen innovar han cooperado. En esa misma encuesta, el porcentaje de empresas grandes que ha cooperado alcanza el 25,8%. En el caso de empresas grandes, esta encuesta arroja que el porcentaje de empresas que han cooperado es del 28,8%, similar a lo expuesto en la ENI. Lo destacable sin embargo, es que el porcentaje de empresas grandes que coopera con otras instituciones es menor que en el caso de empresas medianas y pequeñas, las cuales son las que más cooperan, con un 32,6%



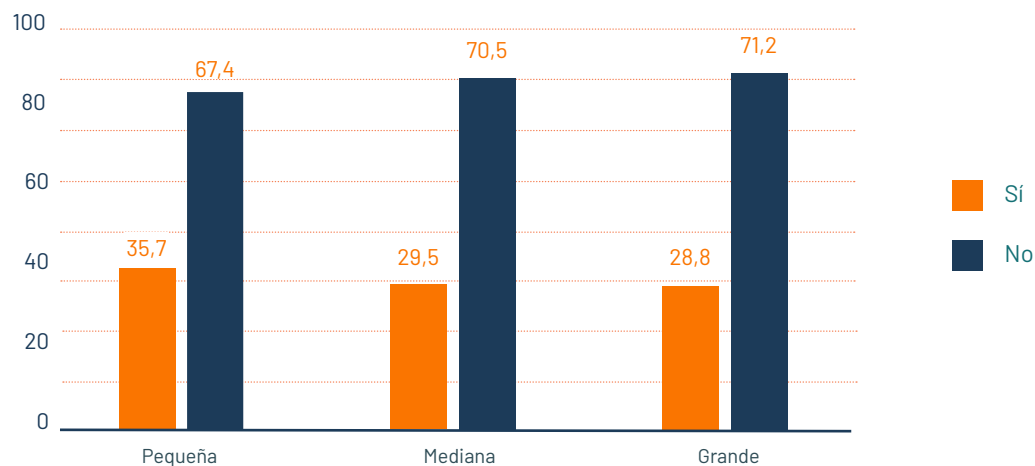
**32,6%**

de empresas medianas y pequeñas cooperan con otras instituciones

### Gráfico 30

Cooperación con otras empresas vs tamaño de empresa

¿Desde enero del 2017 hasta hoy ¿la empresa realizó acciones de cooperación con otras empresas o instituciones en actividades orientadas a generar innovación efectuadas? (%)

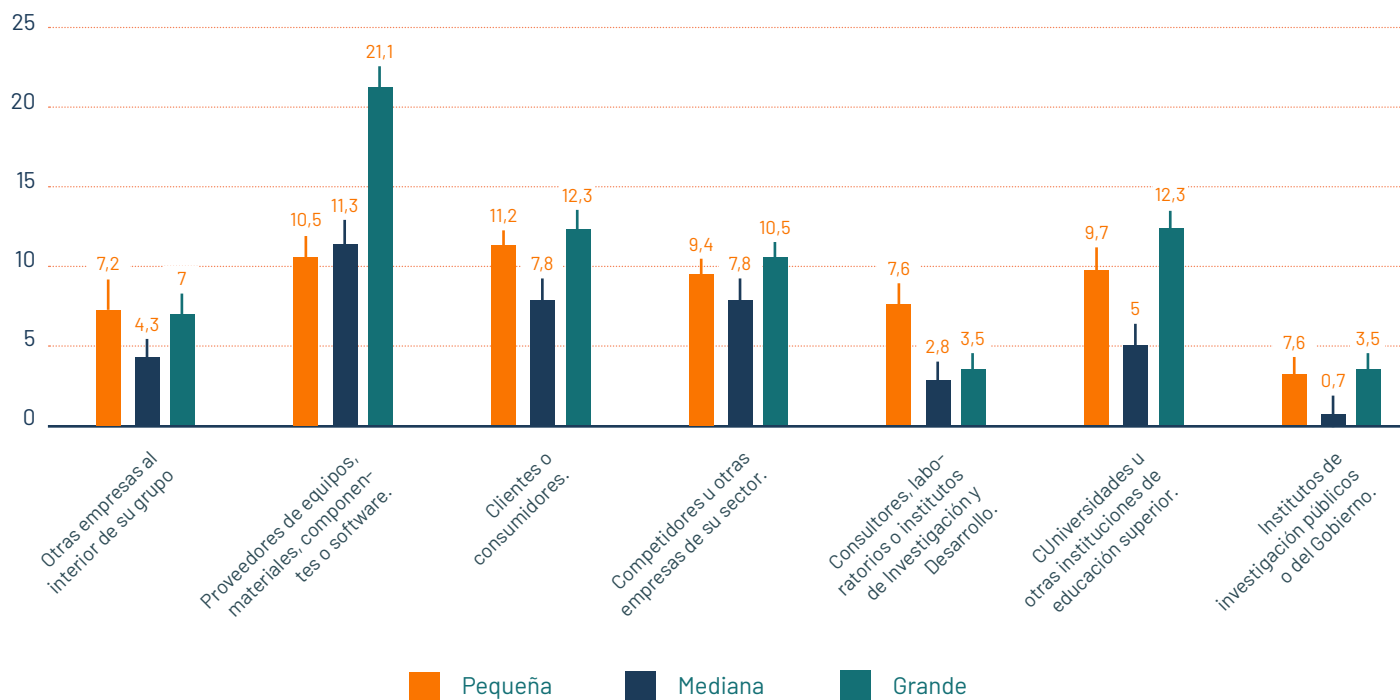


Profundizando más en estas asociaciones, se observan en el gráfico 30 que todas las empresas declaran cooperar más con otros proveedores, aunque es notoria esta predilección en las empresas más grandes (21%). En el caso de las empresas pequeñas, la cooperación también se da con clientes. Ambos tipos de cooperación corresponden a las formas más cotidianas de relacionamiento con otras empresas, siendo instituciones fuera del espectro “productivo” (consultores, universidades e institutos) opciones de cooperación comparativamente menos atractivas sobre todo para el segmento de empresas medianas.

### Gráfico 31

Razones por qué innovación no ha generado ventas

De las alternativas que leeré, indique con quiénes cooperó en sus esfuerzos por innovar (%)





## Ventas

En cuanto a ventas, a continuación, se observa el porcentaje de ventas del año 2019 de acuerdo al tamaño de empresa. Llama inmediatamente la atención que las empresas medianas y grandes concentran sus ventas de productos innovadores en los tramos de 1 a 25% de las ventas del total de ventas. Más llamativo aún es que la pequeña empresa concentra casi un 30% de sus ventas en el tramo superior de ventas innovadoras. Esto tiene un correlato con los datos de la décima encuesta de innovación, en el cual las pequeñas empresas atribuyen una mayor cantidad de ventas a productos innovadores que el resto de empresa, en innovaciones “nueva para su mercado” (11,3% vs 2% en medianas y 9,1% en grandes) y “nuevas para su empresa” (27,1 vs 20,2% y 7,8%).

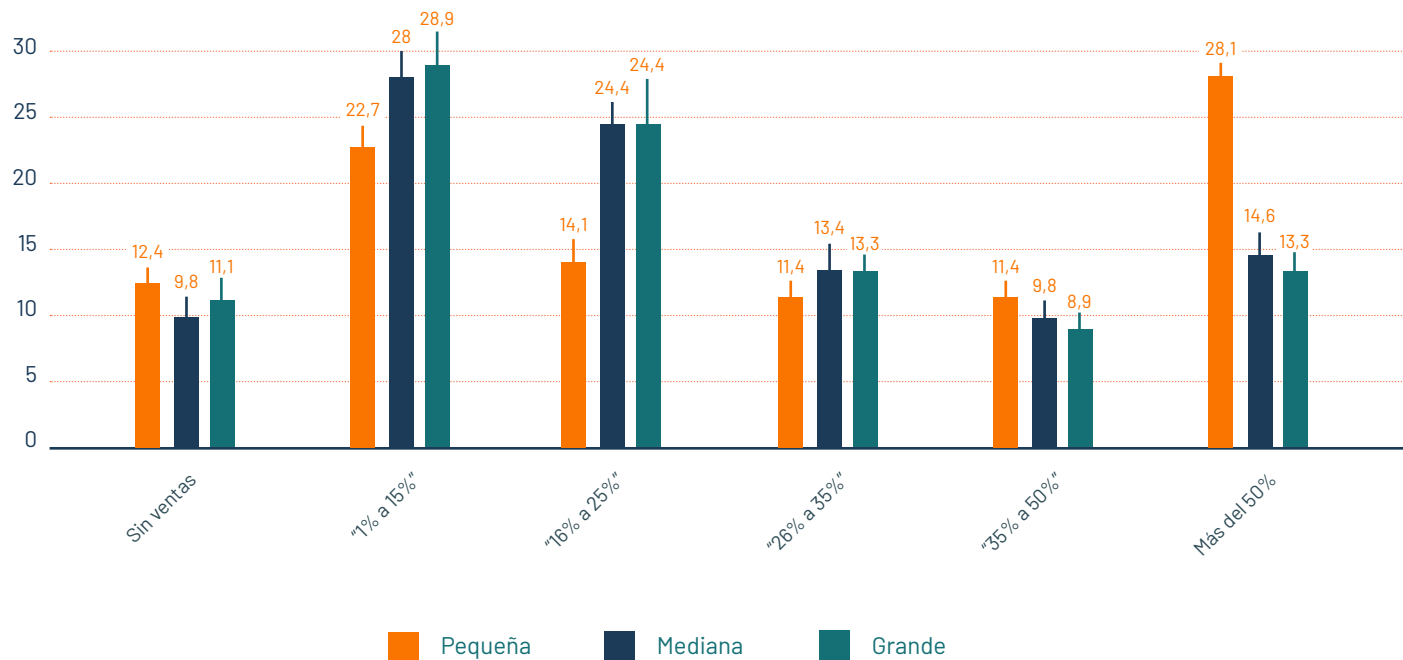
Esto puede deberse a que la venta de producto innovador puede representar una subida importante en los ingresos de la empresa en proporción a las ventas en empresas pequeñas.

