



Diagnóstico de  
las condiciones  
para emprender.  
Una mirada desde  
el ecosistema

# Antofagasta 2023

ESCONDIDA | BHP



**Diagnóstico de las condiciones  
para emprender.  
Una mirada desde el ecosistema  
Reporte Antofagasta**

**Autores**            **Gianni Romaní Chocce**  
                          **Araceli Romero Lino**  
                          **Franco Campos Núñez**  
                          Centro de Emprendimiento y de la Pyme  
                          Facultad de Economía y Administración  
                          Universidad Católica del Norte

**Editor**              **Ediciones Universitarias,**  
                          **Universidad Católica del Norte**  
                          **Registro de Propiedad Intelectual**  
                          **Inscripción en trámite**  
                          **Santiago de Chile.**  
                          **ISBN: 978-956-287-485-4**

# Agradecimientos

Este estudio se ha materializado gracias al apoyo de Escondida BHP. Sin su contribución, esta investigación no habría sido posible. Agradecemos también a todas las personas que han respondido el cuestionario sobre las Condiciones para el Emprendimiento y la Innovación:

- » Santiago Sánchez, Aiquia
- » Cristian Seifrei Llanos, Petdido
- » Daniela Godoy
- » Vannia Jauregui, UCN
- » Matías Montaña, ItSave
- » Rodrigo Hernandez, Krypto Ledgers
- » Juan José Torres, Colin
- » Patricio Quiroz, Descon
- » Rodrigo Henriquez, KALLU
- » Martha Aguilera, Electroram
- » Giglia Vaccani, Birs Ingeniería Periodística
- » Vilma Magnata, I&M Ingeniería Ltda.
- » Felipe Sanhueza Albornoz, Pignus
- » Javier Figueroa, Fablab
- » Ernesto Espinoza, Ideas B
- » Cesar García, Turshop
- » Nicolas Rojas, UCN
- » Emilio Ricci, UCN
- » Catalina Anguita, Aster Aceleradora
- » Nicolas Gallardo, Kalpa
- » Andrea León, Incubadora USQAI
- » Rodrigo Reyes, DosBarbas
- » Solange Santander, Asesant Ltda
- » Juan Ignacio Zamorano, Corfo
- » Carlos Claro Nieto, Corfo
- » Fernando Alvarez, Corfo
- » Thomas Muller, Cámara Chilena de la Construcción (CChC)
- » Julio Cerna, AIA
- » Valeria Varas, Atacama Angels
- » Maria de los Angeles Romo, SQM
- » Cristian Muñoz, BancoEstado Empresas
- » Abel Benitez, BHP
- » Teresa Gajardo, T - METAL SPA
- » Fabiola Riveros, USQAI
- » Adalid Barañado, Independiente

También sumamos a nuestros agradecimientos al equipo GEIAL y a todas las personas que han hecho posible la realización de este informe. El análisis e interpretación de este reporte son de exclusiva responsabilidad de los autores.

# Presentación GEIAL

GEIAL, el Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina, nace por iniciativa de un grupo de colegas de distintos países que detectaron en su labor con los ecosistemas de la región, la necesidad y la demanda de indicadores y conocimientos ajustados a la realidad latinoamericana con el propósito de medirlos, compararlos y monitorear su evolución en base a un enfoque conceptual sólido. Ello resulta clave para formular mejores estrategias y agendas accionables para el desarrollo de los ecosistemas, aportando evidencias e inteligencia sistémica a las gobernanzas y a las políticas de fomento del emprendimiento dinámico e innovador en la región.

Además, en el proceso de construcción de estas mediciones y su análisis, se busca desarrollar capacidades en los mismos actores y una comunidad de aprendizaje entre los diferentes ecosistemas que forman parte de GEIAL.

Para la creación de GEIAL se constituyó un Grupo Impulsor y, para acompañar su desarrollo se conformó un Advisory board, compuesto por personas expertas internacionales.

Las ciudades pioneras de esta primera cohorte de GEIAL 2023 son: Antofagasta, Copiapó, La Serena-Coquimbo, Iquique, Santiago y Valparaíso en Chile; Barranquilla, Bogotá, Manizales, Medellín y Cali en Colombia; Guayaquil, Quito y Loja en Ecuador; San Pablo en Brasil, Montevideo en Uruguay y Buenos Aires en Argentina.

Durante un año de trabajo se han venido desarrollando diversas actividades que incluyeron encuentros metodológicos, levantamiento de información, presentaciones de expertos y trabajo con colegas, conversaciones entre colegas de diferentes ecosistemas, espacios de networking para forjar una red de aprendizaje, discusión de resultados, elaboración de reportes de cada ecosistema y a nivel comparado.

Este reporte es uno de los resultados de este conjunto de esfuerzos de GEIAL y estamos convencidos que servirá para provocar conversaciones y acciones para el desarrollo del ecosistema.

Pero la labor de GEIAL recién empieza. ¿Quiénes pueden sumarse? Todas aquellas organizaciones del ecosistema y profesionales que estén trabajando activamente por el emprendimiento y la innovación en sus ciudades. Los beneficios de sumarse a la comunidad de GEIAL son: (i) Visibilizar, medir y comparar al ecosistema con otros, (ii) Proponer y participar de proyectos de investigación con otras ciudades, (iii) Ser parte de una red de aprendizaje y (iv) Acceder de manera preferencial a actividades de formación y networking y a asistencias técnicas customizadas para el ecosistema. Quienes estén interesados en formar parte de esta comunidad de aprendizaje, no duden en contactar a [info.geial@gmail.com](mailto:info.geial@gmail.com) y seguir la página de LinkedIn GEIAL: [www.linkedin.com/company/geial/](https://www.linkedin.com/company/geial/).

# Presentación de la Coordinación GEIAL de Antofagasta

El Proyecto GEIAL Antofagasta 2023 ha sido desarrollado por académicos adscritos al Centro de Emprendimiento y de la Pyme (CEMP) de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Católica del Norte (UCN).



El CEMP, se creó en agosto de 2007 con el objetivo de fomentar actividades que potencien el desarrollo del espíritu emprendedor en la UCN y en la Región de Antofagasta. Para ello, ha definido tres ejes que orientan su quehacer:

**Docencia:** el objetivo del CEMP es contribuir a la formación de profesionales con capacidad emprendedora y a la acreditación de académicos de la Universidad en la enseñanza del emprendimiento.

**Investigación:** este eje tiene como objetivo realizar investigación aplicada de alto impacto en el ámbito del emprendimiento, la dinámica de la Pyme y sus relaciones con el desarrollo regional, y establecer redes de cooperación con otros centros de investigación nacionales e internacionales especializados en los estudios sobre emprendimiento y la Pyme.

**Vinculación con el medio:** tiene como objetivo difundir resultados de investigación en la comunidad científica nacional e internacional, entre los actores regionales con el fin de contribuir a iniciativas públicas o privadas de desarrollo de la capacidad emprendedora, creación de empresas y desarrollo de las Pymes, y a la formación de un ecosistema emprendedor en el que la Universidad represente un papel relevante como actor del desarrollo regional.

<http://www.cempucn.cl>

# Prólogo

A través de este reporte Antofagasta dice presente en su carácter de Ciudad Pionera de la iniciativa GEIAL, el Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América latina. Por primera vez, 17 ciudades de la región latinoamericana se han unido a GEIAL con el propósito de medir las condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico e innovador aplicando una metodología sólida.

El estudio permitirá comparar la situación de diferentes ecosistemas no sólo de Chile, sino también de Argentina, Uruguay, Brasil, Ecuador y Colombia y define una línea de base para el monitoreo de las condiciones para el emprendimiento a lo largo del tiempo.

De lo antedicho se desprende, entonces, su relevancia estratégica, dado que el reporte permite identificar aspectos favorables y oportunidades de mejora, es decir, una plataforma de conocimientos que alentará conversaciones entre los actores del ecosistema, base fundamental para definir una agenda accionable y también para construir redes que ayuden a articular a Antofagasta con otros ecosistemas. Sirva este prólogo como invitación para realizar una lectura estratégica activa y para a compartir sus resultados con los colegas del ecosistema.

**Hugo Kantis**  
**Miembro del Grupo Impulsor de GEIAL**

# Tabla de contenidos

Resumen ejecutivo	9
Introducción	10
<b>Proyecto Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL). Modelo conceptual y metodología</b>	11
Proyecto Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL)	12
Modelo conceptual del proyecto GEIAL	13
<b>Antofagasta: Un Ecosistema Emprendedor Emergente en el Norte de Chile</b>	17
Aspectos socioeconómicos	18
Dinámica emprendedora	20
Dinámica institucional	21
<b>Análisis del ecosistema de Antofagasta</b>	24
Una mirada panorámica del ecosistema	25
Haciendo zoom: análisis de las dimensiones	29
Aspectos favorables	29
Aspectos con niveles intermedios y oportunidades de mejora	38
<b>Conclusiones y orientaciones para el desarrollo del ecosistema</b>	43
Conclusiones	44
Algunas ideas para elaborar una agenda de trabajo	46

# Índice de figuras

<b>Figura 1</b>	Modelo conceptual	<b>15</b>
<b>Figura 2</b>	Condiciones para el emprendimiento	<b>27</b>
<b>Figura 3</b>	Panorama general	<b>27</b>
<b>Figura 4</b>	Dinámica emprendedora	<b>28</b>
<b>Figura 5</b>	Top 10 actividades de nuevas empresas y pymes jóvenes	<b>29</b>
<b>Figura 6</b>	Nuevas empresas y pymes jóvenes destacadas	<b>30</b>
<b>Figura 7</b>	Gobernanza y articulación del ecosistema	<b>31</b>
<b>Figura 8</b>	Cultura Emprendedora	<b>32</b>
<b>Figura 9</b>	Regulaciones y políticas	<b>33</b>
<b>Figura 10</b>	Empresas como fuente potencial de oportunidades	<b>34</b>
<b>Figura 11</b>	Capital social y redes	<b>34</b>
<b>Figura 12</b>	Apoyo institucional	<b>35</b>
<b>Figura 13</b>	Organizaciones más mencionadas por su trabajo	<b>36</b>
<b>Figura 14</b>	¿Cuánto reconoce el apoyo de las siguientes organizaciones (públicas y privadas) a los emprendedores y/o pymes jóvenes con proyección de crecimiento?	<b>37</b>
<b>Figura 15</b>	Condiciones de la demanda	<b>38</b>
<b>Figura 16</b>	Plataforma de Ciencia Tecnología Innovación	<b>39</b>
<b>Figura 17</b>	Capital humano emprendedor	<b>40</b>
<b>Figura 18</b>	Acceso a financiamiento para crear y escalar empresas	<b>41</b>
<b>Figura 19</b>	Importancia de las diferentes fuentes de financiamiento	<b>41</b>
<b>Figura 20</b>	Importancia de las diferentes fuentes de financiamiento privadas locales	<b>42</b>
<b>Figura 21</b>	Formación emprendedora	<b>43</b>

# Resumen ejecutivo

La ciudad de Antofagasta tiene un nivel de desarrollo medio de sus condiciones para el emprendimiento. Entre los aspectos más favorables a su desarrollo, aunque todavía distante de ser su fortaleza, se encuentran las siguientes dimensiones: Gobernanza del ecosistema, Cultura emprendedora, Empresas y oportunidades, Regulaciones y políticas, Capital social y redes de contacto, Apoyo institucional y Condiciones de la Demanda.

Entre los aspectos que han alcanzado un nivel intermedio y que presentan oportunidades de mejora, se encuentran: Plataforma de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), Capital humano emprendedor, Financiamiento, y en particular la Formación emprendedora. Entre las instituciones más reconocidas por su contribución al desarrollo del ecosistema de Antofagasta, por parte de los actores, se encuentran en primer lugar CORFO, seguido del Laboratorio de Emprendimiento USQAI, y la aceleradora Aster.

El estudio permitió desarrollar algunas ideas relacionadas con las oportunidades de mejora a fin de elaborar una agenda de trabajo. Entre ellas destacan:

## Eje Capital humano emprendedor y sus fuentes formadoras

- » Fomentar espacios de vinculación entre instituciones de enseñanza media con emprendedores locales para potenciar los modelos de rol en los estudiantes.
- » Fomentar concursos de ideas innovadoras entre instituciones de enseñanza media y técnica a fin de fortalecer la formación de competencias emprendedoras.
- » Mejorar la actitud hacia el emprendimiento.
- » Potenciar la atracción y retención de emprendedores.

## Eje Fuentes de oportunidades – factores dinamizadores

- » Potenciar la plataforma de CTI como dinamizadora de oportunidades, a través del fomento de espacios de vinculación universidad – empresa.

## Eje Factores viabilizadores

- » Fomentar la creación de redes de mentores para los emprendedores en sus diferentes etapas, en particular para aquellos que requieren escalar sus productos o servicios a otros mercados, como una forma de plataforma de apoyo institucional.
- » Fomentar espacios de encuentro con empresarios y emprendedores de fuera de la localidad para **fomentar la apertura de las redes**.
- » Consolidar la oferta de financiamiento a través de la formación continua de inversionistas locales y atraer inversionistas de otras localidades.
- » Fortalecer las capacidades de las empresas locales para que logren involucrarse en la inversión de nuevos emprendimientos.
- » Promover un mayor compromiso de recursos de los actores locales en torno a una agenda de desarrollo de largo plazo, junto al fortalecimiento de su **gobernanza**.