**“ Las empresas medianas y grandes concentran sus ventas de productos innovadores en los tramos de 1 a 25% de las ventas del total de ventas.(...) La pequeña empresa concentra casi un 30% de sus ventas en el tramo superior de ventas innovadoras. ”**

### Gráfico 32

Ventas vs tamaño empresa

¿Aproximadamente qué porcentaje de las ventas de su empresa en el 2019 corresponden a ventas de productos o servicios Innovadores, aproximadamente?

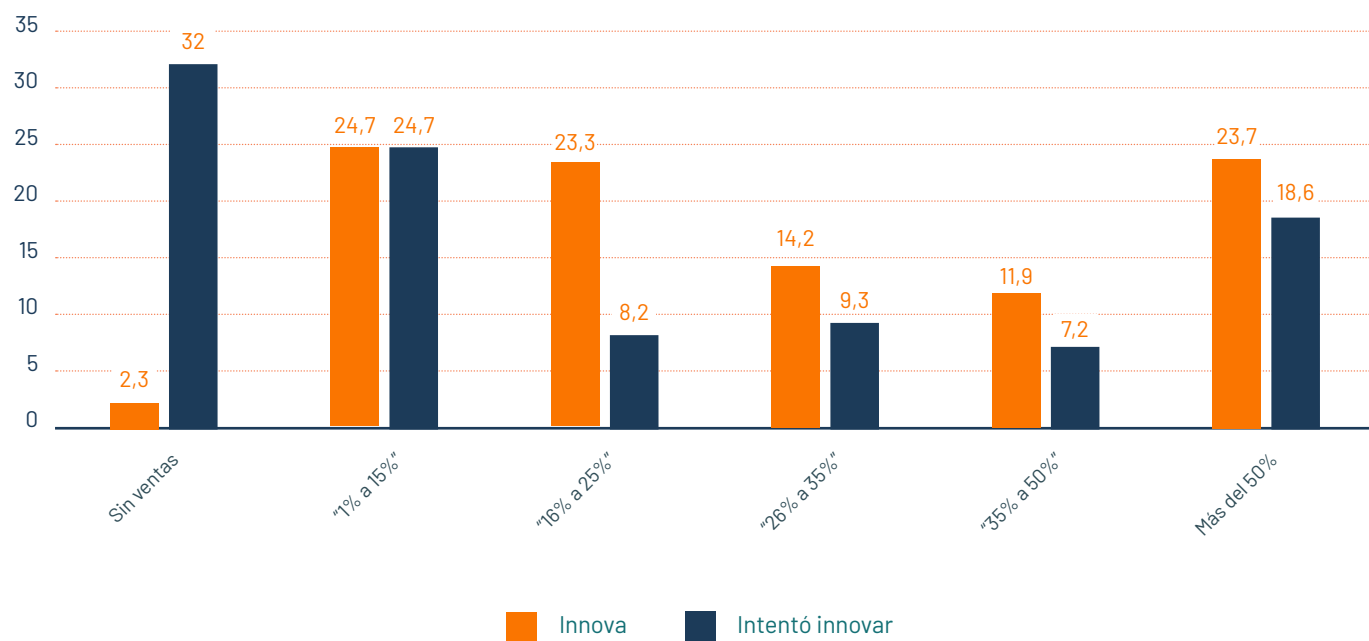


En el caso de la distinción por tipo de proveedor, se observa que más de un 30% de proveedores que intentaron innovar, no tienen ventas de productos innovadores durante el 2019. En el resto de los tramos, como es esperable, presentan menos ventas innovadoras por tramo de venta que las empresas que innovan.

### Gráfico 32

Ventas vs tipo de proveedor

¿Aproximadamente qué porcentaje de las ventas de su empresa en el 2019 corresponden a ventas de productos o servicios Innovadores, Innovadores, aproximadamente?



## Módulo Objeto

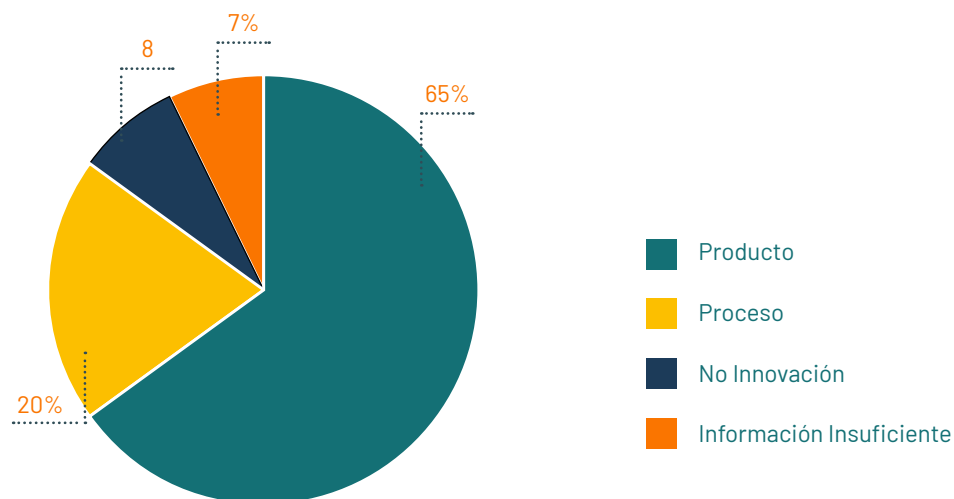
El cuestionario incorpora la identificación, por parte del encuestado, de la innovación con mayor rendimiento económico, actual o potencial, con el fin de realizar algunas preguntas sobre la misma. Esto, el Manual de Oslo lo llama "Módulo Objeto" dado que la atención recae sobre la misma innovación más que en la empresa que la realiza. Cabe destacar que la forma en cómo se hizo esta pregunta, da por sentada la posibilidad de que pueda haber más de una innovación en desarrollo o desarrollada en la empresa en el período de tiempo objetivo y que estas innovaciones tienen diferentes niveles de éxito.

Los encuestados responden con el nombre o titular de la innovación desarrollada de mejor rendimiento económico, destacando algún elemento particular de la misma. Esta es una pregunta abierta, por lo que en la fase de análisis, esta información se recodificó en distintas categorías de innovación que se pueden observar en el siguiente gráfico:

### Gráfico 34

Recodificación modulo objeto

Titule (o nombre) la que considera la innovación desarrollada por su empresa con mejor rendimiento económico, ya sea actual o esperado. Considere solo el periodo de tiempo entre enero del 2017 y hoy.



65% de las innovaciones mencionadas se recodificaron como innovaciones de producto, mientras que un 20% se recodificó como innovaciones de proceso. 8% se recodificó como “no innovación” mientras que se consideró que un 7% de las respuestas entregadas no contenían la información suficiente para ser clasificada.

Cabe mencionar que esta pregunta no es una pregunta estándar en los cuestionarios de innovación, pero se incluyó de forma experimental para explorar sobre la clase de innovación que realizan los proveedores de la región. En ese sentido estos resultados están lejos de ser absolutos, sin embargo, estas respuestas dan pie a nuevas interrogantes, sobre la cantidad de productos considerados innovadores desarrollados dentro de cada empresa de manera simultánea, cuáles de éstos tienen mejor rendimiento económico o cómo conviven diferentes proyectos de innovación. Desde el punto de vista metodológico se puede analizar si la forma de pregun-

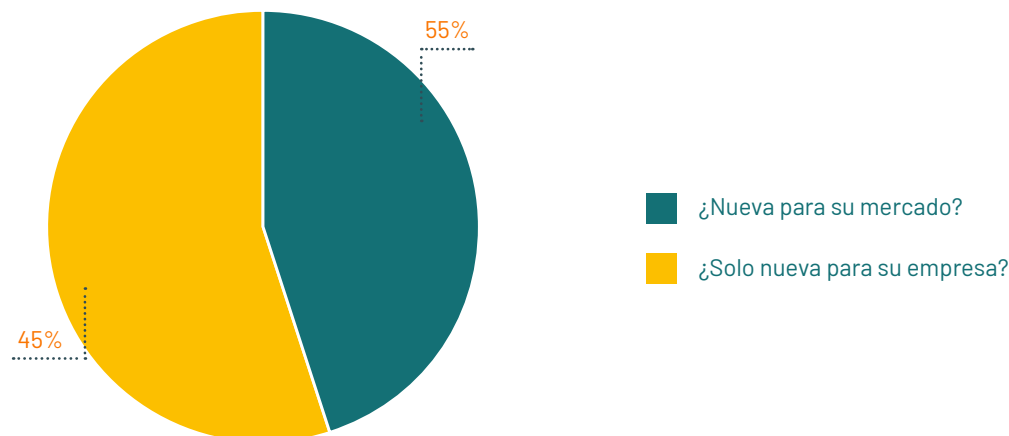
tar por innovación en producto está siendo realmente entendida por los encuestados, a pesar de los apoyos y definiciones que acompañan cada pregunta.