# Introducción

El Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL), es una iniciativa de un grupo Impulsor liderado por Prodem que busca medir, comparar y monitorear el estado de las condiciones sistémicas para el emprendimiento innovador en países Latinoamericanos, conformado por una comunidad de colaboración y aprendizaje.

El reporte GEIAL Antofagasta representa un hito al ser la primera medición del ecosistema emprendedor realizada en esta ciudad. El estudio, ha sido desarrollado por el Centro de Emprendimiento y de la Pyme, que forma parte de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Católica del Norte, y ha recibido el apoyo de Escondida BHP.

El estudio utiliza un modelo conceptual basado en un enfoque sistémico y evolutivo de los procesos de surgimiento y desarrollo de emprendimientos dinámicos en las ciudades. Se estructura en torno a tres ejes principales: Capital humano emprendedor y sus Ámbitos formadores, Fuentes de oportunidades y factores dinamizadores, Fuerzas viabilizadoras del emprendimiento dinámico y Dinámica emprendedora. Asimismo, abarca más de 45 variables relacionadas con el ecosistema emprendedor.

Para la selección de la muestra se utilizó una técnica de muestreo denominada purposive sampling. El conocimiento y experiencia del equipo GEIAL Antofagasta permitió seleccionar a los participantes para la conformación de un panel con la calidad adecuada. El levantamiento de la información se realizó a través de la Encuesta de Condiciones para el Emprendimiento Innovador (ECEI), la cual fue aplicada a un panel de 36 Actores Claves del Ecosistema (en adelante “actores”), conformados a su vez por emprendedores, académicos, funcionarios públicos, inversionistas, consultores, profesionales de organizaciones de apoyo, mentores, ejecutivos y representantes de asociaciones empresariales. La información fue analizada utilizando estadística descriptiva simple.

El informe está organizado en cuatro partes: la primera presenta el Proyecto GEIAL, su modelo conceptual y metodología. La segunda parte presenta aspectos socioeconómicos, dinámica emprendedora e institucional de Antofagasta. La tercera parte describe la valoración de los actores sobre la dinámica emprendedora en la ciudad. Por último, se levantan algunas conclusiones y orientaciones para el desarrollo del ecosistema emprendedor de Antofagasta.

Proyecto Grupo de  
Ecosistemas Inteligentes  
de América Latina (GEIAL) -  
Modelo conceptual  
y metodología<sup>1</sup>



# Proyecto Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL)

GEIAL es una iniciativa de un grupo impulsor liderado por el Programa de Desarrollo Emprendedor (PRODEM), un think tank especializado en ecosistema de emprendimiento e innovación en América Latina que busca medir, comparar y monitorear el estado de las condiciones sistémicas para el emprendimiento innovador en las ciudades de esta región, conformado por una comunidad de colaboración y aprendizaje.

EL proyecto GEIAL tiene como objetivo:

- » Aportar evidencias, conocimientos e inteligencia estratégica a los procesos de formulación de agendas accionables que lleven adelante los diferentes ecosistemas de emprendimiento e innovación.
- » Favorecer, en base a las evidencias, la generación de diálogos a nivel local que permitan incidir sobre las políticas públicas y favorecer el desarrollo de gobernanzas efectivas.

---

1. Este apartado es extraído del Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina, GEIAL (2023). El ICEC-Prodem y su modelo conceptual y metodológico de GEIAL. Documento interno de discusión.

# Modelo conceptual del proyecto GEIAL

## Un enfoque sistémico para entender el emprendimiento en las ciudades

Las ciudades están ganando creciente protagonismo como espacios donde tienen lugar los procesos de emprendimiento e innovación. A diferencia de lo que sucedía con la organización de la manufactura, que se verificaba muchas veces en la periferia, frecuentemente en torno a parques o zonas industriales, **el emprendimiento y la innovación son fenómenos urbanos** (Audretsch y Belitsky, 2017; Mulas y otros, 2016). Las ciudades dejan de ser consideradas como un espacio pasivo, un mero depósito de las actividades innovativas y pasan a ser un actor clave del proceso de creación de empresas. En otras palabras, el emprendimiento y la innovación no sólo suceden en las ciudades, sino que las necesitan (Florida y otros, 2017).

En esta misma línea, la literatura sobre ecosistemas emprendedores considera a las **ciudades como el espacio geográfico donde se expresa la naturaleza localizada del fenómeno emprendedor** (Audretsch y Belitsky, 2017, Mack y Mayer, 2016, Stam y Spiegel, 2017, Feld, 2012). Como sostiene Johannisson (2000), el ámbito local es clave para entender el proceso emprendedor y sus redes. Ello se plasma en el concepto mismo de **ecosistema emprendedor** definido como el *“...conjunto de actores, factores, relaciones y procesos que actúan e interactúan moldeando las condiciones para la creación, desarrollo y expansión de las empresas en un espacio geográfico determinado...”* (Federico et al, 2020; Kantis y Federico 2020; Kantis y otros 2022).

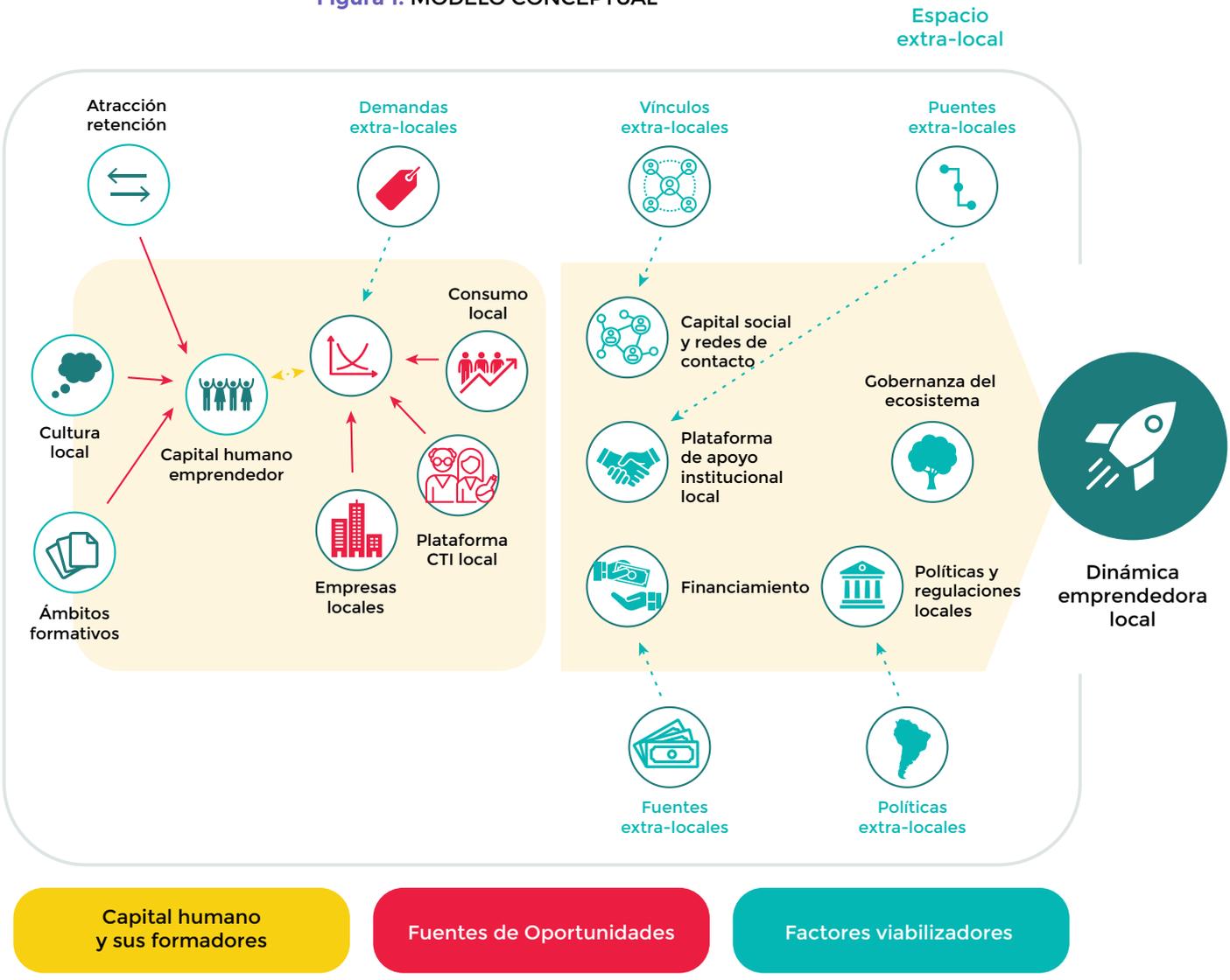
Esto no implica desconocer que existen influencias relevantes desde los niveles nacional e incluso global, sino que coloca el énfasis en la necesidad de incorporar el análisis de los vínculos y canales que existen desde lo local hasta lo nacional y también lo global (Kantis y otros, 2017; 2018; 2019; Brown y Mason, 2017).

El marco conceptual en el que se basa el **ICEC-Prodem** incorpora estos elementos, tomando como punto de partida una visión sistémica y evolutiva del surgimiento y desarrollo de emprendimientos dinámicos (Kantis y otros, 2004; 2020). El concepto de **emprendimiento dinámico** alude a las empresas nuevas con potencial de convertirse en (al menos) una PyME con proyección de crecimiento luego de superados los primeros años (de mayor tasa de mortalidad) así como también a las Pymes jóvenes<sup>11</sup> con proyección de crecimiento (Kantis y otros, 2004; y 2020).

Tal como se ilustra en la siguiente figura, el marco conceptual comprende **tres ejes**: el capital humano emprendedor y sus ámbitos formadores (aspectos culturales, ámbitos formativos); las fuentes de oportunidades (consumo local, empresas locales, plataforma local de CTI, captación de demandas extra-locales) y los factores viabilizadores de los proyectos emprendedores, es decir, de su creación y desarrollo y del propio ecosistema (apoyo institucional, financiamiento, capital social y redes, gobernanzas, políticas y regulaciones).

En el corazón del modelo está el proceso de emprendimiento. Así, la interacción entre el capital humano emprendedor (los emprendedores) y las fuentes de oportunidades da lugar al surgimiento de propuestas de valor. La fuerza de esta interacción, alimentada por las capacidades de los emprendedores (capital humano emprendedor) y la riqueza de las fuentes de oportunidades, incide en la potencia de las propuestas de valor que se generan. Por otra parte, para lograr que estas propuestas se conviertan en proyectos y se materialicen se requiere de la existencia de fuerzas viabilizadoras, que faciliten la creación y el desarrollo de nuevas empresas dinámicas.

Figura 1. MODELO CONCEPTUAL



Comenzando por el primer eje, el **capital humano emprendedor y sus formadores**, se busca además entender la capacidad del ecosistema de generar nuevos emprendedores y emprendedoras, siendo para ello necesario indagar acerca de la incidencia de: a) la cultura local y b) los ámbitos formativos de competencias emprendedoras. Así, en la cultura local se incluye la valoración social de los emprendedores, los eventos de sensibilización y la difusión de modelos de rol. En el plano formativo es posible mencionar la contribución del sistema educativo en el desarrollo de competencias emprendedoras, en sus distintos niveles, pero también de otros ámbitos por fuera del sistema educativo.

El segundo de los componentes, las **fuentes de oportunidades**, incluye aspectos tales como el dinamismo y perfil del consumo local (las familias, empresas y gobierno), así como el potencial de generación de oportunidades de las empresas locales y la plataforma de instituciones I+D (Plataforma de CTI) localizados en la ciudad. Pero también se toman en cuenta los diferentes espacios y canales a través de los cuales los emprendedores locales acceden a oportunidades extra-locales. Las **fuerzas viabilizadoras**, por su parte, son las que facilitan o inhiben la conversión de las propuestas de valor en empresas. Entre ellas se pueden mencionar la existencia de capital social y redes de contacto así como la apertura de estas redes hacia contactos extra-locales. También se debe considerar la plataforma local de apoyo institucional, tanto para crear empresas como para apoyar su crecimiento, y su contribución a generar puentes con recursos, apoyos y actores extra-locales. El acceso a diversas fuentes de financiamiento privadas y públicas (locales y extra-locales) a lo largo de las diferentes etapas de desarrollo de la empresa es otro de los aspectos clave que viabilizarían la transformación de las propuestas en empresas. Finalmente está el accionar del gobierno en sus diferentes niveles (local, regional, nacional), con sus políticas y regulaciones, las que pueden incidir en varias de las dimensiones anteriores.

Resta aún considerar un último aspecto de singular relevancia para el desarrollo de un ecosistema: su **gobernanza**. La gobernanza se refiere a la forma en que los actores logran crear una visión común del ecosistema, estructuran la autoridad y la colaboración, asignan recursos, coordinan y monitorean las acciones conjuntas de la red como un todo. En este sentido, cobran relevancia la existencia de una agenda de trabajo y un espacio donde los diferentes actores interactúen y articulen las acciones en pos del desarrollo del ecosistema.