Adicionalmente, se preguntó sobre si el encuestado consideraba si esta innovación antes mencionada, era nueva para su mercado, o nueva para su empresa. Poco más de la mitad consideró que la innovación era nueva para el mercado mientras que el resto considera que es solo nueva para su empresa. En este sentido, es posible retomar la discusión expuesta anteriormente sobre qué papel juega la innovación de tipo incremental en esta percepción. ¿Es la innovación incremental vista como nueva para el mercado? Resulta difícil responder esa pregunta con la información producida en esta encuesta, pero es un buen punto de partida para explorar las definiciones y valor de la innovación incremental en contraste con la deseabilidad de la innovación radical en el contexto del mercado industrial de Antofagasta.

### Gráfico 35

Nivel de novedad modulo objeto

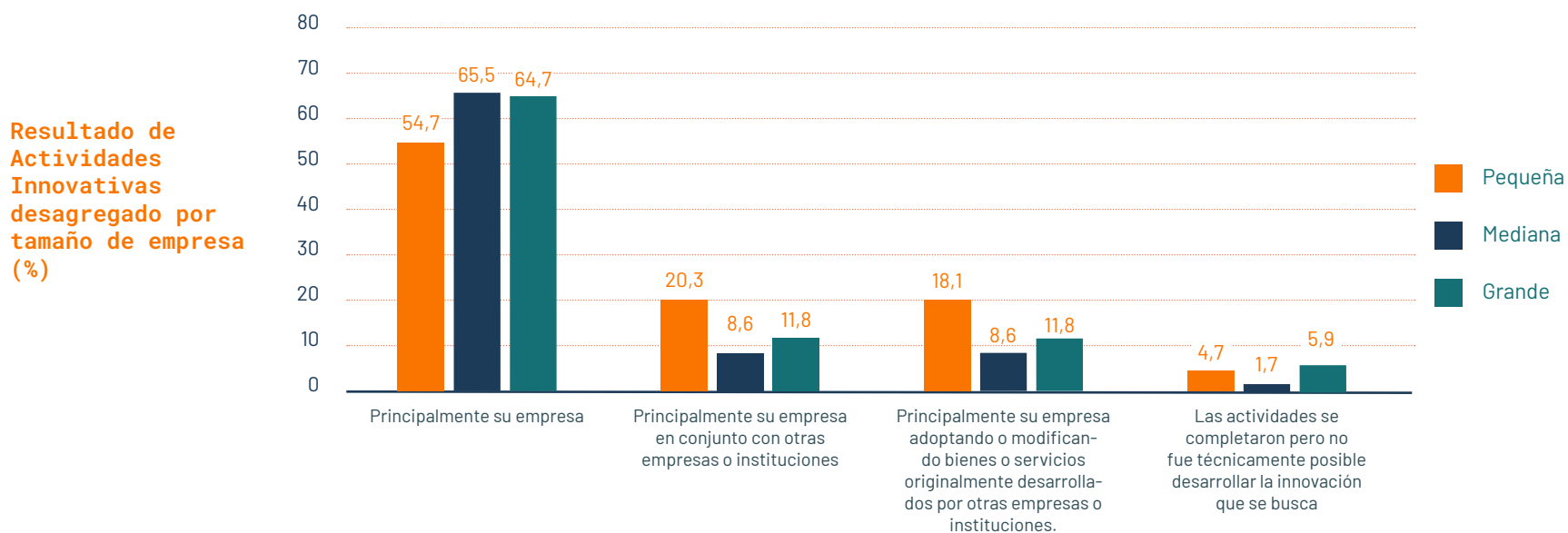
La innovación que mencionó fue nueva para su empresa o nueva para su mercado? (%)



Respecto a quién desarrolló esta innovación se buscó pesquisar si estas innovaciones con mejor rendimiento económico se realizan con algún tipo de cooperación. Ya se tiene el antecedente que en general, las empresas mantienen una baja cooperación con otras entidades productivas regionales. Podemos apreciar que, en este caso especial, esa conducta se mantiene. En el gráfico 33 se aprecia que más de 50% en el caso de las pequeñas y sobre el 60% en medianas y grandes, realizan la innovación principalmente de manera interna. La cooperación en mayor o menor medida con otras empresas es baja, oscilando entre el 20% en empresas pequeñas y 8% en empresas medianas.

### Gráfico 36

Autor innovación objeto



## Perspectiva innovaciones futuras

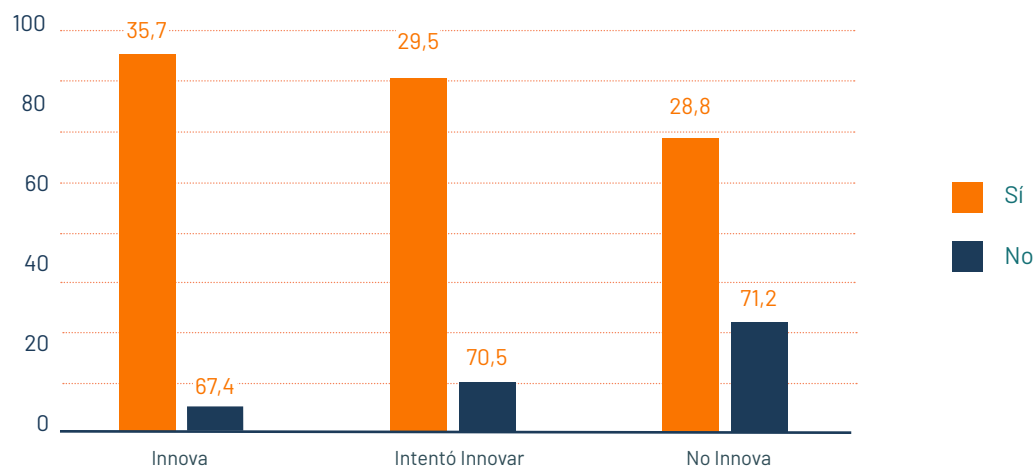
Para finalizar la encuesta se realizó una pregunta adicional a los encuestados que tiene que ver con la intención de realizar productos innovadores en el futuro. Los proveedores innovadores manifiestan que en los próximos dos años desarrollarán productos innovadores en sobre un 90%, mientras que los proveedores no innovadores en poco menos de un tercio de las respuestas manifiesta que no. Es importante este dato dado que esta pregunta tiene una alta deseabilidad (se supone que es deseable innovar) y el mismo segmento de pro-

veedores manifestó como una prioridad innovar en más de un 90% (ver gráfico 15). En ese sentido, la magnitud de la respuesta del sector no innovador es algo que se debe seguir de cerca respecto a innovaciones futuras.

### Gráfico 37

Intención de innovar en el futuro

¿Desde enero del 2017 hasta hoy ¿la empresa realizó acciones de cooperación con otras empresas o instituciones en actividades orientadas a generar innovación efectuadas? (%)



## Conclusión

A partir de la gran cantidad de datos revisados, se sistematizarán algunos de los detalles más importantes encontrados para poder establecer un panorama comprensivo del entorno industrial de la región de Antofagasta.

El primer dato para destacar es la tasa de proveedores innovadores de la región de Antofagasta, la cual alcanza un 46%, la cual puede estar explicada, en primer lugar, por la composición de la muestra, particularmente representantes del sector de construcción, industria manufacturera y servicios profesionales, principalmente con clientes mineros y en segundo lugar, por el tipo de innovación que se puede estar realizando, que podría corresponder a innovación de tipo incremental, de novedad limitada y tecnología conocida.

El proveedor industrial caracterizado en este estudio encuentra barreras a la innovación relacionadas con el financiamiento, y en especial en proveedores que intentaron innovar (y empresas medianas), en la sensación de que el mercado está dominado por empresas establecidas y la falta de tiempo para realizar innovación. Fuertes barreras en este segmento también están asociadas a la falta de cooperación con otras entidades, lo que puede indicar la falta de instancias de coordinación, carencia en la forma de establecer acuerdos beneficiosos para los involucrados o tiempos en extremo ajustados para establecer vínculos con otras entidades.

En este contexto es importante destacar que la innovación es vista como una prioridad en todos los tipos de proveedores, incluyendo a aquellos que no han



innovado, aunque este grupo manifiesta, en 1 de cada 3 encuestados, que no está en sus planes innovar en los próximos dos años. Existe por otro lado la sensación de que mantener una empresa estable es importante para innovar en casi la mitad de los encuestados, lo cual podría estar en relación, por ejemplo, con el problema del tiempo expresado anteriormente.

Dado que la barrera de financiamiento resulta ser una de las más nombradas, resulta paradójico que los proveedores no hayan postulado a instrumentos públicos de financiamiento ni se acojan a la Ley I + D, en especial en proveedores que intentaron innovar y que no innovaron, junto con empresas pequeñas y medianas. Solo las empresas grandes parecen aprovechar los beneficios de la Ley I + D en alguna medida. El desconocimiento de los instrumentos y sus beneficios, así como la dificultad percibida de poder acceder a alguna de estas ayudas y la desconfianza que pueden generar, son elementos que deben mejorarse para eliminar barreras a la innovación que enfrentan los proveedores de la región.

En este punto es importante recordar que si bien las empresas no están optando por financiamiento público para desarrollar innovación, ya sea por desconocimiento, desconfianza u otra razón, esto no quiere decir que no estén desarrollándola. Todo lo contrario, si se tiene en cuenta la tasa de innovación, general o corregida, es un valor bastante alto. Sin embargo, queda la pregunta en el aire respecto a cuál sería el efecto de un apoyo más decidido desde el sector público. El último informe de la OCDE sobre beneficios tributarios e I + D indica

que los países se están moviendo hacia “mejorar la accesibilidad y la generosidad de las medidas de incentivos tributarios<sup>43</sup>” con nuevos esquemas de incentivos, ampliación de estos e incluso con cambios completo en la estructura de apoyo a las empresas<sup>44</sup>. El reporte muestra que los incentivos tributarios para desarrollar I + D complementa los aportes directos<sup>45</sup>. En ese sentido habría que observar como podrían influir nuevos apoyos tanto al número de innovación total como al grado de novedad de ésta.

Los proveedores regionales encuestados realizan una amplia variedad de actividades orientadas a la innovación, principalmente adquisición de maquinaria, equipos, software e infraestructura (especialmente en empresas pequeñas y medianas), junto con inversión en I + D dentro de la empresa y capacitación en innovación (en empresas grandes) marcando quizás dos estadios diferentes respecto a la forma en que desarrollan sus negocios. Crecer en infraestructura puede ser algo esencial para empresas más pequeñas mientras que para las empresas de mayor envergadura, que podrían tener ese tema resuelto, optan por enriquecer el capital humano. Sin embargo, el volcar el peso del desarrollo hacia dentro, puede traer consigo problemas en el relacionamiento hacia afuera, como queda en evidencia con los datos recopilados en torno a la cooperación, donde en particular los grupos de proveedores que intentaron innovar y que no innovan, manifiestan bajísima relación de cooperación con el entorno industrial, ya sea académico o productivo.

43. OCDE (2020), OECD R&D tax incentives database, 2020 edition, pág. 35

44. Idem, Pág. 36

45. Idem

## Contribución

En primer lugar, la encuesta desarrollada en este estudio demuestra una nueva posibilidad para la medición de la innovación de productos en contextos industriales o B2B. La realización de una encuesta de este tipo, de manera abreviada en comparación con las encuestas de innovación de estándar internacional y posible de aplicar de manera telefónica, se constituye en un elemento valioso para la evaluación y gestión de los ecosistemas de innovación y emprendimiento a nivel regional en Chile.

Además, presenta información clave para el desarrollo regional, considerando la especificación de la dinámica de la innovación a nivel industrial. En este sentido, la identificación de un potencial innovador considerable a nivel local requiere de un análisis detallado sobre los tipos de actividades innovativas y su impacto en la economía. El análisis cualitativo de la información presentada demostró que la gran mayoría de las empresas que innovan lo hacen en base a características incrementales. Este tipo de innovaciones son esperables en contextos industriales, donde los proveedores tienen

contacto directo con los clientes y sus operaciones, facilitando el desarrollo de nuevas formas de facilitar la eficiencia de las operaciones de sus clientes. Las innovaciones incrementales permiten que la economía local mantenga sus contribuciones y asegure la continuidad de las operaciones de los mandantes y sus proveedores.

El desafío relevante en este sentido es construir desde la base de las aptitudes para la innovación incremental hacia un equilibrio con respecto a la innovación radical. Este tipo de innovaciones requiere de altas inversiones y conocimiento, y por lo general se asocian emprendimientos dinámicos que impactan de manera relevante en el crecimiento y la creación de empleos.

Para promover un portafolio equilibrado de innovación regional, donde la innovación incremental pueda jugar un rol mayor en términos proporcionales, se requiere de la articulación del ecosistema regional, para identificar, acompañar y facilitar el trabajo de empresas con capacidades y potencial en este ámbito.

# Bibliografía

## **Brinca. (2019).**

Caracterización de Proveedores de la Minería Chilena. Santiago.

## **Clio Dinámica. (2019).**

Test Cognitivo Para La Encuesta Nacional De Innovación - Informe final Consultoría. Santiago.

## **Cochilco. (2019).**

Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Gran Minería. Santiago.

## **Cochilco. (2021).**

Obtenido de Precio de los Metales:

<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estadisticas/Bases%20de%20Datos/Precio-de-los-Metales.aspx>

## **Demirbas, D., Hussain, J., & Matlay, H. (2011).**

Owner-managers' perceptions of barriers to innovation: Empirical evidence from Turkish SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development* 18(4), 764-780.

## **Doern, R. (2009).**

Investigating Barriers to SME Growth and Development in Transition Environments. *International Small Business Journal*, 275-305.

## **Fernández, J. (2018).**

MIDECO 2018 Antofagasta. Santiago.  
Global Entrepreneurship Monitor. (2017). Informe de la región de Antofagasta.

## **Gore Antofagasta. (s.f.).**

Aspectos Económicos Región de Antofagasta.

Obtenido de

<https://www.goreantofagasta.cl/aspectos-economicos/goreantofagasta/2016-09-26/095739.html>

## **Gore Antofagasta. (s.f.).**

Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020. Antofagasta.

## **INE. (2017).**

Cuestionario 10ma Encuesta Innovación en Empresas. Santiago.

## **INE. (2018).**

Encuesta Nacional Anual de Minería (Reseña Metodológica). Santiago.

## **Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2017).**

Encuesta sobre gasto y personal en I + D 2017 Resultados Preliminares. Santiago.

## **Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, División de Innovación. (2018).**

Nivel de Intensidad de Gasto en I+D de las Empresas en Chile. Santiago.

## **OECD. (2019).**

Business innovation statistics and indicators.

Obtenido de oecd.org: <https://www.oecd.org/sti/inno-stats.htm>

## **OECD. (2020).**

OECD R&D tax incentives database, 2020 edition.

**OECD/Eurostat. (2018).** Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation.

**Phibrand. (2016).**

Caracterización de Usuarios Y Análisis de Pertinencia y Elegibilidad de Instrumentos de Innovación de Corfo para Proveedores de la Minería. Santiago.

**Phibrand. (2016).**

Casos de Innovación de Proveedores en la Minería Chilena. Santiago.

**Phibrand. (2016).**

El Sistema de Innovación Minero en la Región de Antofagasta. Santiago.

**Phibrand. (2020).**

Formalización del ecosistema de emprendimiento e innovación de la región de Antofagasta. Santiago.

**Porter, M. (2007).**

Estrategia competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y la competencia. Mexico D.F.: Patria.

**Red Sur Consultores.**

(2012). Estrategia Regional de Innovación de la región de Antofagasta. Regic. (s.f.). Código de Productos y Servicios.

**Sandberg, B., & Aarikka-Stenroos, L. (2014).**

What makes it so difficult? A systematic review on barriers to radical innovation. Industrial Marketing Management, 1293-1305.

**Zahler, A., Goya, D., & Caamaño, M. (2018).**

The Role of Obstacles on Innovation Activities. Inter-American Development Bank.



**09.**

**Anexos**

# 09. Anexos

## Anexo de filtro de base SII

La base de datos entregada por el SII para el desarrollo del proyecto cuenta con un total de 624.504 casos, que fueron seleccionados a partir de filtros que permitieran distinguir PYMES Industriales, orientadas a la venta a empresas, y específicamente de la Región de Antofagasta.

Dado que la investigación se centra en las experiencias e innovaciones de proveedores de empresas PYME industriales de la Región de Antofagasta, muchos de los casos entregados debieron ser eliminados por no cumplimiento con estas condiciones. En la base de datos "original" se encuentran todos los contribuyentes, personas jurídicas, catalogados como empresas por el SII para el año tributario 2019 para todo Chile, incluyendo todos los rubros que cataloga el SII, tanto empresas para consumidor final como para empresas, como también empresas de todos los tamaños.

Este proceso de filtro será descrito a continuación:

- a.** El primer paso para el proceso de filtros fue eliminar todas las empresas que no tienen información sobre "Tramo según ventas" (categoría 1), lo que redujo la base a 451.555 casos (Se descartó el 27,7%)
- b.** Luego se eliminaron las empresas que no pertenecían a la Región de Antofagasta, esto redujo el total de la base de datos a 12.579 casos (Se descartó el 97,2%).
- c.** Posteriormente se procedió a filtrar todas las empresas que son y no son pymes, según la disposición del SII, donde ventas desde 2.400 a 100.000 UF son consideradas como pequeñas o medianas empresas. Para esto se filtró a partir de la columna "Tramo según Venta" todas las empresas que no cumplieran con este requisito, siendo las categorías de 5 a 9 las correspondientes a PYMES. Este proceso se llegó a un total de 4.613 casos (Se descartó el 63,3%).