La acción conjunta de todos estos aspectos incide en la vitalidad de su **dinámica emprendedora local**, y su contribución local (al empleo, la innovación y/o la generación de soluciones para los problemas de la sociedad y/o de las empresas locales).

## Metodología del estudio

Para estudiar el emprendimiento en el ámbito de las ciudades se parte del modelo conceptual previo en base a la información secundaria disponible y a la construcción y análisis de un indicador basado en una consulta on-line a diferentes actores clave de los ecosistemas que forman parte del **Panel de Actores Clave del Ecosistema (PACE-GEIAL)**: emprendedores/as, fundadores de empresas nacientes y jóvenes, académicos y profesores universitarios, profesionales de organizaciones de apoyo al emprendimiento, representantes de los gobiernos nacionales y locales, de cámaras empresariales, inversionistas y fondos de capital de riesgo, ejecutivos de empresas grandes y medianas con alguna relación con el emprendimiento y base en la ciudad, y profesionales especializados en emprendedores y empresas jóvenes.

Para la conformación del PACE-GEIAL utilizamos la técnica de muestreo denominada **purposive sampling**, también conocida como *expert sampling* (Battaglia, 2008; Etikan y otros, 2016)<sup>1</sup>. En esta técnica se selecciona a las personas que pueden aportar información apropiada y útil sobre el fenómeno bajo estudio. El purposive sampling se diferencia de las técnicas aleatorias porque asume que ciertos actores cuentan con más o mejor conocimiento e información sobre el fenómeno a estudiar y por lo tanto deberían estar en la muestra. Por el contrario, en un muestreo aleatorio podrían quedar fuera por el mismo criterio de aleatoriedad.

El conocimiento y experiencia de quienes seleccionan a los participantes son aspectos clave para la adecuada conformación de un panel con la calidad adecuada. Los criterios para definir el tamaño de la muestra se basan en la relevancia analítica de las respuestas por sobre la representatividad estadística. Cada ciudad obtuvo el nivel de respuestas de cada perfil requerido<sup>2</sup>.

Para levantar la información se realizó la **Encuesta de condiciones para el emprendimiento y la innovación (ECEI)** estructurada en diez secciones que cubren las dimensiones del modelo conceptual anterior. En cada una de ellas se incluyeron preguntas cerradas usando una escala tipo Likert de grado de acuerdo, que luego se procesó para construir el indicador del ICEC-Prodem.

---

2. En total en la ciudad de Antofagasta la muestra final incluyó a 35 personas, de las cuales 46% corresponden al ámbito emprendedor y el 54% al ámbito institucional.

A night sky filled with stars and the Milky Way galaxy. In the foreground, two large, dark, textured hands are raised, palms facing each other, as if holding the stars. The hands appear to be made of a rough, stone-like material. The background shows a dark desert landscape under a starry sky.

# Antofagasta: Un Ecosistema Emprendedor Emergente en el Norte de Chile

Antofagasta es la ciudad capital de la región del mismo nombre, ubicada en el norte de Chile y a poco más de 1.300 km de Santiago, la capital del país. Fue fundada en 1868, y en sus orígenes se constituyó como principal centro de producción minera del país. En la actualidad es la quinta ciudad más grande de Chile por cantidad de habitantes y se ha consolidado como un importante centro universitario e industrial regional.

## 2.1. Aspectos socioeconómicos

Antofagasta tiene una población de 361.873 habitantes, según el Censo 2017, de las cuales 181.846 (50,3%) son hombres y 180.027 (49,7%) son mujeres, y se estiman que hay 441.211 personas en el 2023 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023). Según datos provistos por el Reporte Comunal<sup>3</sup>, la población activa en la ciudad de Antofagasta, comprendida entre 15 y 64 años, representa cerca del 71% de la población, levemente por debajo de la región<sup>4</sup> (72%) pero mayor que el observado a nivel país (69%).

En términos socioeconómicos, se puede destacar que la Región de Antofagasta exhibe un salario laboral promedio mensual de \$765.318 CLP, equivalente a 870 USD<sup>5</sup> situándola entre las tres regiones con los ingresos más altos, sobrepasando el promedio nacional (\$681.039 CLP equivalente a 774 USD) (Instituto Nacional de Estadística, 2021). Esta mayor capacidad adquisitiva sugiere una mayor demanda de bienes y servicios, especialmente para emprendimientos que se alinean con los objetivos de la Estrategia Regional de Innovación 2022-2028 (ERI) como la minería comprometida con y desde el territorio, laboratorio naturales y turismo de intereses especiales<sup>6</sup>.

Con respecto a la educación, Antofagasta tiene varias universidades públicas y privadas, incluyendo la Universidad de Antofagasta y la Universidad Católica del Norte. Tres colegios privados de la ciudad se encuentran entre los 100 mejores del país según los resultados en la Prueba de Selección Universitaria: The Antofagasta British School, Hrvatska Skola San Esteban y Antofagasta International School. Según el Centro de Estudios, Mineduc, el 10% de los estudiantes se matricula

---

3. Información publicada en "Antofagasta Reporte Comunal 2023". Disponible en [www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=2101](http://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=2101)

4. La región de Antofagasta, se subdivide en tres provincias: Antofagasta (Comuna de Antofagasta, Mejillones, Sierra Gorda y Taltal), Tocopilla (Comuna de Tocopilla y María Elena) y El Loa (Comuna de Calama, Ollague y San Pedro de Atacama).

5. Tipo de cambio al 10 de septiembre 2023, 1 USD = 879,77 pesos chilenos.

6. Ver Estrategia Regional de Innovación 2022-2028: <https://www.goreantofagasta.cl/estrategia-regional-de-innovacion-2022-2028-eri/goreantofagasta/2022-03-10/105133.html>

en una institución pagada, seguida por un 40% en establecimientos subvencionados y un 50% en municipales. El porcentaje de la población de estudiantes universitarios o técnicos es de 24% según el Censo 2017. También, a partir de 2016, algunas universidades públicas y privadas en Chile comenzaron a ofrecer educación gratuita a los estudiantes del 50% más vulnerable de la población. En definitiva, el crecimiento poblacional en Antofagasta junto con su alto poder adquisitivo y la presencia de instituciones académicas de renombre, podrían ser factores decisivos para fomentar el surgimiento de futuros emprendedores.

La estructura productiva de Antofagasta se basa principalmente en la actividad minera ligada al cobre y al litio, un sector que no solo es el motor económico de la región, sino también un pilar fundamental en la economía del país, ya que la Región de Antofagasta ocupa el segundo lugar en relevancia económica para Chile, representando el 12,03% del PIB nacional, solo superada por la Región Metropolitana de Santiago<sup>7</sup>. También se destaca la astronomía con la presencia de importantes observatorios<sup>8</sup> internacionales y la producción de energías limpias en el desierto de Atacama (Baeza, 2022). Recientemente, Antofagasta ha registrado avances significativos en la industria de hidrógeno verde, albergando el 36% del total de proyectos de este tipo en el país<sup>9</sup>.

El escenario socioeconómico previamente descrito es prometedor para el surgimiento de empresas con base científico-tecnológica. Este ecosistema se ve enriquecido por la presencia de startups vinculadas a la minería y las energías renovables, complementadas por centros de investigación, aceleradoras de negocios y universidades (Baeza, 2022). En este contexto, no es de extrañar que la región de Antofagasta se sitúe en el segundo lugar del Índice Regional de Innovación en Chile, que mide las capacidades de las regiones para generar conocimiento e innovación (Villaruel & Albis, 2021).

---

7. Información extraída de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1286035/participacion-porcentual-de-las-regiones-en-el-pib-de-chile/>

8. Algunos de los observatorios internacionales que se encuentran en la región son: Observatorio Paranal, Atacama Large Millimeter Array (ALMA) y el Observatorio Ccoirama.

9. Más información: <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/ministro-pardow-da-inicio-audiencias-presenciales-del-plan-de-accion-hidrogeno-verde-en-antofagasta>

## 2.2. Dinámica emprendedora

La ciudad no cuenta con un sistema de estadísticas regulares que permita cuantificar el nivel de actividad emprendedora, pero sí la Región de Antofagasta. El CEMP de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Católica del Norte, realiza el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Región de Antofagasta desde el año 2007 (Romaní y Atienza, 2017). El último informe correspondiente al año 2022, muestra que la tasa de actividad emprendedora en etapas tempranas (hasta 3,5 años de actividad), es de un 26%, ligeramente por debajo del promedio nacional, que se sitúa en 27% (Guerrero & Yáñez-Valdés 2023). Es decir, de cada 100 adultos entre 18 y 64 años, 29 están involucrados en etapas tempranas ya sea como emprendedores nacientes o nuevos empresarios, mientras que la tasa de empresarios establecidos (más de 3,5 años de actividad) es de un 8%. Sus emprendimientos, independiente de la etapa en que se encuentren, están orientados al sector del consumidor final, con baja innovación y bajo valor agregado. El GEM tanto para la región de Antofagasta como para el país en su conjunto, muestra que un 3% son emprendedores que se podrían denominar dinámicos, por la expectativa en la generación de 19 o más puestos de trabajo en los próximos cinco años. Este grupo constituye un núcleo emprendedor pujante (Romaní et al., 2023).

Por otro lado, respecto a la intención emprendedora de los estudiantes universitarios, el estudio Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey (GUESSS)<sup>10</sup> de los estudiantes de la UCN, muestra una fuerte orientación hacia el emprendimiento, ya que el 20,1% de ellos expresan un deseo de convertirse en emprendedores al finalizar su carrera. Esta cifra aumenta considerablemente a 41,5% cuando se les pregunta la proyección que tienen cinco años después de su graduación. Esta misma tendencia se refleja a nivel nacional, donde el promedio también experimenta un aumento significativo, pasando de 17,2% a un 36,4%, (más del doble) en la proyección de los estudiantes universitarios (Romaní et al., 2022).

---

10. Proyecto de investigación internacional Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey (GUESSS) que mide la intención, actitud y actividad emprendedora de los estudiantes universitarios.

## 2.3. Dinámica institucional

Antofagasta se distingue por la presencia de dos prominentes instituciones de educación superior. Entre ellas se destacan la Universidad Católica del Norte (UCN) y la Universidad de Antofagasta, de carácter pública-privada y pública respectivamente. Además, la ciudad también es sede de otras universidades como la Universidad Santo Tomás y la Universidad Arturo Prat, entre otras. Y cuenta con reconocidas instituciones técnicas profesionales, tales como Inacap, Ceduc UCN y AIEP.

La UCN se destaca por sus significativas contribuciones al espíritu emprendedor de la ciudad, especialmente a través de su Laboratorio de Emprendimiento USQAI<sup>11</sup>. Este espacio proporciona una amplia gama de recursos para los emprendedores, desde formación y asistencia para la pre-incubación e incubación, hasta un espacio físico para el encuentro y el intercambio de ideas. Además, se organizan eventos que buscan sensibilizar a la comunidad sobre la importancia del emprendimiento. Esta labor se realiza en colaboración con el Centro de Emprendimiento y de la Pyme (CEMP)<sup>12</sup> de la misma universidad, cuyo objetivo principal es fomentar actividades que fortalezcan la cultura emprendedora tanto en la UCN como en la región de Antofagasta. Para lograrlo, el CEMP se basa en tres pilares fundamentales: docencia, investigación y vinculación con el medio. A través de estas áreas, el Centro no sólo genera y proporciona datos valiosos, sino que también actúa como ente articulador para otras organizaciones en el ecosistema emprendedor.

Complementando la labor educativa y de emprendimiento que se realiza en Antofagasta, la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, perteneciente a la Vicerrectoría de Innovación y Desarrollo Tecnológico (VRDIT) de la UCN, impulsa la Investigación, Desarrollo, Innovación, Emprendimiento y Transferencia Tecnológica (I+D+i+e+TT) en la comunidad universitaria. Esto refuerza el compromiso de la universidad con el desarrollo económico y social de la región. Su quehacer no se limita al campus universitario, ya que mantiene estrechos lazos con la Fundación Parque Científico Tecnológico UCN, promoviendo la vinculación con entidades públicas y privadas y la creación de empresas de base científico-tecnológica.

Por otro lado, es importante destacar el surgimiento del Centro Lithium I+D+i: Centro de Investigación, Desarrollo e innovación en Baterías de Litio. Esta iniciativa surgió en 2022 por la UCN con el propósito de realizar investigación científica en temas de innovación tecnológica en toda

---

11. Reporte Usqai 2020. Disponible en [www.usqai.ucn.cl/reporte-usqai-2020/](http://www.usqai.ucn.cl/reporte-usqai-2020/)

12. Más información ver: [www.cempucn.cl](http://www.cempucn.cl)

la cadena de valor de las baterías de litio. Financiado por la empresa SQM, líder mundial en la producción de litio con alto valor agregado, este centro aspira a convertirse en referente a nivel nacional y Latinoamericano en el desarrollo tecnológico. De este modo, se confirma la función articuladora de la universidad en el ecosistema emprendedor de Antofagasta, tal como se mencionó anteriormente.