**d.** Luego se filtró a partir del “Rubro Económico” de las empresas, donde se marginaron rubros:

1. A - Agricultura y Ganadería
2. B - Explotación de Minas y Canteras,
3. I - Actividades de Alojamiento,
4. K- Actividades Financieras y de seguros,
5. L - Actividades Inmobiliarias,
6. P- Enseñanza,
7. Q - Actividades Atención de Salud,
8. R - Actividades Artísticas,
9. S - Otras Actividades de Servicio

Reduciendo la base total a 3296 casos (Se descartó el 28,5%).  
(3484 con TV 10,11 y 12)

**e.** A continuación, se marginaron caso dentro del “Sub Rubro Económico” correspondientes a:

1. Elaboración de productos lácteos
2. 106 - Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón
3. Elaboración de otros productos alimenticios
4. Elaboración de bebidas alcohólicas y no alcohólicas
5. Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles
6. Fabricación de otros productos textiles
7. Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel
8. Aserrado y acepilladura de madera,
9. Fabricación de papel y de productos de papel
10. 181 - Impresión y actividades de servicios relacionadas con la impresión

11. Reproducción de grabaciones,
12. 201 - Fabricación sustancias químicas básicas, abonos y compuestos de nitrógeno, plásticos y caucho sint.
13. Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos
14. Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control y de relojes
15. Fabricación de vehículos automotores
16. Construcción de buques y otras embarcaciones
17. Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos
18. Fabricación de artículos de deporte
19. Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos
20. Fabricación de gas, distribución de combustibles gaseosos por tuberías
21. Suministro de vapor y de aire acondicionado, Recogida de desechos
22. Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos
23. tión de desechos
24. 451 - Venta de vehículos automotores
25. 452 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores,
26. Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios,
27. Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos

28. 463 - Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
29. Venta al por mayor de enseres domésticos
30. 469 - Venta al por menor en comercios no especializados
31. 472 - Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comercios especializados
32. 473 - Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados
33. Venta al por menor de equipo de información y de comunicaciones en comercios especializados
34. 475 - Venta al por menor de otros enseres domésticos en comercios especializados
35. 476 - Venta al por menor de productos culturales y recreativos en comercios especializados
36. 477 - Venta al por menor de otros productos en comercios especializados
37. Venta al por menor en puestos de venta y mercados
38. 479 - Venta al por menor no realizada en comercios, puestos de venta o mercados
39. 491 - Transporte por ferrocarril
40. Transporte de carga por vía aérea
41. Actividades postales, Actividades de mensajería
42. Edición de libros y publicaciones periódicas y otras actividades de edición
43. Edición de programas informáticos,
44. Actividades de producción de películas cinematográficas, videos y programas de televisión
45. Actividades de grabación de sonido y edición de música,
46. Transmisiones de radio
47. Programación y transmisiones de televisión
48. Actividades de telecomunicaciones inalámbricas
49. Actividades de telecomunicaciones por satélite
50. 639 - Otras actividades de servicios de información
51. Actividades jurídicas
52. Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría, consultoría fiscal
53. Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades
54. Publicidad
55. 732 - Estudios de mercado y encuestas de opinión pública
56. Actividades especializadas de diseño
57. Actividades de fotografía
58. Actividades veterinarias
59. Alquiler y arrendamiento de vehículos automotores
60. Alquiler y arrendamiento de efectos personales y enseres domésticos
61. Arrendamiento de propiedad intelectual y similares, excepto obras protegidas por derechos de autor



- 62. Actividades de agencias de empleo
- 63. Otras actividades de dotación de recursos humanos
- 64. Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos
- 65. Otros servicios de reservas y actividades conexas
- 66. Actividades de servicios de sistemas de seguridad
- 67. Actividades de investigación
- 68. Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conexos
- 69. Actividades administrativas y de apoyo de oficina
- 70. Organización de convenciones y exposiciones comerciales

Quedando en total una base de 2412 casos (Se descartó el 26,8%)

**f.** Luego de esto, se filtró la base de datos según "Actividad Económica", eliminando los siguientes casos:

- 1. Explotación de estacionamientos de vehículos automotores y parquímetros
- 2. Servicios de transporte de pasajeros en taxis libres y radio-taxis
- 3. Actividades de servicios vinculadas al transporte terrestre n.c.p.
- 4. Transporte de pasajeros en buses interurbanos
- 5. Transporte urbano y suburbano de pasajeros vía locomoción colectiva

- 6. Venta al por mayor de madera en bruto y productos primarios de la elaboración de madera
- 7. Agencias de aduanas
- 8. Transporte de pasajeros vía taxi colectivo,
- 9. Explotación de terminales terrestres de pasajeros,
- 10. Servicios de transporte a turistas,
- 11. Transporte urbano y suburbano de pasajeros vía metro y metrotren.

A partir de esto, quedaron un total de 2364 casos en la base de datos (Se descartó el 2,0%)

**g.** Por último, se realizó una limpieza de datos de acuerdo con los criterios del estudio, eliminando a empresas que no calzaban con los objetivos, y que se encontraban en los subrubros de

- 1. 466 - Venta al por mayor no especializada
- 2. 492 - Otras actividades de transporte por vía terrestre
- 3. Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.
- 4. Otras actividades de venta al por mayor especializada, correspondiendo a transporte a turistas, comercializadoras de comida y dulces, transporte público, entre otros.

En este último filtro se consolidan los 2.304 casos con los que trabajaremos (Se descartó el 2,5%)

Estos casos se constituyen como la base de datos utilizada para la segunda fase de aplicación de la encuesta comprometida en este proyecto.

## Cuestionario encuesta

### Encuesta Innovación y Barreras a la Innovación en empresas PYME de Antofagasta vSAMPLE

#### Presentación

Buenos días/tardes, Mi nombre es \_\_\_\_\_, llamo por parte de la empresa de Investigación Phibrand, la cual está realizando una encuesta sobre las barreras a la Innovación que enfrentan las empresas industriales en Antofagasta. Lo estamos llamando a usted como se acordó durante el proceso de validación de datos hecho durante el mes de octubre para la aplicación de esta encuesta ¿Tiene tiempo en este momento?

#### Identificación

Rellenar desde base de datos

Rut empresa (Folio) .....

Nombre de Pila entrevistado .....

Nombre empresa .....



**P.1** (Alternativa, responde 1)

¿Cuál es la forma de propiedad de la empresa?

- 100% propiedad nacional.
- Hay participación extranjera en la propiedad.



**P.2** (Alternativa, responde 1)

¿Esta empresa pertenece a un Grupo de Empresas Mayor?

- Sí.
- No.



**P.3** (Alternativa, responde 1)

La oficina con sede en Antofagasta ¿Es una sucursal o es la Casa Matriz?

- Casa Matriz.
- Una Sucursal.

## Caracterización de la empresa



### P.4 (Alternativa, responde 1)

Le leeré una lista de 4 categorías en las que su empresa podría clasificarse. Elija la que mejor represente su empresa en función de los productos y servicios que ofrece.

#### CATEGORÍAS

- a.** Venta de Bienes o Productos (Continúa en P4b Columna 1)
- b.** Construcción (Continúa en P4b Columna 2)
- c.** Ingeniería y Consultoría (Continúa en P4b Columna 3)
- d.** Servicios Generales (Continúa en P4b Columna 4)
- e.** Otros (Abierta) (Continúa en P5)



### P.4b (Alternativa, responde 1)

Dentro de esta categoría le leeré, 4 subcategorías. Elija la que mejor represente a su empresa de forma específica

	1	2	3	4	
<b>A</b>	Componentes o repuestos	Instalaciones menores o interiores	Arquitectura	Mantenimiento y Reparación	x
<b>B</b>	Equipos	Montaje e Instalaciones especiales	Ingeniería Civil	Servicios de Apoyo a la Producción	x
<b>C</b>	Equipos de Seguridad	Obras de Arquitectura	Ingeniería en Ciencias (Eléctrica, Mecánica, Minas, Informática)	Arriendo y Transporte	x
<b>D</b>	Insumos	Obras de Infraestructura	Administración y Organización	Capacitación	x

## Caracterización de la empresa



### P.5 (Alternativa, responde 1)

De la siguiente lista de sectores económicos que le leeré, seleccione la alternativa donde se encuentra su principal o principales clientes:

1. Minería
2. Construcción
3. Transporte y telecomunicaciones.
4. Servicios Financieros y Empresariales.
5. Industria Manufacturera.
6. Energía
7. Administración Pública.
8. Pesca.
9. Agropecuario-Silvícola.
10. Turismo
11. Sanitaria
12. Salud
13. Retail
14. Reciclaje
88. Otro
99. No Industrial
  - Otro (Indique)



### P.6 (Rellenar con número)

¿Aproximadamente cuántas personas trabajan en su empresa durante el año 2019?

Escribir .....



### P.7 (Rellenar con número)

Indique, para cada nivel de estudio que mencionaré, la cantidad aproximada de trabajadores y trabajadoras que trabajó en su empresa durante el año 2019. Considerar el máximo nivel de estudio alcanzado por los trabajadores

NIVEL DE ESTUDIO	CANTIDAD DE TRABAJADORES
Educación básica o media	.....
Técnico nivel superior	.....
Título profesional o licenciatura	.....
Magíster	.....
Doctorado	.....



### P.8 (Alternativas, responde 1)

De los siguientes objetivos de la empresa, seleccione el que fue prioridad durante el año 2019.

- Aumentar Productividad.
- Disminuir Costos.
- Aumentar Diferenciación.
- Ninguna de las anteriores. (No leer)



### P.9 (Checklist, escoger todas las que correspondan)

Le leeré una lista de fuentes de información que usted ha consultado o podría consultar, para conocer las necesidades o “dolores” de sus clientes o futuros clientes. Mencione sí o no a las siguientes frases según se identifique con alguna de estas acciones:

- Preparo preguntas específicas para la identificación de “dolores” o necesidades de mis clientes.
- La información sobre “dolores” y necesidades de mis clientes aparece en el marco de la relación de trabajo habitual.
- Busco información pública disponible respecto a tendencias de la demanda en la Industria en el segmento que atiendo.
- Asisto a ferias, conferencias y/o exposiciones de la industria para informarme.
- Consulto con Universidades, u otras instituciones de Educación Superior.

- Consulto con asociaciones a nivel profesional e industrial
- Consulto con institutos privados o públicos relacionados con la Investigación y desarrollo.
- Obtengo información sobre los dolores de mis clientes a través de mis proveedores
- Obtengo información sobre los dolores de mis clientes a través de mi competencia
- Obtengo información sobre los dolores de mis clientes a través de contactos informales en la Industria

## Innovación de producto (bien o servicio)

### Leer:

Una innovación de producto consiste en un bien o servicio nuevo o mejorado, que se diferencia significativamente de los anteriores bienes o servicios de la empresa, y que ya ha sido introducido al mercado o puesto a disposición de los potenciales usuarios.

La innovación de producto incluye cambios significativos a una o más características de los productos (bienes y/o servicios) como su calidad, especificaciones técnicas, durabilidad, conveniencia, etc.

No incluye cambios rutinarios, simple reemplazo de capital, modificaciones estéticas menores, etc.

### Nota al encuestador:

“Significativamente mejorado” se refiere a que fue mejorado en relación con la oferta anterior de la empresa. Bienes “significativamente mejorados” incluyen cambios significativos al diseño del bien, y excluyen la simple reventa de productos nuevos comprados a otras empresas y los cambios de carácter exclusivamente estéticos”

En caso de contestar una de las 3 primeras alternativas (“Si introdujo bienes o servicios significativamente mejorados) Cabe destacar que usted tendrá que identificar con un título la innovación a la que se refiere y se le harán preguntas en torno a esa innovación. ¿Quiere mantener su respuesta?



### P.10 (Alternativas, escoger 1)

Responda si o no según corresponda.

¿Desde enero del 2017 hasta la fecha, su empresa introdujo al mercado y/o puso a disposición de sus usuarios o clientes, bienes y/o servicios nuevos o significativamente mejorados?

- Sí, se introdujo un nuevo producto o productos
- Sí, se introdujo un nuevo servicio o servicio
- Sí, se introdujo un nuevo producto y nuevo servicio
- No se introdujeron ni nuevos productos ni nuevos servicios.

## Camino “Si Innovó” (p9 a, b o c)



### P.11 Barreras general (Likert)

Para cada alternativa que le voy a leer, por favor indíqueme en qué medida percibe usted que es un obstáculo o desincentivo para la innovación en su empresa que lo afecte de forma alta, media, leve o nula

	ALTA	MEDIA	LEVE	NULA
Falta de tiempo para innovar				
Falta de Financiamiento para innovar				
Falta de personal calificado				
Poco acceso a información sobre nuevas tecnologías				
Poco acceso a información sobre intereses o necesidades del mercado				
Dificultad de encontrar cooperación con otras empresas, academia o centros de investigación para el desarrollo de innovación				
Mercado dominado por empresas establecidas				
Incertidumbre respecto a la demanda por bienes o servicios innovados				
No es necesario por falta de demanda de innovaciones				
Dificultades regulatorias				



## P.12 Disposición (Likert)

Indique si está Muy de Acuerdo, De Acuerdo, En Desacuerdo, o Muy en Desacuerdo, con las siguientes afirmaciones

	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
Innovar debería ser prioridad de todas las empresas				
Para Innovar es necesario primero tener una empresa estable				
Ya existen otras empresas que innovan por lo que no es completamente necesario que mi empresa innove también				



## P.13 Actividades (Checklist, todas las que correspondan)

Conteste "Sí" o "No" según si invirtió o no invirtió algún tipo de recursos (tiempo exclusivo de empleados, recursos en dinero u otro) en alguna de las siguientes actividades orientadas a desarrollar innovación que le mencionaré. Considere solo el periodo de tiempo que va de enero de 2017 a la actualidad.

- Investigación y desarrollo (I+D) dentro de la empresa
- Investigación y desarrollo (I+D) subcontratada
- Adquisición de maquinaria, equipos, software y edificios destinados a la producción de productos nuevos o mejorados de manera significativa.
- Adquisición de conocimientos externos para la innovación.

- Capacitación para la innovación.
- Introducción de innovaciones al mercado (estudios de mercado, publicidad)
- Instalación y puesta a punto de nuevos equipos para la innovación.
- Otras Actividades, ¿cuáles?
- Ninguna

Si P9 a, b o c + P13 Alguna Sí → Pasa a P14

Si P9 a, b o c + P13 "Ninguna" → Pasa a P16




**P.14** Actividades 2 (alternativas, escoger 1)

Esta(s) actividades, resultaron en:

1. Un producto o servicio innovador que generó ventas (pasa a P15)
2. Un producto o servicio innovador que todavía no genera ventas (Pasar a P14a)
3. Fueron interrumpidas de manera temporal o permanente (Pasar a P14b)
4. Se llevaron a cabo, pero no fue técnicamente posible desarrollar la innovación que se buscaba (pasa a P15)


**P.14a** (alternativas, escoger 1)

¿Por qué cree que este nuevo bien o servicio todavía no ha generado ventas?

1. Falta perfeccionar la solución para que sea económicamente conveniente para clientes
2. Clientes no quieren correr el riesgo de probarla
3. Empresa no tiene capacidad para asumir riesgos involucrados en prueba con clientes.
4. En Proceso
5. Validación Técnica
6. Pandemia
88. Otros  
(Pasar a P15)


**P.14b** (alternativas, escoger 1)

¿Por qué el proyecto fue interrumpido?

1. Faltó financiamiento
2. No hubo demanda
3. No hubo capacidad interna para continuar desarrollo
4. Cambio de prioridades en la empresa
5. Cliente con que se desarrollaba cambió sus prioridades
6. Estallido Social
7. Pandemia
8. Proceso
88. Otros


**P.15** (alternativas, escoger 1)

De las alternativas que leeré, indique con quiénes cooperó en sus esfuerzos por innovar:

- Otras empresas al interior de su grupo
- Proveedores de equipos, materiales, componentes o software.
- Clientes o consumidores.
- Competidores u otras empresas de su sector.
- Consultores, laboratorios o institutos de Investigación y Desarrollo.
- Universidades u otras instituciones de educación superior. Institutos de investigación públicos o del Gobierno.

**P.16** Módulo Objeto (escribir)

Titule (o nombre) la que considera la innovación desarrollada por su empresa con mejor rendimiento económico, ya sea actual o esperado. Considere solo el periodo de tiempo entre enero del 2017 y hoy.

**a. Escribir** .....

.....

.....

.....

**P.17** Novedad (alternativas, escoger 1)

La innovación que mencionó fue:

- ¿Nueva para su mercado?
- Solo nueva para su empresa

**Leer luego de las alternativas:**

“Nueva para su mercado significa que la empresa introdujo un nuevo bien o servicio antes que su competencia, y nuevo solo para su empresa significa que el nuevo bien o servicio ya era ofrecido por la competencia.”

**P.18** Cooperación (alternativas, escoger 1)

¿Quién desarrolló esta innovación?

*Nota a encuestador: se refiere a la de la P16*

- Principalmente su empresa
- Principalmente su empresa en conjunto con otras empresas o instituciones
- Principalmente su empresa adoptando o modificando bienes o servicios originalmente desarrollados por otras empresas o instituciones.
- Principalmente otras empresas o instituciones

**P.19** (alternativas, escoger 1)

¿Qué porcentaje de las ventas de su empresa en el 2019 corresponden a ventas de productos o servicios Innovadores, aproximadamente?

- 0% (pasa a P20)
- 1% a 15% (pasa a P24)
- 16% a 25% (pasa a P24)
- 26% a 35% (pasa a P24)
- 35% a 50% (pasa a P24)
- Más del 50% (pasa a P24)



## P.20 Módulo Objeto (escribir)

Indique a qué nivel de desarrollo llegó el producto antes mencionado.

- Una idea general sin mayor desarrollo (Pasa a P24)
- Una idea clara de qué es lo que debería hacer el producto nuevo y a quién se lo quiero vender. (Pasa a P21)
- Prototipo funcional del producto nuevo, listo para hacer demostraciones. (Pasa a P21)
- Prueba con cliente del producto funcionando (Pasa a P22)



## P.21 Barreras general (Likert)

Para cada alternativa que le voy a leer, por favor indique si es un obstáculo o desincentivo para la Innovación que lo afecta de forma Alta, media, leve o nula

	ALTA	MEDIA	LEVE	NULA
Falta de lugares donde probar o pilotar innovación				
Dificultad para lograr validación técnica de la Innovación.				
Dificultad para lograr validación sobre el valor que añade mi nuevo producto.				

Pasar a P24



P.22

## Barreras específicas 2 (Escala)

Para cada alternativa que le voy a leer, por favor indíqueme si es un obstáculo o desincentivo para la Innovación que lo afecta de forma Alta, media, leve o nula.

	ALTA	MEDIA	LEVE	NULA
Falta de lugares donde probar o pilotar innovación				
Dificultad para lograr validación técnica de la Innovación.				
Dificultad para lograr validación sobre el valor que añade mi nuevo producto.				
Dificultades para alcanzar acuerdo comercial en torno al nuevo producto				
Insuficientes incentivos a la innovación por bajo ritmo de cambio tecnológico en el sector de actividad de la empresa.				
El mercado al que yo vendo no está dispuesto a pagar lo que cuesta la innovación.				
El mercado al que yo vendo no está dispuesto a pagar lo que cuesta la innovación.				