Por su parte, la Universidad de Antofagasta aloja diversas unidades dedicadas a fomentar la investigación y el conocimiento desde una mirada multidisciplinaria. Entre estas unidades se encuentran: i) Centro de Estudios y desarrollo del Emprendimiento (CEDEUA), cuya misión es contribuir al desarrollo regional y nacional, fortaleciendo la cultura emprendedora en la Universidad de Antofagasta, ii) Centro de Investigación Avanzada de Litio y Minerales Industriales (CELIMIN), enfocada en la investigación, innovación y desarrollo (I+D+i) para agregar valor a productos como sales inorgánicas (nitratos), sulfatos, cloruros e hidróxidos, ligados a compuestos de litio, sodio, potasio y a productos derivados. Se proyecta hacia el aprovechamiento de las reservas presentes en la segunda región de Chile, iii) Centro de Economía Circular en Procesos Industriales (CECPI), es un centro de investigación y desarrollo especializado en la economía circular. Su objetivo principal es impulsar la investigación, innovación y transferencia tecnológica en procesos industriales basados en modelos circulares, permitiendo generar valor económico, social y medioambiental en la Región de Antofagasta y el país.

Las iniciativas previamente mencionadas han contribuido al proceso de transformación que ha experimentado el ecosistema de Antofagasta. Esta transformación ha sido acompañada por la aparición de nuevos actores que están dinamizando el tejido productivo de la ciudad y de la región. En este escenario, en 2021, surge KALPA, una incubadora que es fruto de la colaboración entre Digevo Ventures y la Universidad de los Andes, ambas instituciones privadas localizadas en Santiago. De acuerdo a su líder Nicolás Gallardo, a mayo del 2023, de los 58 emprendimientos dinámicos que pasaron por el proceso de incubación, 8 levantaron capital público y privado por un monto de 367 millones de pesos chilenos equivalente a USD 417.150<sup>13</sup>.

Ese mismo año, se crea ASTER, la primera aceleradora del norte de Chile, con fondos público-privado (Gobierno Regional, CORFO<sup>14</sup> y Escondida BHP). Hasta abril de 2023, Aster cuenta con 40 startups egresadas de su programa de aceleración en las que el Fondo Copérnico<sup>15</sup> invirtió US\$ 900.000 dólares en tres batches de 9, 15 y 16 startups respectivamente. Catalina Anguita, líder de esta iniciativa, ha reportado que seis de sus startups levantaron capital público-privado por un monto equivalente a USD 848.350 dólares. De estas, dos levantaron capital de Fondos de Inversión, y otras dos ingresaron como proveedoras de Escondida BHP, una de las mayores empresas mineras localizadas en la región. Entre otros resultados, Anguita destaca la creación de más de 50 puestos de trabajo, y una tasa de supervivencia del 100% hasta marzo de 2023. Un hito importante a mencionar es que, a partir de 2023, esta aceleradora financiará sus operaciones solo con recursos privados de la empresa minera Escondida BHP.

---

13. Tipo de cambio al 10 de septiembre 2023, 1 USD = 879,77 pesos chilenos.

14. La Agencia del Gobierno de Chile a cargo de apoyar el emprendimiento, la innovación y la competitividad en el país junto con fortalecer el capital humano y las capacidades tecnológicas.

15. Fondo Copérnico es un fondo de Escondida BHP, administrado por la fundación Chile.

En 2022, se crea la primera Red de Inversionistas Ángeles del Norte, Atacama Angels, con recursos de CORFO y apoyada por Escondida BHP. De acuerdo a su gerenta, Valeria Varas, el objetivo de la Red es invertir en emprendimientos dinámicos, es decir, con alto potencial de crecimiento, que sean de la Región o que tengan un impacto en la región de Antofagasta. De momento es agnóstica a cualquier industria y su proyección para el año 2023 es invertir en al menos dos startups<sup>16</sup>.

A finales del 2022, la minera privada SQM crea el primer Corporate Venture Capital (CVC) en Antofagasta: Lithuim Ventures. Un fondo de USD 40 millones, que invertirá en Serie Seed (USD 25.000 hasta USD 100.000), Serie A (USD 1 y USD 3 millones), más Follow on (inversión, co-inversión y seguimiento). Adicionalmente, cuentan con un programa de aceleración en asociación con Endeavor Atacama, el cual en mayo de 2023 lanzó su primera generación de startups. Este programa está orientado a tres ejes: Litio (procesos eficientes), Agua (sostenibilidad) y Electromovilidad (valor agregado). Entre los beneficios para las startups incluyen el financiamiento inteligente, acompañamiento estratégico, acceso a redes locales y globales y a la comunidad SQM<sup>17</sup>.

Teniendo en cuenta la diversidad de instituciones mencionadas en los párrafos anteriores, se puede afirmar que actualmente la ciudad de Antofagasta tiene todos los eslabones de la cadena del financiamiento innovador, donde los emprendedores pueden recurrir dependiendo del tipo de emprendimiento dinámico que desarrollen. Es importante destacar la red de inversionistas ángeles y el Corporate Venture Capital de SQM, iniciaron sus operaciones en el año 2023, por lo que sus resultados se verán en los próximos años.

---

16. Más información ver: [www.atacamaangels.com](http://www.atacamaangels.com)

17. Más información ver: [www.sqm.com/noticia/sqm-lanza-primer-programa-de-aceleracion-corporativa-enfocado-en-startups/](http://www.sqm.com/noticia/sqm-lanza-primer-programa-de-aceleracion-corporativa-enfocado-en-startups/)



# Análisis del ecosistema de Antofagasta

# 1. Una mirada panorámica del ecosistema

Con 60 puntos sobre 100, Antofagasta se sitúa en el límite superior de un nivel de desarrollo intermedio en cuanto a sus condiciones para el emprendimiento, según el Índice de Condiciones para el Emprendimiento de Prodem (construido en base a la consulta realizada al Panel de Actores Clave: PACE-GEIAL<sup>18</sup>. Los aspectos más favorables, si bien no llegan a ser tanto como fortalezas<sup>19</sup>, son la Gobernanza y articulación del ecosistema (68 puntos), las Regulaciones y políticas y, las Empresas y oportunidades (cada una con 64 puntos), el Capital social y redes (63 puntos), el Apoyo institucional y las Condiciones de la demanda (cada una con 62 puntos), mientras que, la Plataforma de apoyo institucional (56 puntos), el Capital humano emprendedor (54 puntos), el Financiamiento (51 puntos) y el Ámbito de formación de competencias emprendedoras (48 puntos) han alcanzado un nivel intermedio con mayores oportunidades de mejora en esta última (Figura 2).

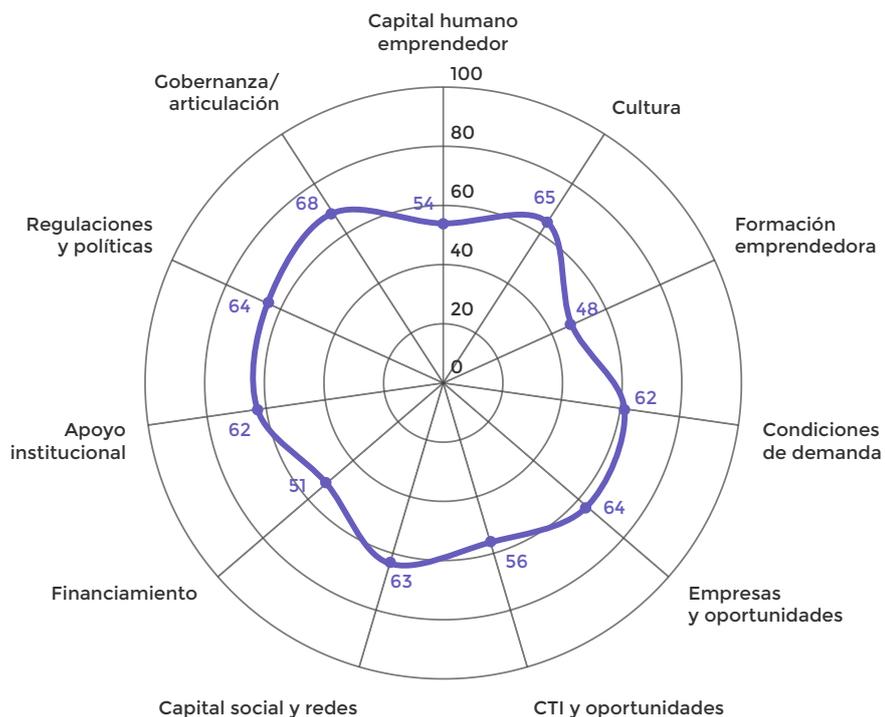
Al comparar estas condiciones sistémicas con el promedio del grupo de ciudades intermedias de GEIAL y ciudad top del grupo, Manizales, en las distintas dimensiones se observa que Antofagasta, en la mayoría de ellas, se encuentra por encima de tal promedio, con excepción de la Formación para el emprendimiento, donde se ubica por debajo del mismo. Las Condiciones de la Demanda, Empresas y oportunidades y, Regulaciones y políticas, por su parte, se encuentran en el mismo nivel de puntuación de la ciudad top del grupo. En las demás dimensiones se identifican oportunidades de mejora para lograr condiciones sistémicas superiores y equipararse al nivel de la ciudad top en este grupo (Ver Figura 3).

---

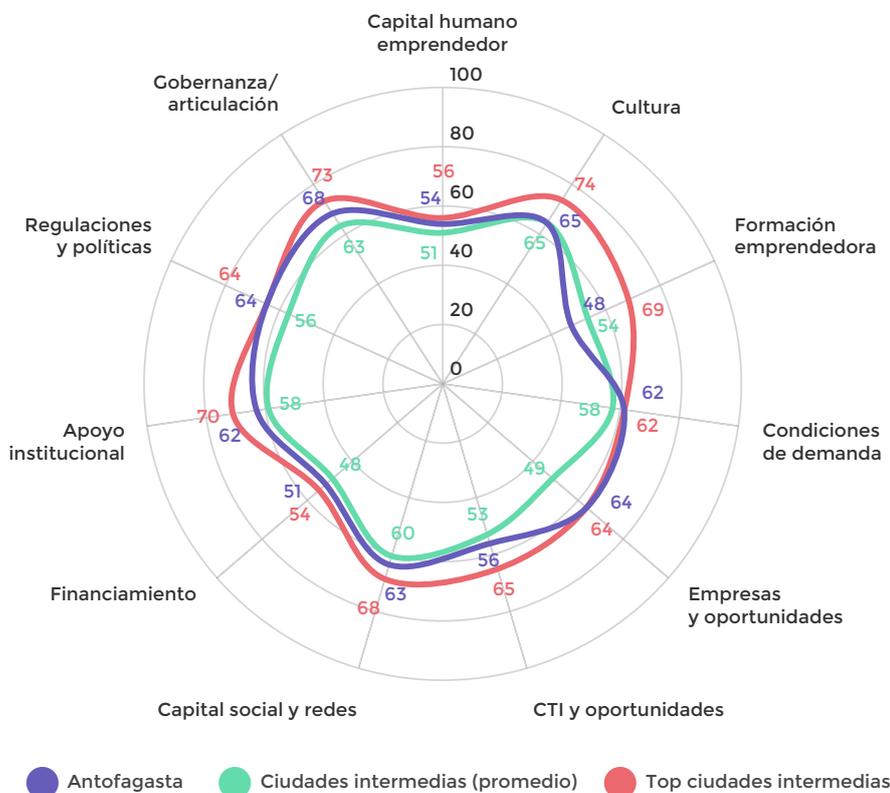
18. Para facilitar la comunicación y la comparación entre las ciudades se optó por hablar de niveles de desarrollo utilizando la siguiente escala: bajo: menos de 20, medio-bajo entre 21 y 40, medio entre 41 y 60, medio-alto entre 61 y 80 y alto más de 81. De esta manera, serán aspectos favorables a aquellas con niveles de desarrollo medio-altos y altos, y serán oportunidades de mejora aquellas dimensiones con valores medio-bajos y bajos.

19. Son consideradas fortalezas aquellas dimensiones que alcancen un valor alto mientras que las que tienen valores medio-altos y medios (50 puntos para arriba) son considerados como aspectos favorables.