Pasar a P24

## Financiamiento

### P.24 (Alternativa, escoger 1)

Desde enero del 2017 a la fecha ha postulado a algún instrumento público para financiar actividades de innovación (exceptuando créditos o beneficios tributarios, por ejemplo, Ley I+D), independiente de que haya obtenido o no el apoyo

- Sí. (Pasar a P26)
- No. (Pasar a P25)

### P.25 (Alternativa, escoger 1)

¿Por qué no?

- No conozco. (1)
- No vale la pena el esfuerzo. (2)
- No hay instrumentos para lo que necesito. (3)
- En proceso de Postular (4)
- Falta personal/tiempo para postular (5)
- Hay otras prioridades (6)
- Mala experiencia anterior con Corfo (7)
- Mucha burocracia u obstáculos (8)
- No se considera grupo objetivo (9)
- Instrumentos públicos no dan confianza (10)

- No hay interés o no se ha analizado en postular a instrumentos públicos (11)
- No se ha decidido postular a Instrumentos públicos (13)
- Se está investigando como y cual instrumento público (14)
- No se ha necesitado de Instrumentos públicos (15)
- Otra (88)

### P.26 Beneficio Tributario (Alternativa, escoger 1)

¿Su empresa conoce los beneficios de la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada en I+D conocida como "Ley I+D"?

- Sí. (Pasar a P27)
- No. (Pasar a P28)

### P.27 Beneficio 2 (Alternativa, escoger 1)

Desde enero del 2017 hasta la fecha, ¿su empresa postuló a la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada en I+D?

- Postuló y se acogió a este beneficio tributario.
- Postuló, se le aprobó, pero no lo utilizó en el período
- Postuló y no fue aprobado.
- Postuló previo al 2017 y se acogió al beneficio tributario el año 2017 y/o 2018.
- No postuló.



### P.28 IP (Alternativa, escoger 1)

Desde enero del 2017 hasta la fecha ¿su empresa ha solicitado los siguientes métodos de protección formal para proteger sus innovaciones? Si su respuesta es "Sí", indique cuántos y señale el nivel de importancia que su empresa le concedió (Si o No)

- Marca
- Patente
- Modelo de Utilidad
- Diseño Industrial
- Derecho de Autor
- Derecho Vegetal
- Ninguna

## Innovación Futura



### P.18 Cooperación (alternativas, escoger 1)

En los próximos dos años, piensa desarrollar bienes nuevos o significativamente mejorados o servicios nuevos o significativamente mejorados

#### *Nota a encuestador:*

*Bienes significativamente mejorados incluyen cambios significativos al diseño del bien, y excluyen la simple reventa de productos nuevos comprados a otras empresas y los cambios de carácter exclusivamente estéticos*

- c.** Sí
- d.** No

#### **Leer:**

Muchas gracias por su tiempo para contestar la encuesta.  
Que tenga un buen día.

## CAMINO “NO INNOVÓ (p9 d)”



### Barreras (escala)

Para cada alternativa que le voy a leer, por favor indíqueme en qué medida percibe usted que es un obstáculo o desincentivo para la innovación en su empresa que lo afecte de forma alta, media, leve o nula.

	ALTA	MEDIA	LEVE	NULA
Falta de tiempo para innovar				
Falta de Financiamiento para innovar				
Falta de personal calificado				
Poco acceso a información sobre nuevas tecnologías				
Poco acceso a información sobre intereses o necesidades del mercado				
Dificultad de encontrar cooperación con otras empresas, academia o centros de investigación para el desarrollo de innovación				
Mercado dominado por empresas establecidas				
Incertidumbre respecto a la demanda por bienes o servicios innovados				
No es necesario por falta de demanda de innovaciones				
Dificultades regulatorias				



P12x

### Disposición (Likert)

Indique si está Muy de Acuerdo, De Acuerdo, En Desacuerdo, o Muy en Desacuerdo, con las siguientes afirmaciones

	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
Innovar debería ser prioridad de todas las empresas				
Para Innovar es necesario primero tener una empresa estable				
Ya existen otras empresas que innovan por lo que no es completamente necesario que mi empresa innove también				



P13x

### (Checklist, todas las que correspondan)

Conteste "Sí" o "No" según si invirtió o no invirtió algún tipo de recursos (tiempo exclusivo de empleados, recursos en dinero u otro) en alguna de las siguientes actividades orientadas a desarrollar innovación que le mencionaré. Considere solo el periodo de tiempo que va de enero de 2017 a la actualidad

- Investigación y desarrollo (I+D) dentro de la empresa
- Investigación y desarrollo (I+D) subcontratada
- Adquisición de maquinaria, equipos, software y edificios destinados a la producción de productos nuevos o mejorados de manera significativa.
- Adquisición de conocimientos externos para la innovación.

- Capacitación para la innovación.
- Introducción de innovaciones al mercado (estudios de mercado, publicidad)
- Instalación y puesta a punto de nuevos equipos para la innovación.
- Otras Actividades, ¿cuáles?

Alguna "Sí" → Pasa a P14X

Todas "No" → Pasa a P28X





**Actividades 2 (alternativas, escoger 1)**

Esta(s) actividades, resultaron en:

- a. Un producto o servicio innovador que generó ventas (pasa a P15)
- b. Un producto o servicio innovador que todavía no genera ventas (Pasar a P14a)
- c. Fueron interrumpidas de manera temporal o permanente (Pasar a P14b)
- d. Se llevaron a cabo, pero no fue técnicamente posible desarrollar la innovación que se buscaba (pasa a P15)




¿Por qué cree que este nuevo bien o servicio todavía no ha generado ventas?

- a. Falta perfeccionar la solución para que sea económicamente conveniente para clientes
- b. Clientes no quieren correr el riesgo de probarla
- c. Empresa no tiene capacidad para asumir riesgos involucrados en prueba con clientes.
- d. Otros

Pasar a P.15




¿Por qué el proyecto fue interrumpido?

- a. Faltó financiamiento
- b. No hubo demanda
- c. No hubo capacidad interna para continuar desarrollo
- d. Cambio de prioridades en la empresa
- e. Cliente con que se desarrollaba cambió sus prioridades
- f. Otros



**(alternativas, escoger 1)**

¿Durante el último año ¿la empresa realizó acciones de cooperación con otras empresas o instituciones en cualquiera de las actividades orientadas a generar innovación efectuadas?

- c. Si (pasa a P15Xsi)
- d. No (pasa a P16)



**P15x** (alternativas, escoger 1)

De las alternativas que leeré, indique con quiénes cooperó en sus esfuerzos por innovar:

(marque con una X, las alternativas que correspondan)

- Otras empresas al interior de su grupo
- Proveedores de equipos, materiales, componentes o software.
- Clientes o consumidores.
- Competidores u otras empresas de su sector.
- Consultores, laboratorios o institutos de Investigación y Desarrollo.
- Universidades u otras instituciones de educación superior.
- Institutos de investigación públicos o del Gobierno.



**P20x** Nivel de Desarrollo Alt  
(alternativas, escoger 1)

“¿Las actividades en que invirtió recursos, se tradujeron en alguno de los siguientes resultados?”.

- Una idea general sin mayor desarrollo (Pasa a P24)
- Una idea clara de qué es lo que debería hacer el producto nuevo y a quién se lo quiero vender. (Pasa a P21)
- Prototipo funcional del producto nuevo, listo para hacer demostraciones. (Pasa a P21)
- Prueba con cliente del producto funcionando (Pasa a P22)



P21x

## Barreras general (Likert)

Para cada alternativa que le voy a leer, por favor indique si es un obstáculo o desincentivo para la Innovación que lo afecta de forma Alta, media, leve o nula

ALTA

MEDIA

LEVE

NULA

Falta de lugares donde probar o pilotar innovación

Dificultad para lograr validación técnica de la Innovación.

Dificultad para lograr validación sobre el valor que añade mi nuevo producto.

Pasar a P24x



P22x

## Barreras específicas 2 (Escala)

Para cada alternativa que le voy a leer, por favor indíqueme si es un obstáculo o desincentivo para la Innovación que lo afecta de forma Alta, media, leve o nula.

	ALTA	MEDIA	LEVE	NULA
Falta de lugares donde probar o pilotar innovación				
Dificultad para lograr validación técnica de la Innovación.				
Dificultad para lograr validación sobre el valor que añade mi nuevo producto.				
Dificultades para alcanzar acuerdo comercial en torno al nuevo producto				
Insuficientes incentivos a la innovación por bajo ritmo de cambio tecnológico en el sector de actividad de la empresa.				
El mercado al que yo vendo no está dispuesto a pagar lo que cuesta la innovación.				
El mercado al que yo vendo no está dispuesto a pagar lo que cuesta la innovación.				

## Financiamiento

### P24x (Alternativa, escoger 1)

Desde enero del 2017 a la fecha ha postulado a algún instrumento público para financiar actividades de innovación (exceptuando créditos o beneficios tributarios, por ejemplo, Ley I+D), independiente de que haya obtenido o no el apoyo

- Sí. (Pasar a P26x)
- No. (Pasar a P25)

### P25x

¿Por qué no?

- a. No conozco.
- b. No vale la pena el esfuerzo.
- c. No hay instrumentos para lo que necesito.
- d. Otra ¿Cuál?

Saltar a p28x

### P26x Beneficio Tributario (Alternativa, escoger 1)

¿Su empresa conoce los beneficios de la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada en I+D conocida como "Ley I+D"?

- Sí. (Pasar a P27)
- No. (Pasar a P28)

### P27x Beneficio Tributario 2

Entre los años 2017 y 2018, ¿su empresa postuló a la Ley de Incentivo Tributario a la inversión privada en I+D?