**Figura 2.**  
Condiciones para el emprendimiento

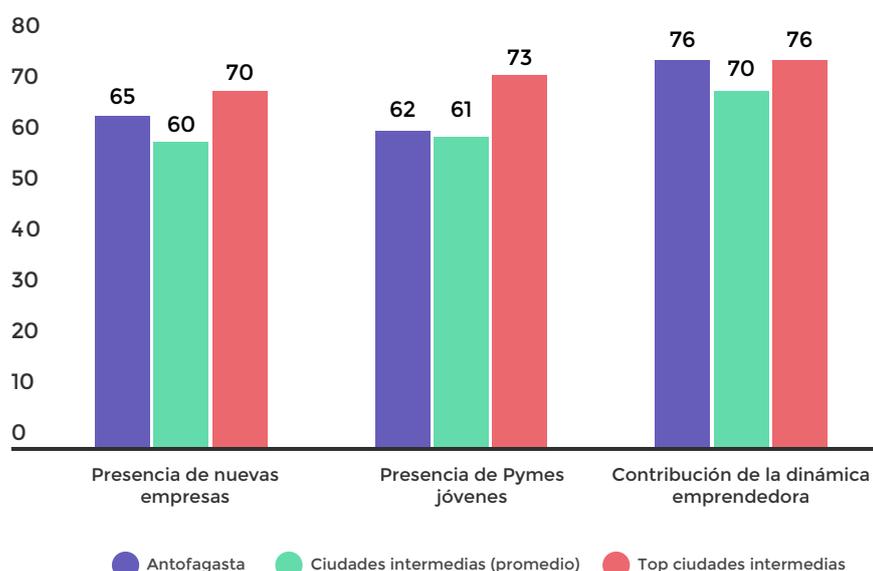


**Figura 3.**  
Comparación de las condiciones para el emprendimiento



En sintonía con el grado de desarrollo de las condiciones para el emprendimiento en Antofagasta, el **Nivel de actividad emprendedora dinámica se ubica en valores medio-alto (70 puntos sobre 100)**. Este resultado responde en gran medida al reconocimiento de la contribución de la actividad emprendedora a la diversificación del tejido productivo, la introducción de innovaciones, la resolución de problemas sociales/ambientales o la generación de empleo, en donde supera al promedio de las ciudades intermedias e iguala a la ciudad top del grupo (70 puntos); pero también a la existencia de cierta masa crítica de nuevas empresas (65 puntos) y pymes jóvenes (menos de 15 años de antigüedad) (62 puntos) que están aportando al desarrollo económico local (Figura 4).

**Figura 4.**  
Dinámica  
emprendedora



Las ramas de actividad que concentran la mayor cantidad de nuevas empresas y pymes jóvenes, según los informantes clave consultados, son Software/TICs/IoT con un 75%, seguido de Actividades primarias (principalmente minería) con un 42% y energía con un 36% de las referencias. Otros sectores como la Biotecnología y Fintech & Insurtech representan el 31% y el 28% respectivamente (Figura 5).

**Figura 5.**  
Top 10  
actividades  
de nuevas  
empresas y  
pymes jóvenes



En tal sentido, el Panel de Actores Clave del Ecosistema también identificó a más de 50 nuevas empresas y pymes jóvenes destacadas que se encuentran en esos sectores. Entre los más mencionados (sin contar repeticiones) se destacan: Pignus, ItSave y Descon; la primera es una startup que integra realidad virtual, inteligencia artificial y psicoprevención para transformar el desarrollo conductual de las personas; la segunda, un asistente virtual que utiliza la Inteligencia Artificial para optimizar y proteger el capital de trabajo de las PYMES; y Descon, que ofrece soluciones para el cuidado, carga y reparación de vehículos eléctricos de micromovilidad. En la Figura 6 se pueden observar todas las nuevas empresas y pymes jóvenes destacadas.



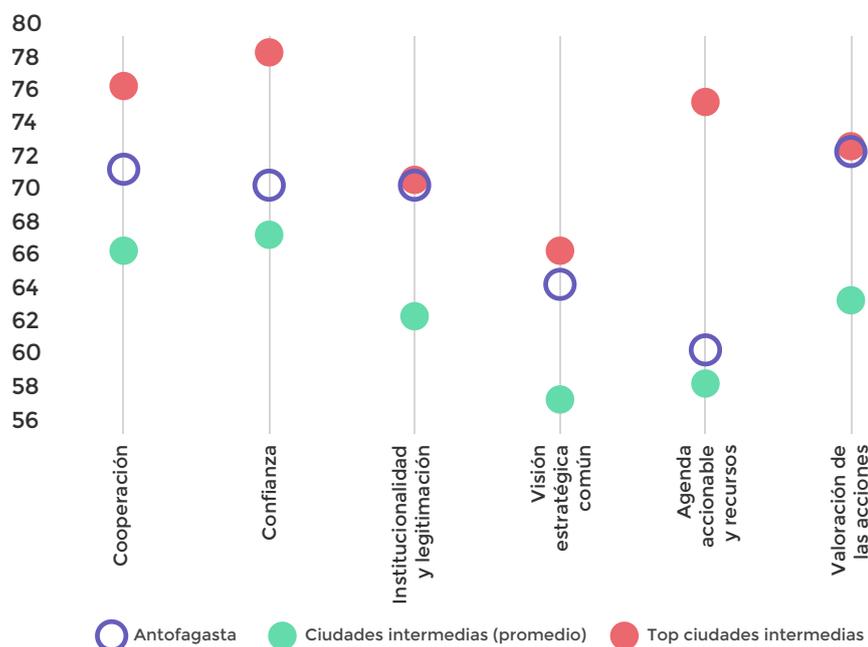
## 2. Haciendo zoom: análisis de las dimensiones

A continuación, se describe cada una de las dimensiones comenzando por aquellas que han tenido una valoración media-alta, es decir aquellas que han tenido una puntuación entre 61 y 80, considerado como aspectos favorables, aunque no implique que no haya espacio para mejorar, prosiguiendo con los niveles intermedios y oportunidades de mejoras que han sido evaluadas entre 41 a 60 puntos.

### Aspectos favorables

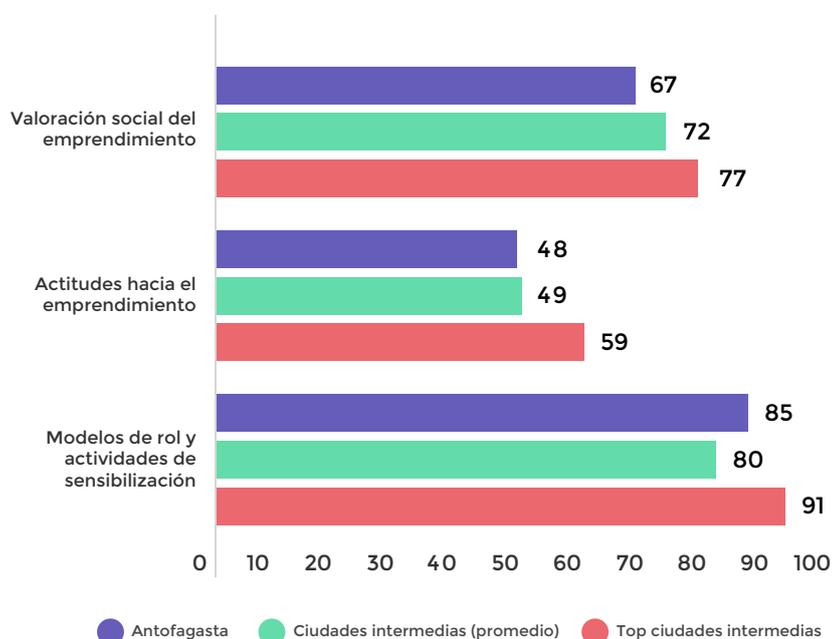
La **Gobernanza del ecosistema** es el principal aspecto favorable de Antofagasta con un valor medio-alto (68 puntos sobre 100) (ver Figura 2) aunque todavía no llega a constituir una fortaleza. En gran medida este resultado está explicado por la voluntad de cooperación y trabajo en conjunto, el nivel de confianza entre actores, el nivel de institucionalidad y legitimación de la gobernanza, así como de la valoración de las acciones. Estas dos últimas categorías alcanzaron la puntuación de la ciudad top de este grupo, mientras que en las demás categorías supera el promedio del grupo de ciudades intermedias (Figura 7). Pese a que, en la categoría de Agenda accionable y recursos, Antofagasta está por encima del promedio de ciudades intermedias, sin duda se presenta una oportunidad de mejora para alcanzar el nivel de la ciudad top.

**Figura 7.**  
Gobernanza y articulación del ecosistema



Otro de los factores favorables a tener en cuenta es la Cultura emprendedora, la cual obtiene un valor de 65 puntos sobre 100 (ver Figura 2). En este caso, los actores han destacado la existencia y difusión de modelos de rol con 85 puntos (por encima del promedio de las ciudades intermedias) y la valoración social hacia el emprendimiento con una puntuación de 67 (ligeramente por debajo del promedio). Esta última está relacionada con la valoración positiva de la sociedad hacia los empresarios locales y la opción de emprender como alternativa ocupacional atractiva, lo que está en sintonía con los resultados del Informe GEM 2022. Según este reporte, la valoración de los expertos ha aumentado de 5,1 en 2021 a 5,6<sup>20</sup> en 2022. Por otro lado, las actitudes hacia el emprendimiento relacionadas con el éxito y fracaso son las que han tenido la menor puntuación de parte de los actores (48 puntos) (Figura 8). Este último aspecto requiere ser revisado y fortalecido para potenciar las condiciones culturales para el emprendimiento en la sociedad.

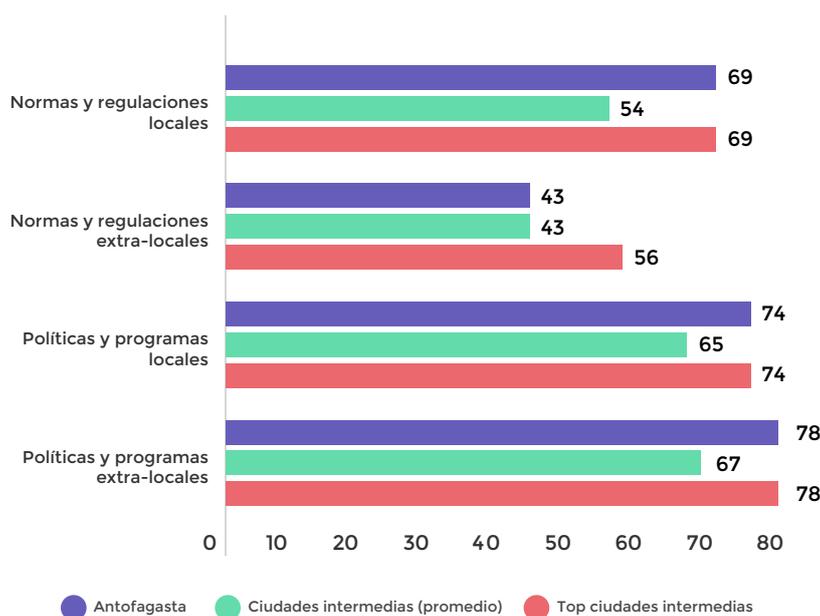
**Figura 8.**  
Cultura  
emprendedora



20. En una de escala de Likert de 0 a 10, donde 0 = completamente falso y 10 = completamente verdadera.

Siguiendo con los aspectos favorables, se encuentran las Regulaciones y políticas, y Empresas y oportunidades, cada una alcanzando un valor de 64 puntos (ver Figura 2). Con respecto a la primera, influyen en esa dimensión, la incidencia de las políticas y programas locales y extra-locales (por encima de 73 puntos en cada caso) y las normas y regulaciones locales<sup>21</sup> que alcanzaron una puntuación de 69 sobre 100. En estas tres variables los puntajes alcanzados son iguales a la ciudad top de este grupo. Sin embargo, las normas y regulaciones extra-locales, solo han obtenido una puntuación de 43, coincidiendo con el promedio de las ciudades intermedias (Figura 9).

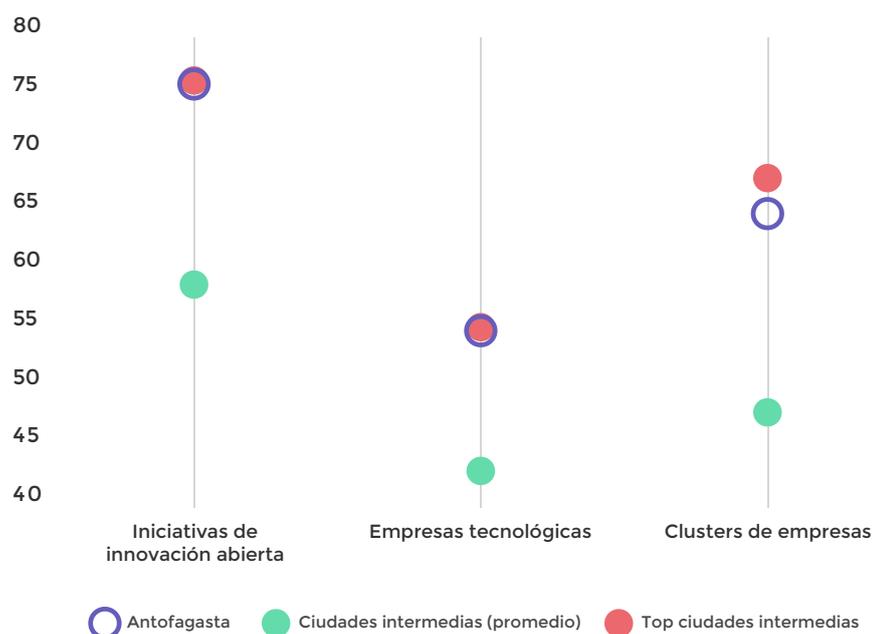
**Figura 9.**  
Regulaciones y políticas



Con respecto a la otra dimensión favorable, Empresas y oportunidades, que ha obtenido una puntuación de 64 (ver Figura 2), destacan las iniciativas de innovación abierta de grandes empresas y la demanda de empresas tecnológicas que han alcanzado puntuaciones de 75 y 55 respectivamente, igualando a la top de las ciudades intermedias. Un ejemplo de innovación abierta es el Programa de Innovación de Proveedores de BHP, el cual ayuda a la minera a acceder a las capacidades tecnológicas y empresariales necesarias para resolver sus desafíos operativos. Mientras que la formación de clusters de empresas tiene una puntuación muy por encima del promedio y cercano (65 puntos sobre 100) a la ciudad top en este grupo (Figura 10).

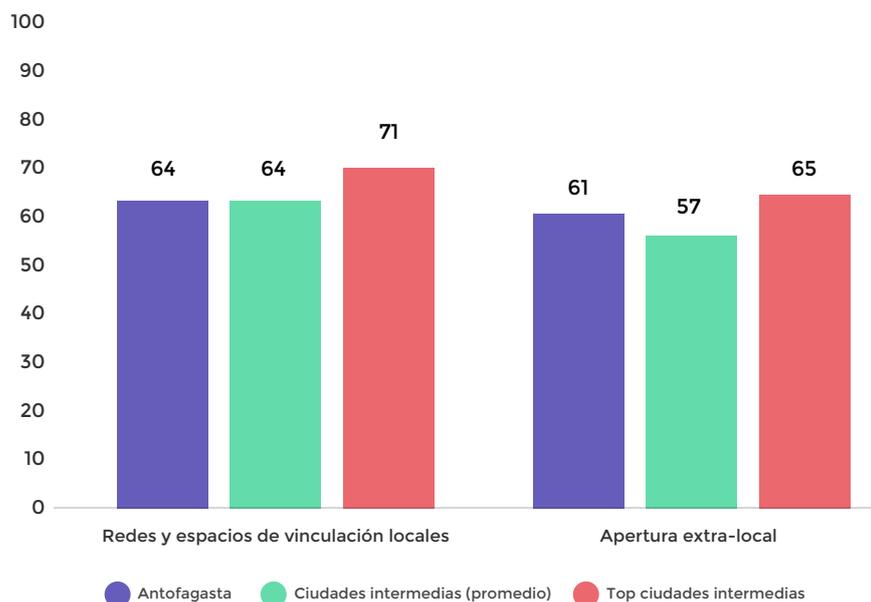
21. Ver Estrategia Regional de Innovación 2022-2028. También destacar al Comité de Desarrollo Productivo Regional de CORFO, que apoya el fomento del emprendimiento y la innovación a través de sus diferentes programas locales.

**Figura 10.**  
Empresas como fuente potencial de oportunidades



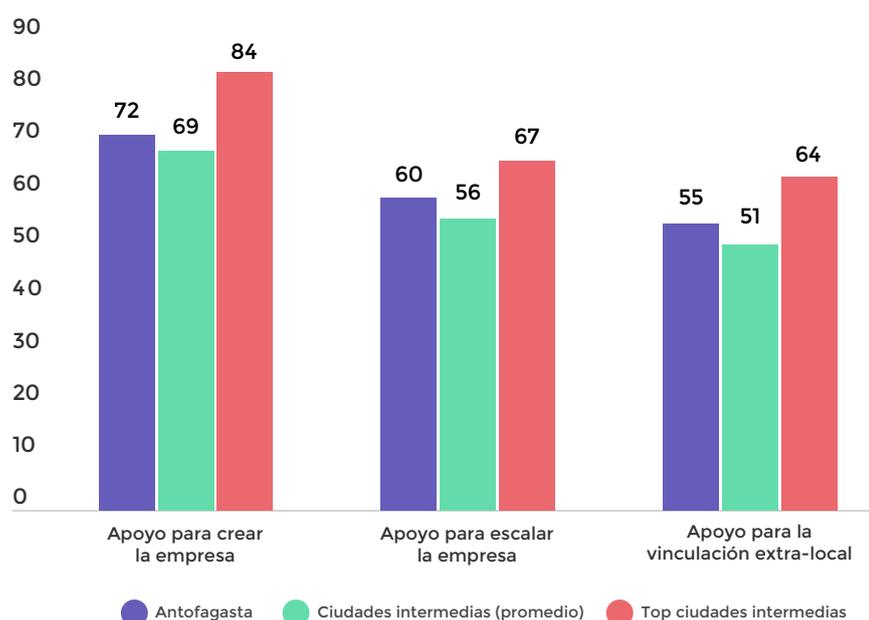
Siguiendo con las dimensiones que favorecen las condiciones sistémicas de emprendimiento en Antofagasta, se encuentra el **Capital Social y redes (eje de fuerzas viabilizadoras del emprendimiento dinámico)** que ha alcanzado una puntuación de 63 sobre 100 (ver Figura 2). Influyeron en el resultado, los espacios de vinculación formales en el ámbito local (64 puntos), en particular, la conversación de emprendedores con otros empresarios locales y su relación sin diferencias sociales. Así como, en menor medida, la apertura extra-local de las redes, que alcanzó una puntuación de 61 de 100, resultado por encima del promedio de las ciudades intermedias y ligeramente por debajo de la ciudad top en este grupo (Figura 11).

**Figura 11.**  
Capital social y redes



El **Apoyo institucional y las Condiciones de la demanda** son dimensiones que han alcanzado la misma puntuación, 62 sobre 100 (Ver Figura 2) por lo que se consideran también como favorables para el ecosistema de Antofagasta. Las tres variables que conforman la dimensión de Apoyo institucional han recibido valoraciones por encima del promedio de las ciudades intermedias, aunque están por debajo de la ciudad top del grupo en esta dimensión. El apoyo institucional para crear y escalar la empresa son las variables que han tenido la mayor puntuación, 72 y 60. Siendo esta última la que presenta una oportunidad de mejora. Mientras que el apoyo para la vinculación fuera de la localidad presenta mayor margen de mejora, ya que ha obtenido una menor puntuación, 55 puntos sobre 100 (Figura 12).

**Figura 12.**  
Apoyo  
institucional



En este contexto de apoyo institucional, el Panel de Expertos ha reconocido a las instituciones que más contribuyen al desarrollo del ecosistema. Destacan entre las tres primeras: CORFO con 26 menciones, seguido por el laboratorio de emprendimiento USQAI-UCN con 16 menciones y la aceleradora ASTER mencionada 15 veces. Otras instituciones también fueron mencionadas, entre ellas Escondida BPH con 9 menciones y las demás con menos de 5 frecuencias (Figura 13).

Figura 13.

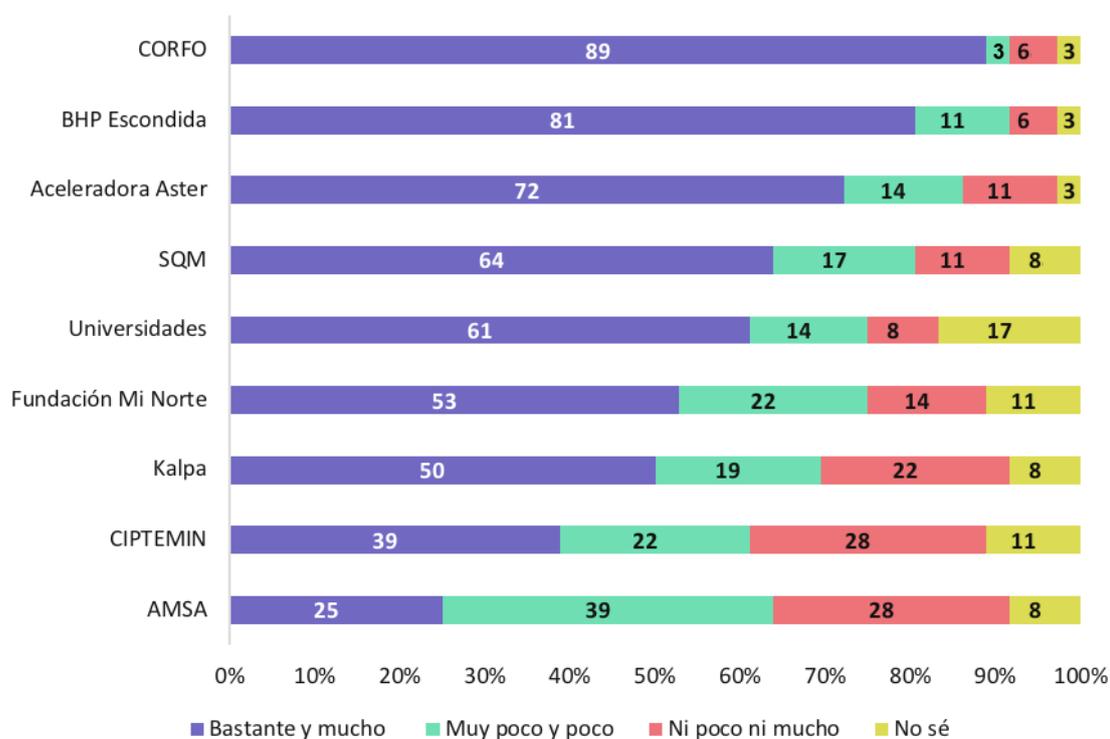
Organizaciones más mencionadas por su trabajo



Respecto al reconocimiento del apoyo de las instituciones (públicas y privadas) a los emprendedores y/o pymes jóvenes con proyección de crecimiento, se le dio a al Panel de experto nueve nombres de instituciones públicas y privadas para que señalaran su grado de reconocimiento en una escala de 1 a 6<sup>33</sup>. Sumando las opciones 4 = Bastante y 5 = Mucho, de la escala, el 89% de los actores reconoce a CORFO como la institución que más apoya a los emprendedores. En segundo lugar, sigue Escondida BHP con un 80,6% de las respuestas, y en tercer lugar se encuentra Aceleradora Aster, con un 72% de respuestas. Porcentajes menores al 70% mencionaron a otras instituciones como SQM, Universidades, Fundación mi Norte, etc. (Figura 14).

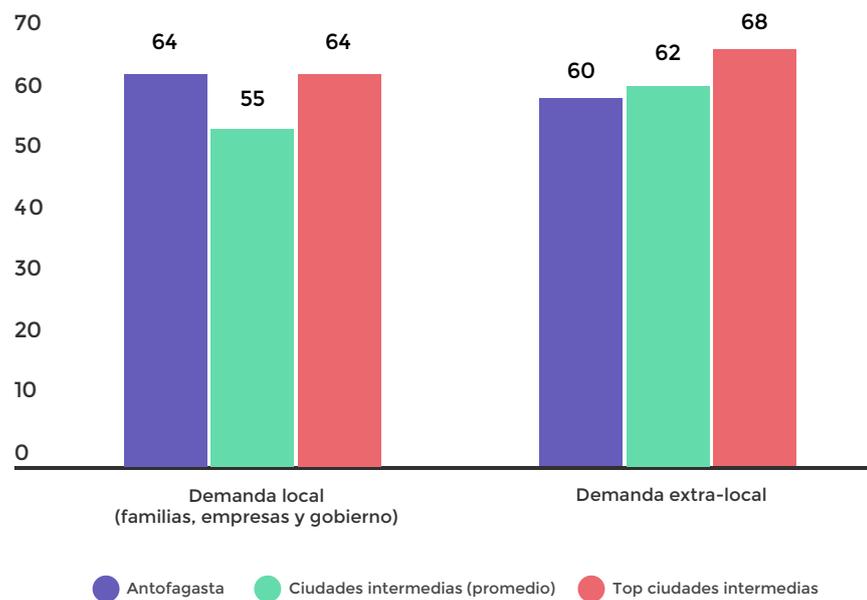
**Figura 14.**

¿Cuánto reconoce el apoyo de las siguientes organizaciones (públicas y privadas) a los emprendedores y/o pymes jóvenes con proyección de crecimiento?



La otra dimensión que alcanzó la misma puntuación forma parte del eje Fuentes de oportunidades. Se trata de Condiciones de la demanda, 62 sobre 100 (ver Figura 2). Influyó en este resultado la incidencia de las demandas de las empresas locales, a partir de la existencia de iniciativas de innovación abierta de parte de las empresas. Esta categoría está por encima del promedio de las ciudades intermedias y tiene la misma puntuación que la ciudad top de este grupo, mientras que la incidencia de las demandas de fuera de la localidad, tuvieron una valoración de 60 puntos, situándose ligeramente por debajo del promedio del grupo de ciudades intermedias y de la ciudad top de este grupo (Figura 15).

**Figura 15.**  
Condiciones de  
la demanda

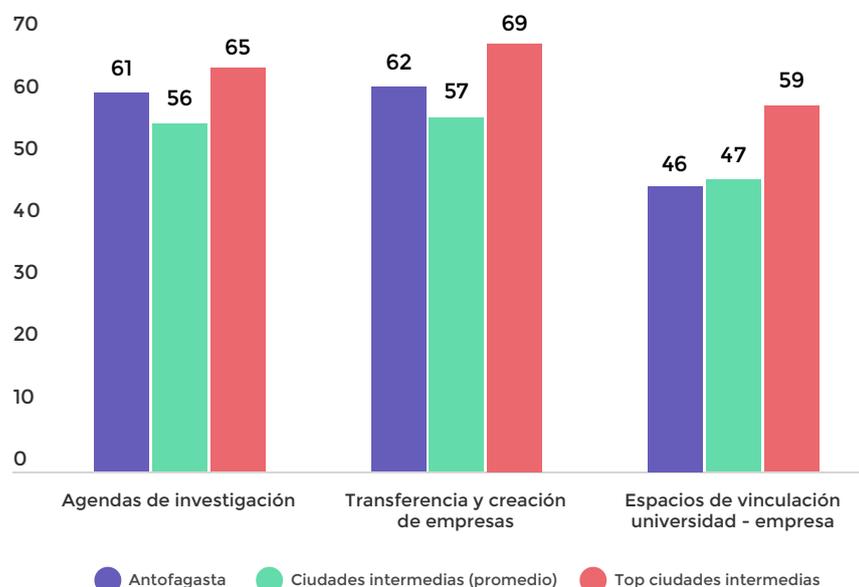


## Aspectos con niveles intermedios y oportunidades de mejora

Dentro del grupo de dimensiones que han alcanzado un nivel intermedio con oportunidades de mejora, se encuentran la **Plataforma de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)**, que forma parte del eje Fuentes de oportunidades, con 56 puntos, el **Capital humano emprendedor** con 54 puntos, el **Financiamiento** con 51 puntos, y el ámbito de la **Formación emprendedora** que ha tenido la más baja puntuación, 48 puntos sobre 100, y donde se observa un espacio muy amplio para trabajar (ver Figura 2).

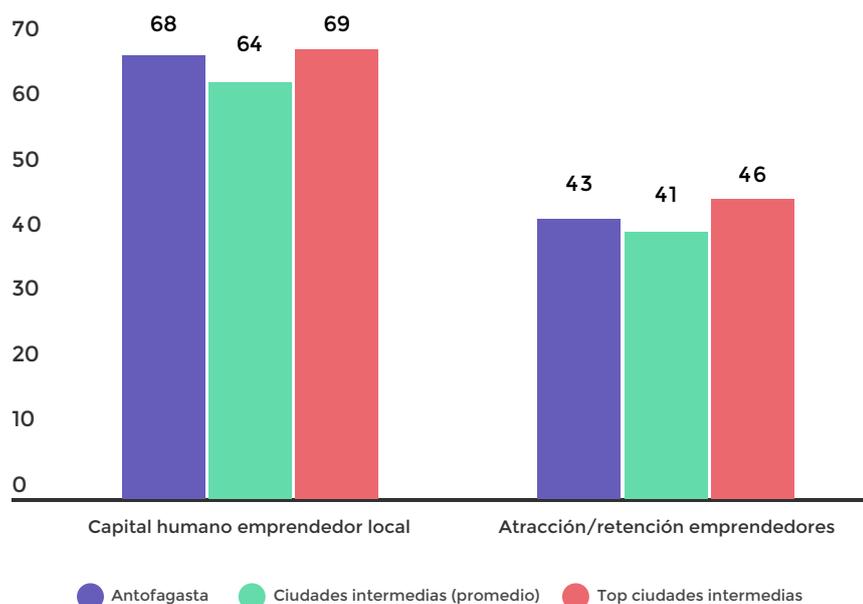
Al analizar cada una de estas dimensiones, se observa que en la puntuación de la **Plataforma de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)** como dinamizadora de oportunidades, influyen las agendas de investigación vinculadas con los problemas productivos y de la sociedad, así como las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) que favorecen la creación de empresas de base científico-tecnológica (61 y 62 puntos respectivamente). Estas puntuaciones se encuentran por encima del promedio de las ciudades intermedias, pero por debajo de la ciudad top de este grupo. Sin embargo, un aspecto a mejorar son los espacios de vinculación entre emprendedores e investigadores, este ítem ha tenido la puntuación más baja, 46 de 100 y está ligeramente debajo del promedio, lejos de la ciudad top de este grupo en esta dimensión (Figura 16).

**Figura 16.**  
Plataforma de CTI y oportunidades



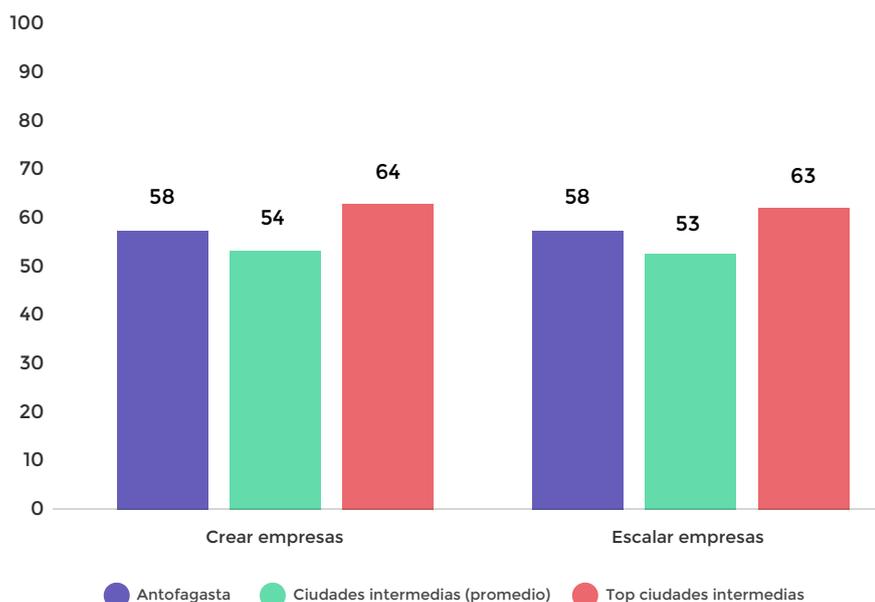
La otra dimensión que alcanzó un nivel intermedio es el **Capital humano emprendedor**, con una puntuación de 54 puntos sobre 100 (ver Figura 2). Ha incidido en esta puntuación la existencia en la ciudad de una importante cantidad de personas con proyectos de emprendimiento (76 puntos), aunque, pareciera ser que no todas estas personas tienen las competencias adecuadas para llevar a cabo su proyecto emprendedor (60 puntos). De cualquier forma, el Capital humano emprendedor local, tiene una valoración de 68 puntos sobre 100, situándose por encima del promedio de las ciudades intermedias y ligeramente por debajo de la ciudad top del grupo (Figura 17). Pese a ello, la Atracción y retención de capital humano emprendedor, que es la otra categoría de esta dimensión, solamente ha alcanzado una puntuación de 43 sobre 100. Si bien este resultado posiciona a Antofagasta por encima del promedio, dista de ser considerada como aspecto que favorezca al ecosistema emprendedor, presentándose más como una oportunidad de mejora (Figura 17). La Atracción y retención de emprendedores, es un tema aun no resuelto que se ha venido discutiendo hace años en Antofagasta, en diferentes instancias, ¿Cómo atraer emprendedores de otras localidades y cómo retener al talento emprendedor local?

**Figura 17.**  
Capital humano emprendedor



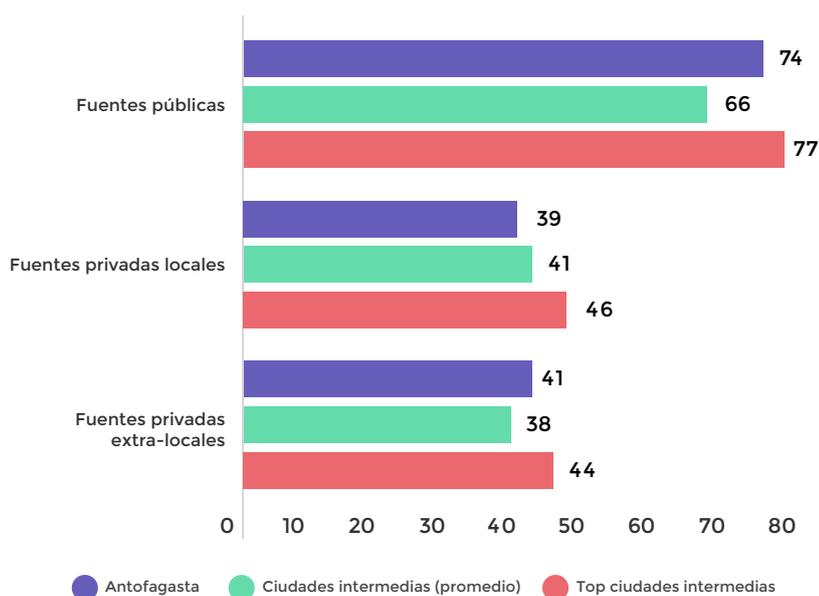
Con respecto al Financiamiento, valorado con 51 puntos (ver Figura 2), hay varios aspectos a considerar. En primer lugar, se encuentra el acceso al financiamiento tanto para crear una empresa como para escalar. En ambos casos la puntuación alcanzada es de 58 sobre 100. Este resultado coloca a Antofagasta por encima del promedio de ciudades intermedias, pero por debajo de la ciudad top de este grupo (Figuras 18).

**Figura 18.**  
Acceso a  
financiamiento  
para crear  
y escalar  
empresas



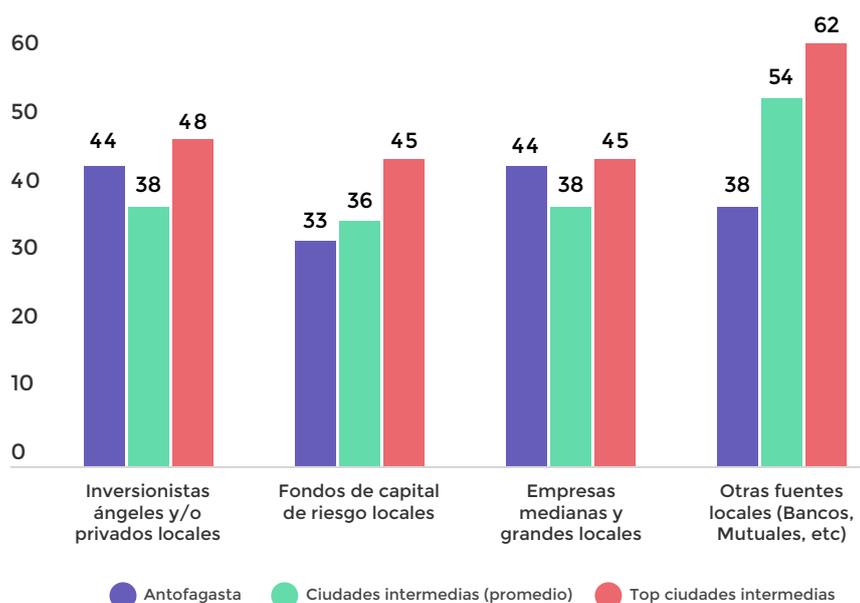
Pero también incide en esta dimensión la importancia de las diferentes fuentes de financiamiento, públicas, privadas locales y extra-locales. Con respecto a las fuentes públicas, estas son las que han obtenido la mayor puntuación, 74 sobre 100, destacando entre ellas muy posiblemente los subsidios de CORFO y Sercotec a través de sus diferentes programas de apoyo al emprendimiento. Respecto a las fuentes privadas locales y extra-locales, estas han tenido las más bajas puntuaciones (39 y 41 respectivamente), y se presentan como importantes oportunidades de mejora (Figura 19).

**Figura 19.**  
Importancia  
diferentes  
fuentes de  
financiamiento



Haciendo un zoom en la importancia de las fuentes privadas locales, que tuvo una puntuación de 39 sobre 100, se observa que influyen en este resultado la existencia de Fondos de capital de riesgo locales (33 puntos), y otras fuentes locales como Bancos, Mutuales, etc. (38 puntos). Puntuaciones ligeramente más altas se presentan en las categorías de Inversionistas ángeles y/o privados locales y en el de Empresas locales medianas y grandes que invierten en emprendimientos, ambas con puntuaciones de 44 sobre 100 (Figura 20). Es importante destacar que la reciente creación de Atacama Angels, primera red de inversionistas ángeles del norte de Chile, y el Fondo de Inversión de SQM, Lithium Ventures, seguramente influirá en la puntuación de esta dimensión en las próximas versiones de este estudio. Se espera que la creación de estos dos actores claves en el ecosistema contribuyan a la atracción y retención de talento emprendedor local y extra-local y al mismo tiempo al fortalecimiento del ecosistema. Resaltar también que las puntuaciones en esta categoría representan oportunidades de mejora para trabajar y llegar al siguiente nivel, es decir, que se conviertan en fortalezas del ecosistema de Antofagasta.

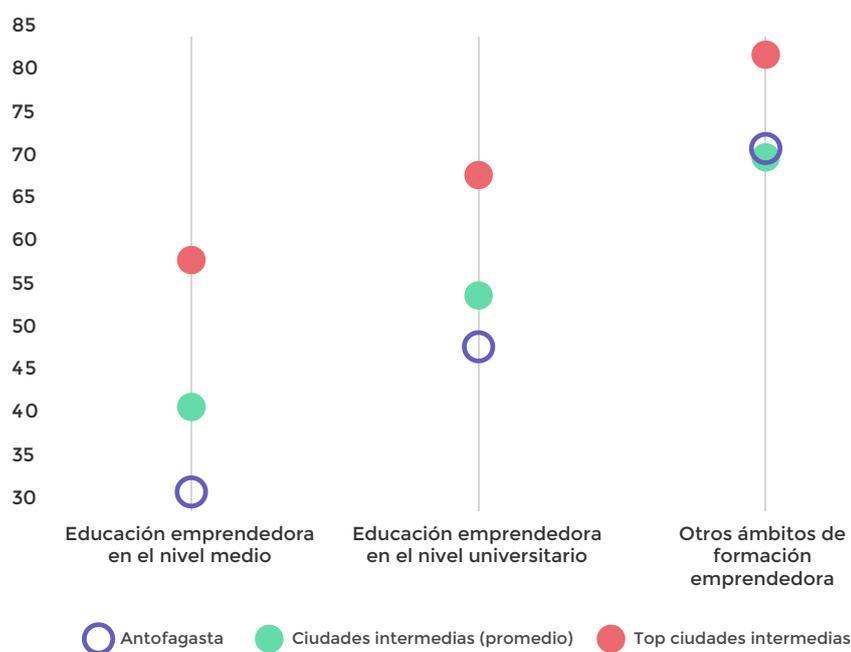
**Figura 20.**  
Importancia  
de las diferentes  
fuentes de  
financiamiento  
privadas locales



Finalmente, en este grupo de dimensiones con niveles intermedios, queda por analizar la **Formación emprendedora**. Como se mencionó previamente, esta dimensión tiene la valoración más baja dentro de todas las dimensiones analizadas, 48 puntos (ver Figura 2) y es la que presenta más oportunidades de mejora. Un aspecto a destacar en esta dimensión es la existencia de otros ámbitos de formación de competencias emprendedoras, además de las universidades y centros de formación técnica, donde Antofagasta alcanza una puntuación de 71 sobre 100, igual al promedio de ciudades intermedias, pero por debajo de la ciudad Top en este grupo (Figura 21). En la ciudad de Antofagasta, tanto Sercotec como el Centro de Desarrollo de Negocios, entre otras instituciones, tienen gran variedad de cursos para emprendedores sobre temáticas vinculadas a la gestión de empresas. Estos cursos y talleres, en su mayoría gratuitos, sin duda son un gran aporte para los emprendedores, particularmente

para las empresas de menor tamaño. Asimismo, CORFO cuenta con diversos programas online para emprendedores en diferentes etapas del proceso emprendedor (nacientes, nuevos o establecidos) y estos han sido reconocidos por los actores, quienes le han otorgado una valoración de 71 sobre 100. Pese a ello, la inserción y calidad de la educación emprendedora a nivel universitario ha tenido una valoración baja, 50 puntos sobre 100. Y más baja aún, la inserción de la educación emprendedora en la enseñanza media, evaluada con 33 puntos de 100 (Figura 21). En estas dos últimas categorías Antofagasta, se encuentra por debajo del promedio y lejos de la ciudad Top del grupo. Estos resultados son consistentes con la evaluación de expertos realizada en el GEM Región de Antofagasta, donde le dan una valoración muy baja a la educación emprendedora, particularmente en la enseñanza básica y media. Aquí hay una gran oportunidad para las universidades, centros de formación técnica y colegios (enseñanza media), de incorporar en sus mallas curriculares cursos orientados a la creación, desarrollo y financiamiento de los diferentes tipos de empresas y sus diferentes etapas de desarrollo.

**Figura 21.**  
Formación  
emprendedora



An aerial photograph of a city, likely Santiago, Chile, showing a dense urban area with a mix of low-rise and high-rise buildings. In the background, a range of brown mountains is visible under a clear sky. A large purple rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing white text. The text is arranged in four lines, reading: 'Conclusiones y orientaciones para el desarrollo del ecosistema'.

# Conclusiones y orientaciones para el desarrollo del ecosistema

# Conclusiones

El ecosistema de Antofagasta exhibe condiciones para emprender que suelen alcanzar valores intermedios. Se destacan como **aspectos que favorecen al ecosistema**, la Gobernanza y articulación del ecosistema, la Cultura emprendedora, las Regulaciones y políticas, el Capital social y las redes, el Apoyo institucional y las Condiciones de la demanda. Asimismo, se han identificado **condiciones con niveles intermedios** de la dinámica emprendedora (puntuaciones entre 48 y 56) y en donde se presentan las **mayores oportunidades de mejora** para convertirse en aspectos favorables o fortalezas. Estos son: la Plataforma de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Capital humano emprendedor, el Financiamiento y la Formación emprendedora. Esta última se presenta como una de las principales oportunidades de mejora en las que hay que trabajar como ecosistema.

En cuanto a la **Plataforma de CTI**, que es parte del eje de las Fuentes de Oportunidades, las posibilidades de mejora están relacionadas con el fomento del desarrollo de empresas de base científico-tecnológica locales y la atracción de este mismo tipo de empresas de otros lugares. En esa misma línea, cobra relevancia la creación de espacios de vinculación entre investigadores y emprendedores.

En cuanto al **Capital humano emprendedor y el Ámbito formativo**, ambos formando parte del eje del mismo nombre, se abren las mayores oportunidades de mejoras. Respecto al Capital humano emprendedor, se requiere trabajar en la atracción y retención de emprendedores. Al respecto, se espera que las nuevas fuentes de financiamiento para el emprendimiento dinámico, recientemente creadas, contribuyan a esta atracción y retención de talento emprendedor, pero también la oportunidad se encuentra en mejorar el atractivo de la ciudad para que esto ocurra. El acceso a infraestructura física (suelo), para que nuevos emprendimientos se puedan instalar en la ciudad, los costos de instalación, entre otros, son aspectos que todavía no están resueltos en Antofagasta, pero que requieren su resolución porque el ecosistema lo está demandando para seguir avanzando.

En relación al **Ámbito formativo**, una gran oportunidad de mejora es la incorporación de la educación emprendedora en la enseñanza media. Este es un gran desafío para todas las instituciones de formación tanto públicas como privadas y/o técnicas. Así como mejorar la educación emprendedora en las universidades. Ambas instituciones de enseñanza tienen alto potencial para convertirse en un canal de formación de competencias emprendedoras y de generación de motivaciones para emprender.

Finalmente, respecto al Financiamiento, que es parte de las **Fuerzas viabilizadoras del emprendimiento dinámico**, una área de oportunidad de mejora es el acceso al financiamiento para el escalamiento de la empresa. Si bien la ciudad cuenta con alternativas no tradicionales de financiamiento recientemente creadas, como la red Atacama Angels y el CVC Lithium Ventures, se espera que estos nuevos instrumentos se orienten precisamente a financiar el escalamiento de los emprendimientos dinámicos y contribuir, también, a la retención del talento emprendedor local y a la atracción de emprendedores dinámicos de otras localidades. En esa misma línea, también es importante mejorar la atracción de fuentes privadas de fuera de la ciudad, así como de empresas medianas o grandes interesadas en trabajar con startups como fuente de innovación e invertir en ellas.

# Algunas ideas para elaborar una agenda de trabajo

- » Fomentar espacios de vinculación entre instituciones de enseñanza media con emprendedores locales para potenciar los modelos de rol en los estudiantes.
- » Fomentar concursos de ideas innovadoras entre instituciones de enseñanza media y técnica a fin de fortalecer la formación de competencias emprendedoras.
- » Mejorar la actitud hacia el emprendimiento.
- » Potenciar la atracción y retención de emprendedores.
- » Fomentar espacios de vinculación entre investigadores y emprendedores, así como investigaciones que generen oportunidades para emprendedores y Pymes jóvenes, a fin de potenciar la plataforma de CTI como dinamizadora de oportunidades.
- » Fomentar la creación de redes de mentores para emprendedores en sus distintas etapas, particularmente para el apoyo en el escalamiento de sus productos o servicios.
- » Fomentar espacios de encuentro con empresarios y emprendedores de fuera de la localidad para fomentar la apertura de las redes.
- » Consolidar la oferta de financiamiento a través de la formación continua de inversionistas locales y atraer inversionistas de otras localidades.
- » Estimular la vinculación entre empresas grandes y emprendimientos, potenciando las iniciativas de innovación abierta que incluyan financiamiento.
- » Fortalecer las capacidades de las empresas locales para que logren interesarse en la inversión en nuevos emprendimientos.
- » Promover un mayor compromiso de recursos de los actores locales en torno a una agenda de desarrollo de largo plazo, junto al fortalecimiento de su gobernanza.

## Referencias

- Audretsch, D. & Belitski, M. (2017). Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1030-1051.
- Baeza, M. (2022). Región de Antofagasta se perfila como nuevo polo de emprendimiento e innovación. Obtenido de *Diario Financiero*: <https://www.df.cl/df-lab/innovacion-y-startups/region-de-antofagasta-se-perfila-como-nuevo-polo-de-emprendimiento-e>
- Battaglia, M. (2008). Nonprobability sampling. Chapter 5 in Lavrakas, P. (Ed.) *Encyclopedia of survey research methods*. SAGE: Thousand Oaks, 523-526.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2023). Antofagasta Reporte Comunal. Obtenido de [https://www.bcn.cl/siit/reportes-comunales/comunas\\_v.html?anno=2023&idcom=2101](https://www.bcn.cl/siit/reportes-comunales/comunas_v.html?anno=2023&idcom=2101)
- Brown, R. & Mason, C. (2017). Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 49(1), 11-30.
- Etikan, I., Musa, S., & Alkassim, R. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- Federico, J., Ibarra, S. & Kantis, H. (2020). Enfoque sistémico del emprendimiento: estado del arte y desafíos conceptuales.
- Feld, B. (2012). *Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city*. John Wiley & Sons.
- Florida, R., Adler, P. & Mellander, C. (2017). The city as innovation machine. *Regional Studies*, 51(1), 86-96.
- GEIAL (2023). El ICEC-Prodem y su modelo conceptual. En: Documento conceptual y metodológico de GEIAL. Documento interno de Discusión.
- Guerrero, M. & Yáñez-Valdés, C. (2023). *GEM Reporte Nacional de Chile 2022*, Ediciones Universitarias Universidad del Desarrollo.
- Instituto Nacional de Estadística (2021). *Síntesis de Resultados Encuesta Suplementaria de Ingresos*.
- Johannisson, B. (2000). Networking and entrepreneurial growth. *Handbook of entrepreneurship*, 368-386.
- Kantis, H. Angelelli, P. & Moori Koenig, V. (2004). *Desarrollo Emprendedor. América Latina y la experiencia internacional*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Kantis, H. & Federico, J. (2020). A dynamic model of entrepreneurial ecosystems evolution. *Journal of Evolutionary Studies in Business*, 5(1), 182-220.
- Kantis, H., Federico, J., & García, S. (2020). Entrepreneurship policy and systemic conditions: Evidence-based implications and recommendations for emerging countries. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72, 100872.
- Kantis, H. Federico, J, Ibarra García, S. & Menéndez, C. (2017) Ciudades para emprender. Estudio diagnóstico de las condiciones de partida del programa - línea de base cohorte 2016. Disponible en [www.prodem.ungs.edu.ar](http://www.prodem.ungs.edu.ar)
- Kantis, H. Federico, J, Ibarra García, S. & Menéndez, C. (2018) Ciudades para emprender. Medición de las condiciones de partida en la 2da cohorte de ciudades seleccionadas. Disponible en [www.prodem.ungs.edu.ar](http://www.prodem.ungs.edu.ar)
- Kantis, H., Federico, J., Ibarra García, S. & Menéndez, C. (2022) Emprendimiento digital en ciudades intermedias. CIIPPEC- BID Lab.
- Mack, E. & Mayer, H. (2016). The Evolutionary Dynamics of Entrepreneurial Ecosystems. *Urban Studies*, 53(10):2118-33.
- Mulas, V., Minges, M. & Applebaum, H. (2016). Boosting tech innovation: Ecosystems in cities: A framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 11(1-2), 98-125.
- Romaní, G. & Atienza, M. (2017). Informe de la Región de Antofagasta, Chile. 2007-2016. CEMP/FACEA/UCN. Antofagasta, Chile: Ediciones Universitarias Universidad Católica del Norte.
- Romaní, G., Atienza, M., Rodríguez, K. & Romero A. (2023). GEM Informe de la Región de Antofagasta 2022. CEMP/FACEA/UCN. Antofagasta, Chile: Ediciones Universitarias Universidad Católica del Norte.
- Romaní, G., Atienza, M., Rojas, N., Rodríguez, K. & Vera, P. (2022). GUESSS Intención y Actividad Emprendedora de Estudiantes Universitarios en Chile, Informe Nacional 2021. CEMP/FACEA/UCN: Ediciones Universitarias Universidad Católica del Norte.
- Stam, F. C., & Spigel, B. (2016). Entrepreneurial ecosystems. *USE Discussion paper series*, 16(13).
- Suarez, D., Erbes, A. & Barletta, F. (2020). Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje. UNGS-UCM, Buenos Aires, Madrid.
- Villarroel, J., & Albis, N. (2021). Medición de las capacidades de innovación territoriales a través de un Índice Regional de Innovación para Chile. Universidad de Talca. Instituto Interdisciplinario para la Innovación.



[www.linkedin.com/in/geial/](https://www.linkedin.com/in/geial/)