- Postuló y se acogió a este beneficio tributario.
- Postuló, se le aprobó, pero no lo utilizó en el período
- Postuló y no fue aprobado.
- Postuló previo al 2017 y se acogió al beneficio tributario el año 2017 y/o 2018.
- No postuló.

## Innovación Futura



En los próximos dos años, piensa desarrollar Innovaciones de bienes nuevos o significativamente mejorados (incluyendo cambios significativos al diseño del bien, excluyendo la simple reventa de productos nuevos comprados a otras empresas y los cambios de carácter exclusivamente estéticos) o servicios nuevos o significativamente mejorados

c. Sí

d. No

**Leer:**

Muchas gracias por su tiempo para contestar la encuesta.  
Que tenga un buen día.

## Modificaciones encuesta en función de 10ma Encuesta Nacional de Innovación en Empresas

### RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
Telefónica, rellenando cuestionario online	Presencial	
<b>Caracterización General</b>		
Rut, Razón Social (Mas Registro SII)	Rut, Razón Social, Dirección, etc.	
<b>Caracterización General</b>		
100% Nacional, Existe participación Extranjera	Porcentaje de capital nacional e internacional que conforma la empresa	Simplificada por aplicación telefónica
<b>Tipo de Organización jurídica</b>		
(Registro en el SII)	Personal Natural, Sociedad de responsabilidad limitada, Sociedad Colectiva, Anónima, Cooperativa, Pública, etc.	Eliminada por que se obtuvo de base de datos de SII
<b>Pertenece a conjunto de empresas</b>		
SI, No	Si, No (Indique)	Simplificada por aplicación telefónica

## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Caracterización Actividades de la Empresa</b>		
Venta de Bienes y Servicios, Construcción, Ingeniería y Consultoría, Servicios Generales. (4 subcategorías para cada una)	Explotación de Recursos Naturales, Industria Manufacturera, Comercio, Prestación de Servicios.	Categorías ajustadas a Oferta Industrial de Antofagasta
<b>Principal Industria Cliente</b>		Añadida por énfasis en Proveedores.
<b>Ventas Exportaciones</b>		
No exportaciones. (Tramo de Venta Registro SII)	Ventas y Exportaciones en Miles de pesos	Simplificada por aplicación telefónica
<b>Empleo Total*</b>		
Promedio anual de trabajadores por nivel de estudios	Promedio anual de trabajadores por nivel de estudios	Misma Pregunta
<b>Objetivos de la empresa (Diferenciación, productividad, Costos)</b>		Incluida a partir de estudios sectoriales anteriores
<b>Innovación de Producto</b>		
Introdujo al mercado bien o servicio nuevo al mercado (reformulada para aplicar por teléfono. Cuatro alternativas)	Introdujo al mercado bien o servicio nuevo al mercado. Checkbox de Si y No.	Simplificada por aplicación telefónica



## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Innovación nueva para mercado o empresa (solo "sí")</b>		
Nueva para mercado, Nueva para empresa	Nueva para mercado, Nueva para empresa	Misma Pregunta
<b>Ventas de Innovación</b>		
Porcentaje de Ventas de Innovación	Porcentaje de Ventas de Innovación nacionales y Exportación	Simplificada por aplicación telefónica
<b>¿Quién desarrolló Innovación? *</b>		
Principalmente empresa, en cooperación, Otras empresas	Principalmente empresa, en cooperación, Otras empresas	Misma Pregunta
<b>Innovación de Procesos</b>		No era objeto de este estudio
<b>Efectos de la Innovación de Productos</b>		No era objeto de este estudio
<b>Innovación Social</b>		No era objeto de este estudio

## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Actividades Innovativas</b>		
Investigación y desarrollo, adquisición de equipo y conocimiento; Capacitación para la Innovación, Introducción de Innovación, Instalación y puesta a punto	Investigación y desarrollo, adquisición de equipo y conocimiento; Capacitación para la Innovación, Introducción de Innovación, Diseño. Además, añadir gasto por actividad	Simplificada por aplicación telefónica
<b>Resultados de Actividades Innovativas</b>		Énfasis en Barreras
<b>Modulo Objeto</b>		Énfasis en Barreras
<b>Nivel De Desarrollo</b>		Énfasis en Barreras
<b>Barreras Específicas</b>		Énfasis en Barreras
	<b>Distribución Porcentual de Gastos en Actividades Innovativas</b>	No era objeto de este estudio
	<b>Gasto en Actividades Innovativas para Personal</b>	No era objeto de este estudio
	<b>Estado Actividad Innovativa, completada, en curso, suspendida</b>	No era objeto de este estudio
	<b>Gasto en Actividades Innovativas Anteriores a la fecha objetivo</b>	No era objeto de este estudio

## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Fuentes de Información</b>		
Checklist de diversas fuentes de Información desde Clientes, Competidores, Universidades, Hasta Ferias e Información Pública	Checklist de diversas fuentes de Información desde Clientes, Competidores, Universidades, Hasta Ferias e Información Pública. Además nivel de importancia.	Simplificada por aplicación telefónica. Adaptada de estudios sectoriales anteriores.
<b>Acciones de Cooperación*</b>		
Si, No	Si, No	Misma Pregunta
<b>Tipo de Cooperación y con quién</b>		
Otras Empresas, Proveedores, Clientes, Competidores, Consultores, Universidades, Institutos públicos.	Otras Empresas, Proveedores, Clientes, Competidores, Consultores, Universidades, Institutos públicos. Separación "Nacional" y "Extranjeros"	Simplificada por aplicación telefónica
<b>Valor de Cooperación</b>		No era objeto de este estudio
<b>Países Extranjeros con los que coopero</b>		No era objeto de este estudio
<b>Recursos Humanos Áreas Funcionales</b>		No era objeto de este estudio
<b>Financiamiento</b>		
Si, No. (¿Por qué no?)	Si, (¿Cuál: Corfo, CONICYT, FIA, ICM, FIP, ProChile), No.	Simplificada por aplicación telefónica

## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Conoce Incentivo Tributario*</b>		
Si, No.	Si, No.	Misma pregunta
<b>Postuló Incentivo Tributario*</b>		
Postuló, Se acogió, No se acogió, No fue aprobado, Postulo antes de la fecha en estudio, No Postuló.	Postuló, Se acogió, No se acogió, No fue aprobado, Postulo antes de la fecha en estudio, No Postuló.	Misma pregunta
<b>Beneficio Tributario Recibido</b>		No era objeto de este estudio
<b>Por qué postuló a financiamiento o incentivos</b>		No era objeto de este estudio
<b>Obstáculos Innovación</b>		
Falta de Financiamiento para innovar	Falta de fondos propios	Colapsada en una categoría de financiamiento para simplificar por aplicación telefónica
Falta de financiamiento externo a la empresa		
Costo de innovación muy alto		
Falta de personal calificado	Falta de personal calificado	Misma pregunta
Poco acceso a información sobre nuevas tecnologías	Falta de información sobre la tecnología	Reformulada para aclarar

## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Obstáculos Innovación</b>		
Poco acceso a información sobre intereses o necesidades del mercado	Falta de información sobre los mercados	Reformulada para aclarar
Dificultad de encontrar cooperación con otras empresas, academia o centros de investigación para el desarrollo de innovación	Dificultad en encontrar cooperación de partners para la innovación	Reformulada para aclarar
Mercado dominado por empresas establecidas	Mercado dominado por empresas establecidas	Misma pregunta
Incertidumbre respecto a la demanda por bienes o servicios innovados	Incertidumbre respecto a la demanda por bienes o servicios innovados	Misma pregunta
	No es necesario debido a innovaciones previas	Relocalizada en batería de "Disposición de Innovación"
No es necesario por falta de demanda de innovaciones	No es necesario por falta de demanda de innovaciones	Misma pregunta
Dificultades regulatorias	Dificultad regulatoria	Misma pregunta

## RESUMEN MODIFICACIONES

Barreras de Innovación 2020	ENI 2017-2018	Modificación
<b>Obstáculos Innovación</b>		
Falta de tiempo para innovar		Añadida de estudio cualitativo
<b>Disposición a la Innovación (Subjetivo)</b>		Añadida de estudio cualitativo
<b>Derechos de Propiedad Intelectual</b>		
Marca, Patente, Modelo de Utilidad, Diseño Industrial, Derecho de Autor, Variedad Vegetal. Checklist.	Marca, Patente, Modelo de Utilidad, Diseño Industrial, Derecho de Autor, Variedad Vegetal. Cuantos; Nacional o Extranjero, Nivel de Importancia	Simplificada por aplicación telefónica
<b>Uso de Propiedad Intelectual</b>		
		No era objeto de este estudio
<b>Transferencia a Terceros</b>		
		No era objeto de este estudio
<b>Adquisición de Propiedad Intelectual</b>		
		No era objeto de este estudio
<b>Adquisición de Derechos de Propiedad Intelectual</b>		
		No era objeto de este estudio
<b>¿En los próximos dos años realizará innovación?</b>		
Si, No.	Si, No en Innovación de Productos, Servicios, Social.	Simplificada por aplicación telefónica



# Estudio de caracterización de innovación industrial Antofagasta 2021

---

Estudio contenido en el Bien Público  
"Métodos para Acelerar la Creación de  
Emprendimientos Tecnológicos en la  
Región de Antofagasta"

JUNIO 2021

Proyecto apoyado por:



Desarrollado por:



Asociado:



Mediante:

