



# Las industrias estratégicas del Biobío

Antecedentes y revisión  
bibliográfica



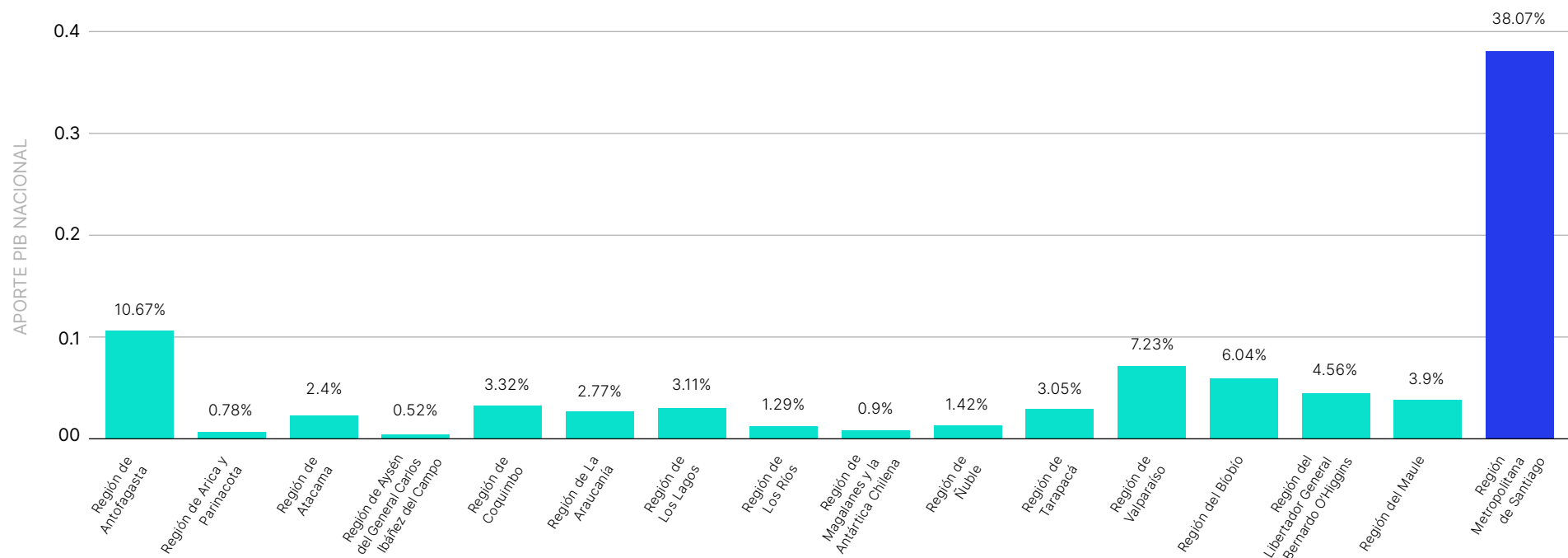
La Región del Biobío es un territorio de gran importancia estratégica para el país, destacando tanto por su peso demográfico como por su robusta estructura productiva. Según el Censo 2024, la región registró 1.613.059 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas [INE], 2025), consolidándose como la tercera más poblada de Chile, con el 8,7% de la población total, sólo superada por las regiones Metropolitana (40%) y de Valparaíso (10,3%).

A pesar de que el crecimiento poblacional del Biobío entre 2017 y 2024 fue del 3,6%, inferior al promedio nacional (aproximadamente 5,2%) (INE, 2018; INE, 2025), la región se mantiene como un foco de desarrollo y crecimiento.

En términos económicos, la Región del Biobío reafirma su posición como actor clave a nivel nacional. Al año 2024, su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) nacional alcanza el 6,0%, siendo la cuarta región con mayor aporte, como se ve en el gráfico 1. Esta contribución se sustenta principalmente en el sector servicios personales y la industria manufacturera, siendo en esta última donde la región demuestra un peso sectorial considerable, al concentrar el 8,2% de toda la actividad manufacturera del país. Adicionalmente, el Biobío es un polo de actividad empresarial, ya que alberga el 7,4% de las empresas chilenas y logra atraer el 4,0% de las inversiones totales, consolidándose como un motor productivo y un destino atractivo para el capital (Cámara de la Producción y del Comercio Biobío, 2025).

### GRÁFICO 1 Aporte al PIB Nacional

Fuente: Creación propia con datos obtenidos del Banco Central de Chile.

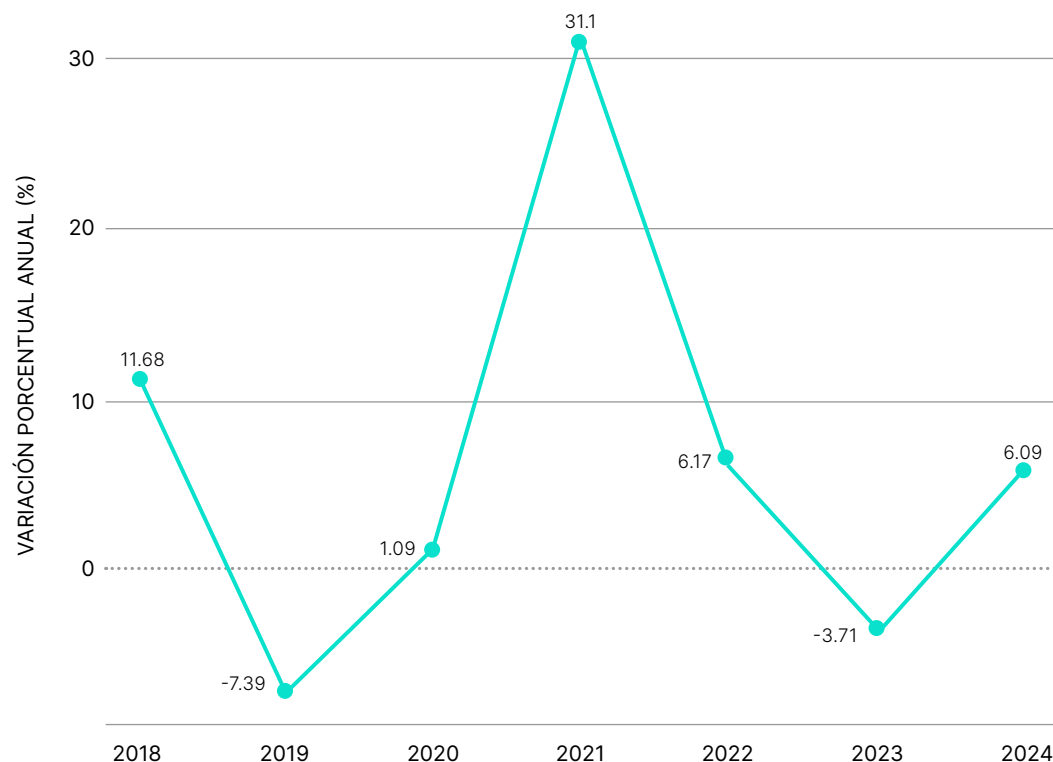


La región se caracteriza por su marcada vocación exportadora, sustentada principalmente en el sector industrial como pilar central de su economía. En efecto, la mayor parte de sus envíos al exterior proviene de actividades manufactureras vinculadas a la producción de bienes industriales. No obstante, durante los primeros siete meses de 2025 las exportaciones regionales registraron una caída de 10,1%, totalizando un un 4,4% de las exportaciones nacionales. Los principales productos exportados fueron celulosa, productos pesqueros frescos y congelados, y madera aserrada. Destaca, además, la disminución de los envíos hacia China y Estados Unidos, mercados que en conjunto concentran cerca de la mitad del total exportado por la región (Pulso Económico del Biobío, 2025).

Esta dinámica no es reciente. La variación porcentual anual del valor exportado por la región del Biobío ha mostrado fluctuaciones significativas en los últimos años, reflejando tanto períodos de expansión como de contracción. Tal como se observa en el Gráfico 2, según datos de Aduanas de Chile, las exportaciones regionales han experimentado fuertes oscilaciones. Estas variaciones evidencian la sensibilidad de la balanza exportadora regional frente a factores externos, como los precios internacionales de los *commodities* y la evolución de la demanda global, especialmente en sus principales destinos.

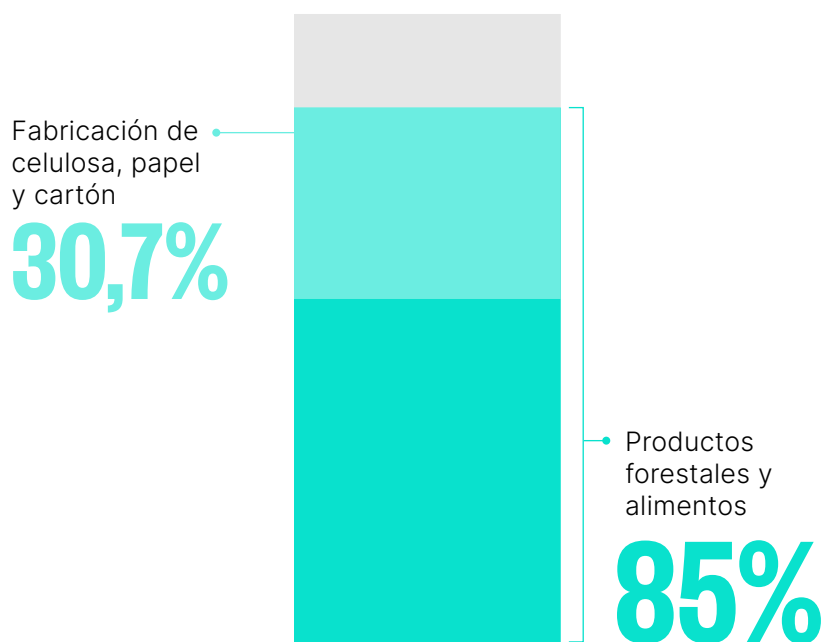
**GRÁFICO 2** Variación porcentual anual del monto de venta de exportaciones de la Región del Biobío

Fuente: Creación propia con datos de Aduanas de Chile.



En cuanto a la composición de las exportaciones, se observa una alta concentración en tres actividades: la fabricación de celulosa, papel y cartón; los productos forestales; y los alimentos procesados. En abril de 2025, por ejemplo, la fabricación de celulosa, papel y cartón aportó un 30,7 % del total exportado, mientras que los productos forestales y los alimentos, en conjunto con dicha actividad, representaron cerca del 85 % (INE, 2025). Esto pone de manifiesto la elevada dependencia del valor exportado respecto de la industria manufacturera y forestal, lo que limita la diversificación productiva del comercio exterior regional. Por su parte, la refinación de petróleo y sus derivados figura entre las principales exportaciones, representando un 11,6 % de la industria manufacturera regional (Pulso Económico del Biobío, 2025).

**GRÁFICO 3** Composición de las exportaciones por tipo.



La economía del Biobío, además, se distingue por su tradición industrial y su especialización productiva. El principal sector económico, en términos de aporte al PIB regional, es la industria manufacturera. La región concentra el núcleo forestal del país, y la producción de celulosa, papel y cartón constituye una de las actividades más relevantes dentro de este sector. Tal como se señaló, las industrias de la celulosa y de la madera son esenciales para el desempeño exportador regional.

Asimismo, el Biobío se posiciona como un polo pesquero de relevancia nacional. La industria de alimentos, que incluye la actividad pesquera, representó el 16,9 % de la industria manufacturera regional en 2024 (Pulso Económico del Biobío, 2025).

Otros sectores con participación destacada en el PIB regional incluyen los servicios personales, los servicios de vivienda e inmobiliarios, los servicios financieros y empresariales, el transporte y las telecomunicaciones, así como la construcción.

La Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) (2023-2033) busca potenciar los sectores productivos clave y diversificar la matriz económica, aprovechando la identidad científico-industrial de la región. Entre estos sectores denominados “tractores” se encuentran el sector forestal y maderero, pesquero, agroalimentario, construcción (incluyendo la promoción de la construcción industrializada en madera), manufacturera, logística (transporte, puertos), siderúrgico y minería. Por otra parte, se busca impulsar el desarrollo de nuevas industrias de clase mundial. Estos sectores emergentes incluyen productos y servicios de la economía del conocimiento (investigación, informática, telecomunicaciones, ciencia de datos, educación, robótica, minería, turismo, servicios ambientales, industria creativa, entre otros), biotecnología y servicios tecnológicos creados a partir de la fortaleza del sistema universitario.

Por su parte, el Índice de Percepción Empresarial Regional (IPER) 2025, elaborado por la CPC Biobío, EY y la Universidad Andrés Bello, recoge las percepciones de 102 empresarios y ejecutivos, principalmente de grandes empresas, respecto a la situación económica, las proyecciones de inversión y las condiciones para el desarrollo productivo en la Región del Biobío. El estudio revela un escenario de cautela, donde la confianza empresarial se considera pesimista, con un índice general de 43 puntos, aunque levemente superior al registrado a fines de 2024.

En materia de inversión, el 32% de los encuestados proyecta un aumento en la región y el 51% estima que se mantendrá estable, predominando proyectos de menor magnitud (hasta US\$5 millones) destinados principalmente a mejoras, aumento de capacidad y digitalización de procesos. Entre los factores identificados como clave para atraer capital destacan el fortalecimiento de la seguridad pública (82%), la agilización de los procesos de aprobación de proyectos (57%) y la generación de mayor certeza jurídica (50%).

Para que la Región del Biobío sea un polo de inversión más atractivo, los encuestados identifican barreras claras, tal como muestra el informe IPER 2025. El factor más crítico para atraer capital es agilizar la aprobación de inversión en los servicios regionales (82%). Le siguen en importancia aumentar la seguridad y combatir la violencia en la macrozona sur (57%), e invertir en infraestructura (50%). La generación de certeza jurídica es también un elemento clave, aunque con menor porcentaje (37%). Esto subraya que la inversión no solo depende de la liquidez, sino de un marco regulatorio y un entorno operativo más eficiente y seguro.

Las expectativas internas de las empresas reflejan una moderación en la actividad: el 35% prevé un aumento en ventas y el

52% espera mantener el nivel de empleo, aunque más de la mitad anticipa un incremento en los costos de insumos y en las remuneraciones en línea con la inflación. A nivel regional, más de la mitad de los encuestados considera que el desempleo aumentará durante el año. En conjunto, los resultados del IPER reflejan una visión empresarial prudente, marcada por la preocupación ante el contexto de seguridad y tramitación institucional, pero también por un creciente interés en la transformación tecnológica y la sostenibilidad como ejes de competitividad regional.

Frente a esta visión empresarial prudente, caracterizada por las preocupaciones de seguridad y tramitación, la mirada hacia el futuro de la competitividad regional apunta a la innovación y el emprendimiento como motores de transformación. En esta línea, Concepción se ha consolidado como un polo destacado de emprendimiento e innovación del sur de Chile, articulando importantes capacidades científico-tecnológicas y un entramado institucional que le otorga ventajas comparativas frente a otras ciudades intermedias del país. La ciudad cuenta con un sólido entorno universitario y centros de investigación y desarrollo que favorecen la creación de empresas de base científico-tecnológica, así como con una gobernanza y articulación institucional destacadas, sustentadas en altos niveles de confianza y cooperación entre actores públicos, privados y académicos.

Sin embargo, el ecosistema, al igual que en el resto de la región, enfrenta desafíos que limitan su consolidación. En el reporte de “Diagnóstico de las condiciones para emprender en Concepción”, elaborado por el Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL) en el año 2024, se destaca que estos desafíos están principalmente vinculados al escaso financiamiento privado especializado, la baja retención de talento emprendedor y la limitada vin-

culación entre grandes industrias y startups, factores que restringen las oportunidades de escalamiento y diversificación productiva.

La consolidación de Concepción como centro de innovación se ve respaldada por análisis detallados del ecosistema regional. En esta línea, en el año 2022, Endeavor Chile realizó el estudio “Radiografía del Ecosistema de Emprendimiento e Innovación de la Región del Biobío”, en donde, a través de metodología mixta que incluyó entrevistas y encuestas, se pudo realizar una caracterización del ecosistema de emprendimiento e innovación (EE&I), identificando las principales brechas y dificultades que enfrenta. En este estudio se evidencia que Biobío concentra el 7,5% de las scaleups del país, posicionándose como la segunda región con mayor presencia de empresas de alto crecimiento. Este panorama de alto crecimiento se alinea con una oportunidad estratégica en el desarrollo económico: fortalecer la capa de empresas medianas en la región. En efecto, el 90,4% de las scaleups de Biobío se ubican en el segmento PyME, lo que subraya su potencial como motor de innovación (Endeavor, 2022). Este factor es relevante, pues las empresas medianas de la región ya generan el 20% de los trabajadores dependientes (Pulso Económico del Biobío, 2025).

**En países con un tejido industrial robusto, como Alemania y su modelo *Mittelstand*, el impulso a las pequeñas y medianas empresas mediante incentivos en I+D ha sido decisivo. Siguiendo ese ejemplo, Biobío podría fomentar la adopción tecnológica y la sofisticación de sus industrias estratégicas, transformando su potencial emprendedor en resultados económicos sostenibles.**

A pesar de su potencial, se identificaron brechas estructurales persistentes que limitan el desarrollo de su ecosistema productivo y de innovación. En la Tabla 1 se presentan las distintas brechas encontradas, como también el plan de acción propuesto por el estudio, enfocado en la integración y escalamiento, para superar estos desafíos.

**TABLA 1** Brechas estructurales identificadas y planes de acción

Fuente: Creación propia con datos obtenidos de Radiografía del Biobío, Endeavor 2022.

EJE DEL ECOSISTEMA	BRECHAS IDENTIFICADAS	PROPUESTAS DE ACCIÓN / SOLUCIONES PLANTEADAS
<b>Financiamiento y cultura de inversión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa oferta de fondos privados (<i>capital de riesgo</i>, <i>inversionistas ángeles</i>, <i>venture capital</i>).</li> <li>• Alta dependencia de financiamiento público (CORFO).</li> <li>• Baja tolerancia al riesgo por parte de la banca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear fondos locales de capital de riesgo orientados al escalamiento de startups.</li> <li>• Atraer inversionistas extra-regionales y fortalecer capacidades de gestión financiera local.</li> <li>• Promover una cultura de inversión privada e innovación financiera.</li> </ul>
<b>Capital humano y transferencia de conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuga de talento hacia la Región Metropolitana.</li> <li>• Escasa vinculación entre academia e industria.</li> <li>• Baja capitalización del conocimiento generado en universidades y centros I+D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retener y atraer talento avanzado con mejores condiciones laborales y de calidad de vida.</li> <li>• Potenciar programas de vinculación universidad-empresa.</li> <li>• Incentivar la formación de EBCT y fortalecer la formación emprendedora en educación media y superior.</li> </ul>
<b>Articulación y gobernanza del ecosistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de coordinación entre universidades, empresas y sector público.</li> <li>• Ausencia de una visión compartida y agenda común de gobernanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institucionalizar una gobernanza regional del ecosistema.</li> <li>• Construir una agenda colaborativa con metas compartidas.</li> <li>• Fomentar la cooperación interinstitucional mediante redes y plataformas regionales.</li> </ul>
<b>Entorno empresarial e integración industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa conexión entre grandes industrias y emprendimientos emergentes.</li> <li>• Baja adopción de innovación abierta y <i>corporate venture</i>.</li> <li>• Regulaciones poco favorables a la creación de EBCT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar programas de innovación abierta entre grandes empresas y startups.</li> <li>• Impulsar políticas de simplificación regulatoria y digitalización.</li> <li>• Promover el <i>Corporate Venture Capital</i> (CVC) regional.</li> </ul>

# Objetivos y Estructura del Estudio

El desarrollo sostenido de la Región del Biobío está intrínsecamente ligado a la capacidad de sus sectores productivos clave, o industrias estratégicas prioritarias, para adaptarse e innovar. Tal como se ha expuesto en secciones anteriores, la alta concentración productiva y las fluctuaciones exportadoras demuestran que estas industrias enfrentan desafíos estructurales y factores críticos cuya persistencia impacta directamente su competitividad y resiliencia. Para abordar esta problemática, se requiere una comprensión profunda de las brechas existentes y una evaluación del rol que el ecosistema de emprendimiento e innovación, particularmente las startups y scaleups, juega en su mitigación. Es a partir de esta necesidad que nace la pregunta de investigación central de este estudio: **¿Cuáles son las brechas y factores críticos que afectan el desarrollo de las industrias estratégicas de la región del Biobío y qué rol juegan las startups frente a esas brechas en el ecosistema de emprendimiento e innovación de la región?**

La relevancia de esta investigación radica en la urgente necesidad de identificar las áreas de oportunidad y visibilizar el aporte innovador que las soluciones de base tecnológica y el talento emprendedor están generando en el Biobío, proporcionando información clave para la toma de decisiones. Para dar respuesta y cumplir con los objetivos planteados, se ha diseñado una metodología que combina la revisión bibliográfica y el análisis documental con la

aplicación de encuestas y entrevistas, dirigidas a distintos actores que tienen un rol importante en el desarrollo de las industrias en la región, desde líderes de las industrias y fundadores de startups y scaleups, hasta organismos públicos y académicos. Estos datos primarios permitirán caracterizar la actividad emprendedora, identificar sus principales desafíos y evaluar sus propuestas concretas para superar las brechas en las industrias estratégicas.

El documento se organiza en cuatro secciones principales para abordar sistemáticamente los objetivos:

- 01** Las industrias estratégicas del Biobío: Un estudio de las brechas, desafíos y análisis de los factores críticos a partir de revisión bibliográfica
- 02** Startups en Biobío: Caracterización, desafíos y oportunidades, que caracteriza al actor innovador, a raíz de las entrevistas realizadas
- 03** Startups y scaleups y su rol frente a las brechas de las industrias, donde se evalúa su impacto actual y potencial a partir de encuestas; y
- 04** Conclusiones y recomendaciones, con la documentación de empresas ejemplares y las propuestas estratégicas finales.

Durante el estudio, se repite la visión de que las startups deben escalar fuera de la región para no quedarse estancadas en el mercado local, además de que se necesitan casos de éxito en

la región, como unicornios regionales o faros inspiracionales para movilizar el capital privado.

**“Faltan casos de éxito en el Biobío. Cuando surgen startups que escalan desde Concepción al mundo, se genera un incentivo colectivo —de empresarios, autoridades y Estado— para seguir invirtiendo en emprendimiento local. Es fundamental que las startups vean a la región como un laboratorio: validar soluciones aquí, generar valor con empresas locales y luego llevar esas soluciones al resto del mundo a gran escala.”**

**FERNANDO DOMINGO SÁENZ**

Gerente General Madesal



**“En Bci, el emprendimiento es parte de nuestro ADN desde hace 88 años. Nuestra propuesta de valor va más allá de lo financiero; es un acompañamiento integral basado en especialización, soluciones de escalamiento y redes de conexión. Estamos convencidos de que la colaboración radical entre los actores del ecosistema de emprendimiento, es el motor que acelera la innovación y el desarrollo económico de Chile.”**

**HÉCTOR SILVA**

Gerente de Segmentos PYME



# Startups en Biobío

Caracterización, desafíos  
críticos y oportunidades



Esta sección analiza las brechas y desafíos críticos que enfrentan las startups y scaleups de la Región del Biobío para escalar y consolidar su oferta de servicios hacia las grandes empresas, identificando a su vez las oportunidades emergentes en el entorno. El diagnóstico se basa en un proceso de 47 entrevistas semiestructuradas a actores clave del ecosistema, distribuidas de la siguiente manera:

- 22 emprendedores
- 11 representantes de grandes empresas
- 7 integrantes de gremios e inversionistas
- 7 académicos

A modo de caracterización, los emprendedores entrevistados concentran sus soluciones en cuatro industrias estratégicas donde la región posee ventajas competitivas: Minería y Energía, Sector Agroforestal, Construcción y Economía Circular, y Software/Servicios Digitales. Si bien el alcance de operación es mayoritariamente nacional e internacional, la base de operaciones permanece vinculada al Biobío.

Respecto al nivel de madurez, el 82% de los entrevistados declara encontrarse en etapa de escalamiento o consolidación (empresas con contratos recurrentes, equipos superiores a 10 personas y, en varios casos, operaciones internacionales), mientras que el 18% restante se ubica en fases de maduración o crecimiento temprano, centrados en la validación de su Producto Mínimo Viable (MVP) y el cierre de sus primeras ventas.

Un hallazgo crítico es el alto uso y utilidad de los fondos públicos (CORFO) en las etapas iniciales: cerca del 90% reconoce que estos instrumentos fueron vitales para su nacimiento. No obstante, las empresas en fase de escalamiento critican cierta rigidez administrativa, lo que puede llevar a la sincronía con los tiempos requeridos por el mercado.

“Corfo local nos entregó varios subsidios y también nos adjudicamos un Startup Ciencia. Sin embargo, a medida que crecimos con proyectos más grandes, notamos que no son instrumentos adecuados para escalar una tecnología.”

#### EMPRENDEDOR DE LA INDUSTRIA MINERA

Aún así, el patrón de financiamiento predominante tras la etapa inicial es el *bootstrapping* (capital propio y reinversión de ventas). Se evidencia que, aunque el acceso a capital privado especializado es creciente, sigue siendo limitado; el capital local es percibido como conservador, refugiándose en sectores más tradicionales. Esto obliga a los emprendedores a buscar capital inteligente, es decir, inversionistas que no solo aportan dinero, sino también experiencia estratégica, mentoría y redes de contacto especializadas, en Santiago o el extranjero.

# La brecha de sostenibilidad

## — EL DESAFÍO DE TRANSITAR DEL SUBSIDIO AL MERCADO

Lo anterior se ve confirmado por la visión de líderes gremiales e inversionistas, quienes destacan el rol fundamental de CORFO como el principal motor y sostén de la actividad emprendedora en la región. No obstante, advierten que el ecosistema ha alcanzado un punto de madurez donde la alta dependencia del financiamiento público evidencia una brecha de participación del sector privado. Por tanto, el desafío hoy en día reside en transitar hacia un esquema de cofinanciamiento que permita la sostenibilidad de modelos privados y fortalezca la autonomía del sistema regional.

Estos actores destacan la brecha de sostenibilidad que existe respecto a los instrumentos de fomento público. Si bien la prevalencia de estos instrumentos en la matriz de financiamiento ha permitido el surgimiento de numerosos proyectos, también ha generado una cultura de fomento muy centrada en el subsidio. Este escenario plantea un desafío de maduración financiera, donde la prioridad del emprendedor tiende a enfocarse en la adjudicación de fondos concursables, postergando muchas veces la validación de modelos de negocios escalables o la búsqueda de capital de riesgo privado. Según el estudio Brechas de acceso a financiamiento privado en las industrias creativas (Price Elton, 2017), esta dependencia excesiva no es inocua: aumenta el riesgo financiero percibido y es interpretada por los inversionistas privados como una señal de baja viabilidad comercial, dificultando el tránsito hacia el capital de riesgo.

La complejidad administrativa de estos programas puede incidir en la forma en que las startups estructuran su estrategia, llevando a que ajusten objetivos, métricas y estructuras para alinearse con

los marcos de elegibilidad vigentes. Este contexto tiende a reforzar el foco en el cumplimiento técnico y en la formulación de proyectos, lo que implica priorizar la gestión de la postulación por sobre el desarrollo estratégico del negocio.

Por su parte, los expertos advierten un espacio de mejora en la articulación entre la oferta de política pública y las necesidades reales de los sectores productivos. Se observa una baja apropiación de herramientas clave como, la Ley de Incentivo Tributario a la I+D, por parte de la industria tradicional. Además, persiste una visión de la startup como un proveedor de servicios convencional y no como un socio estratégico para la co-creación de soluciones. Estos factores, en conjunto, actúan como una barrera que limita una mayor inversión privada en innovación regional.

“En términos generales, la industria no conoce ni utiliza los instrumentos disponibles, incluida la Ley de I+D, salvo algunas excepciones. Si bien existen sectores que sí los aprovechan, la mayoría no está familiarizada con las herramientas de fomento a la innovación. Existe una desconexión bastante profunda entre la oferta pública y la realidad industrial.”

**LÍDER GREMIAL**

Ahora, en relación con los obstáculos para el desarrollo del negocio, los emprendedores coinciden en tres grandes dimensiones que limitan su crecimiento en la región:

- **Un mercado regional conservador:** Es la barrera más recurrente. Existe una marcada aversión al riesgo en la industria local, donde prevalece la protección del margen sobre la inversión en innovación. Los entrevistados destacan el fenómeno de ser profeta fuera de su tierra, señalando que necesitan validación externa para ser tomados en serio localmente.

“El chileno no confía en el chileno y es una realidad. Hasta que tú tengas varios años de experiencia y le demuestres a todos que realmente eres responsable”

#### EMPREDEDOR DEL ÁREA DE AGRICULTURA

“En el Bio Bío están todos contando justo con los márgenes, entonces nadie quiere atreverse a hacer ninguna inversión que les pueda afectar el margen.”

#### EMPREDEDOR DEL ÁREA DE ENERGÍA EÓLICA

- **Acceso a capital:** A pesar del alto patrimonio existente en la zona, este parece no estar fluyendo hacia el *Venture Capital* (VC). La escasa red de inversionistas ángeles con mentalidad de riesgo ralentiza la velocidad de escalamiento frente a competidores con acceso a capital privado temprano.

“La inversión que hacen acá no es riesgosa; la mayoría de los inversionistas que uno encuentra son del sector inmobiliario o agrícola: oficinas, departamentos o predios. No tienen un perfil arriesgado comparado con el *Venture Capital*, cuyas inversiones son vistas como algo súper riesgoso, casi como tirar una moneda al cielo y esperar a ver si sale cara o sello.”

#### EMPREDEDOR DEL ÁREA DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

- **Centralismo:** Ahora bien, en este punto hay contraste entre los distintos emprendedores entrevistados. Por un lado, se posiciona a Biobío como un polo logístico excepcional, por su conectividad con puertos, aeropuerto y su ubicación para atender tanto al norte minero como al sur agrícola. Sumado a esto, se destaca el rol educativo y la cantidad de talento especializado que existe en la región. Sin embargo, el centralismo administrativo actúa como una limitación, pues las empresas a menudo tienen sus presupuestos y tomadores de decisiones en la Región Metropolitana, lo que obliga a los emprendedores regionales a incurrir en costos de tiempo y dinero por constantes viajes a Santiago. Además, si bien en la región existe un esfuerzo por otorgar oportunidades de alta exposición y eventos de networking, a través de eventos realizados, por ejemplo, por Endeavor o Startup Biobío, la mayoría de estas instancias se concentran en la capital, limitando la visibilidad de las startups regionales a nivel nacional. En definitiva, Santiago se percibe como el lugar donde pasan las cosas y que el trato hacia las startups regionales suele ser, en ocasiones, paternalista.

“Biobío es logísticamente estratégico para nosotros por su conectividad directa con Antofagasta, Calama y Santiago. Pero lo que realmente marca la diferencia es el acceso al talento para desarrollar tecnología; eso es algo que tenemos aquí y que no encontraríamos en otros lugares con la misma facilidad.”

#### EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE MINERÍA Y ENERGÍA

“No todas las empresas grandes tienen operaciones con poder de decisión en regiones. A menudo, lidiamos con oficinas locales que no tienen incidencia en la toma de decisiones; por eso, a los emprendedores de la zona nos toca negociar siempre con Santiago. El centralismo corporativo nos juega en contra.”

#### EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE SERVICIOS

En relación con este último punto, se argumenta que también existe una brecha de ambición con la capital; mientras un emprendedor en Santiago piensa en salir de Chile, el de Concepción suele enfocarse solo en cómo salir de la región para llegar a la capital. La falta de casos emblemáticos de startups que escalen desde Concepción al mundo genera dudas en los inversionistas y limita el hambre de los nuevos fundadores. Sumado a esto, muchos negocios premiados localmente no son realmente startups tecnológicas, sino emprendimientos tradicionales de pro-

ductos (como cremas o alimentos) que no encajan en la lógica del *Venture Capital*.

Además, el problema de la territorialidad no es solo a escala nacional, sino también dentro de la misma región. Académicos argumentan que hoy en día los esfuerzos están muy centralizados en Concepción, y que es necesario fortalecer grupos motores y hojas de rutas específicas para las provincias de Arauco y Biobío, adaptándose a sus realidades locales.

Como se mencionó, entre las ventajas de ubicarse en la región es que esta dispone de una materia prima humana excepcional. Existe un consenso transversal entre emprendedores y académicos en definir a la región como una cuna de talentos debido a su alta densidad universitaria. Se valora positivamente la infraestructura de laboratorios y la disposición de las universidades para vincular alumnos. Sin embargo, surgen dos desafíos para una vinculación efectiva:

---

**01 Brecha de Formación:** Los emprendedores señalan que el talento egresado es “demasiado de laboratorio”, con una formación incompleta en códigos industriales, ventas y modelos de negocio. Mientras que algunos académicos proponen que el investigador debe unirse a un gestor de negocios, otros concuerdan que es importante incluir el emprendimiento en las mallas curriculares de pregrado para cerrar esta brecha.

---

**02 Desajuste de tiempos:** Las universidades son percibidas por el mundo emprendedor como instituciones lentas y enfocadas en la productividad científica tradicional (publicaciones) en lugar de la transferencia tecnológica. La burocracia para licenciar tecnologías es descrita como una complejidad administrativa que ignora la urgencia comercial.

---

# De la validación institucional a la integración del ecosistema

## — EL DESAFÍO DE LA ACADEMIA REGIONAL

Desde la vereda académica, la visión difiere: los docentes argumentan que la rigurosidad ética y regulatoria no puede omitirse por la presión del mercado. Además, perciben que muchas startups carecen de la profundidad técnica necesaria o fallan al comunicar sus desafíos en un lenguaje que la ciencia pueda abordar. **En definitiva, la universidad es vista como un actor con potencial de validación y sello de confianza, pero cuya integración operativa con el ecosistema de innovación aún es deficiente.**

Ahora, analizando la vinculación de las startups con la gran empresa, esta relación se describe como un proceso complejo de superar la barrera de la desconfianza inicial. **Existe una brecha crítica entre la agilidad de la startup y la rigidez burocrática de la gran empresa.** Esta última suele pasar por alto las soluciones innovadoras de proveedores pequeños a menos que existan intermediarios de confianza que validen la propuesta. Esto mismo se evidencia en un estudio realizado por Endeavor de Scaleups 2024, en donde se afirma que “Las grandes corporaciones a menudo son lentas en buscar y adoptar innovaciones, lo que limita el potencial de innovación de posibles scaleups y reduce los incentivos a establecer relaciones a largo plazo” (Endeavor, 2024). Por su parte, la sostenibilidad de la startup depende de que la empresa mandante logre sincronizar sus tiempos de respuesta con la capacidad financiera limitada del emprendedor, evitando que los largos plazos de implementación comprometan la viabilidad del negocio.

El acceso inicial a la gran industria rara vez ocurre mediante gestiones sin contacto previo. Los datos revelan que la tasa de respuesta a correos electrónicos enviados de forma espontánea a desconocidos es de apenas un 2-3%, lo que posiciona al capital social (las referencias y las presentaciones a través de terceros de confianza) como la vía principal de entrada. En este sentido, se destaca que instituciones como Endeavor o Startup Chile actúan como sellos de confianza para la relación. También, entrar con el sombrero académico o publicaciones técnicas permite que el emprendedor sea percibido como una autoridad técnica antes que como un vendedor, facilitando la apertura de puertas. Por otra parte, varios emprendedores destacan que la visibilidad en medios es un factor de gran importancia, pues atrae proactivamente a grandes clientes que antes no los tomaban en cuenta.

Por el lado de las empresas, los representantes entrevistados argumentan que muchas veces las soluciones que ofrecen las startups son inmaduras, con TRL<sup>1</sup> bajo, y dudan de sus capacidades para escalar al nivel industrial. Muchas veces las soluciones que ofrecen son apropiadas pero no tienen la capacidad de pasar de un prototipo a la cantidad de unidades necesarias. Es más, en el estudio La Ruta Biotech, realizado por Endeavor en 2025, se encuentra el hallazgo de que, entre las empresas estudiadas que consideran la expansión como una prioridad alta, un 38% indicó no disponer de una capacidad productiva preparada para escalar

---

<sup>1</sup> El TRL (Technology Readiness Level) es un tipo de sistema de medición utilizado para evaluar el nivel de madurez de una tecnología particular. Con niveles del 1 al 9, se puede determinar que un TRL es “bajo” cuando se ubica entre el nivel 1 (investigación básica) y el nivel 3 (prueba de concepto), ya que corresponde a una tecnología en sus inicios conceptuales y experimentales, aún lejos de llegar a ser un producto funcional y comercializable (TRL 9)

rápida. Además, mientras que el 73% de las empresas se sienten capaces de adaptar su logística, la producción sigue siendo el gran desafío porque requiere un crecimiento interno y físico complejo, a diferencia de la logística que se puede tercerizar.

Para que esta relación deje de ser un encuentro fortuito y se transforme en una dinámica sistémica, los actores coinciden en que hay 3 factores necesarios:

- **Descentralización de la decisión:** Que las empresas con operaciones en Biobío tengan representantes con poder de decisión local, evitando el peaje administrativo de Santiago.
- **Mecanismos de liquidez:** Ante plazos de pago de 60 a 120 días, es vital contar con sistemas de factoring estatal o créditos especiales para startups con contratos vigentes.
- **Sello de validación tecnológica:** Un rol activo de las universidades o el Gobierno Regional como certificadores que garanticen a la gran empresa la solvencia técnica de la startup.



# Responsabilidad compartida

## — ¿QUIÉN ASUME EL COSTO DE LA PRIMERA IMPLEMENTACIÓN A ESCALA COMERCIAL?

En resumen, la vinculación en el Biobío tiene un alto potencial de crecimiento, dada la falta de un marco común para la gestión del riesgo entre startups y empresas. Aunque ambos actores identifican los mismos desafíos estratégicos, la urgencia de innovar y ganar eficiencia, no logran consensuar el ritmo de ejecución. Mientras la startup presiona por una transformación rápida, la gran empresa prioriza la continuidad operativa y busca mitigar los riesgos asociados a la estabilidad del servicio y la solidez financiera a largo plazo de los proveedores pequeños. **El desafío para el ecosistema es definir qué actor asumirá el costo inicial necesario para cerrar la brecha entre un piloto tecnológico y un contrato industrial escalable.**

Para abordar la brecha de financiamiento en la región, los actores del ecosistema coinciden en la necesidad de avanzar hacia mejoras en las condiciones de inversión y mecanismos que permitan reducir el riesgo del financiamiento de la innovación. Desde este punto de vista, resulta importante el rol articulador del sector público, mediante esquemas que permitan compartir los riesgos de la inversión para habilitar mayor acceso a financiamiento. También se reconoce la importancia de ampliar y fortalecer la base de inversionistas locales, facilitando procesos de aprendizaje y acercamiento de este capital a inversiones altas en innovación, como parte de una estrategia a largo plazo. A modo de complementar lo anterior, los emprendedores coinciden en que el apoyo necesario no es únicamente financiero, sino fundamentalmente estructural y de legitimación. Las principales necesidades se pueden articular en cuatro ejes:

**01 Articulación con tomadores de decisiones:** Existe una necesidad imperativa de generar instancias de networking que trasciendan las áreas de innovación, que a menudo carecen de presupuesto autónomo, y permitan el acceso directo a gerencias de operaciones y tomadores de decisiones con poder resolutivo sobre el core del negocio.

“La solicitud es clara: siéntenos en la mesa con quienes toman las decisiones. Ya estamos en condiciones de dialogar con ellos; lo que necesitamos es que se nos otorgue esa credibilidad inicial.”

**EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE MANUFACTURA**

**02 Validación y respaldo institucional:** Para mitigar la desconfianza corporativa, se requiere la creación de credenciales de confianza. Se propone que las universidades y centros tecnológicos actúen como organismos certificadores, otorgando sellos de madurez tecnológica (TRL) que garanticen la viabilidad técnica de la solución antes de su implementación industrial.

“Sería de gran valor contar con un sello que valide a la startup y genere confianza en la industria. Hoy, las empresas perciben estas instancias de encuentro como espacios donde todos buscan vender una solución, pero carecen de una herramienta para categorizar la madurez o solidez de con quién están hablando.”

**EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE OPERACIONES Y TECNOLOGÍA**

---

**03 Fomento a la demanda de innovación local:** Los entrevistados sugieren que el Estado y los gremios deben incentivar activamente que la gran industria mire hacia las startups regionales. Esto incluye propuestas como beneficios tributarios por la contratación de proveedores tecnológicos locales o políticas de compras que favorezcan un porcentaje de participación de empresas de base tecnológica regionales en licitaciones industriales y estatales.

“Si tanto queremos apoyar la innovación, denle cabida a las Scaleups para que puedan competir. ¡ante una necesidad técnica no se espere solo al software extranjero, sino que exista un incentivo para los proveedores locales”

**EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA AMBIENTAL**

---

**04** Sostenibilidad financiera y estandarización industrial: Ante ciclos de pago de 60 a 120 días, es crítico implementar herramientas de liquidez que permitan a las startups cubrir IVA y remuneraciones durante la espera. También, se identifica una necesidad de mentoría especializada en códigos industriales, que capacite a los emprendedores en el cumplimiento de auditorías corporativas, presupuestación industrial y la adaptación de prototipos a estándares de alta exigencia operativa.

“Las empresas no pagan a 30 días, pagan a 60, 90 o incluso 120 días... la liquidez nos está matando a quienes vendemos a corporativos. quizás falta como una herramienta de factoring estatal”

**EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE BIOTECNOLOGÍA**

---

**05 Fomento a la demanda de innovación local:** Los entrevistados sugieren que el Estado y los gremios deben incentivar activamente que la gran industria mire hacia las startups regionales. Esto incluye propuestas como beneficios tributarios por la contratación de proveedores tecnológicos locales o políticas de compras que favorezcan un porcentaje de participación de empresas de base tecnológica regionales en licitaciones industriales y estatales.

“Sería de gran valor contar con un sello que valide a la startup y genere confianza en la industria. Hoy, las empresas perciben estas instancias de encuentro como espacios donde todos buscan vender una solución, pero carecen de una herramienta para categorizar la madurez o solidez de con quién están hablando.”

**EMPRENDEDOR DEL ÁREA DE OPERACIONES Y TECNOLOGÍA**

# Startups y scaleups

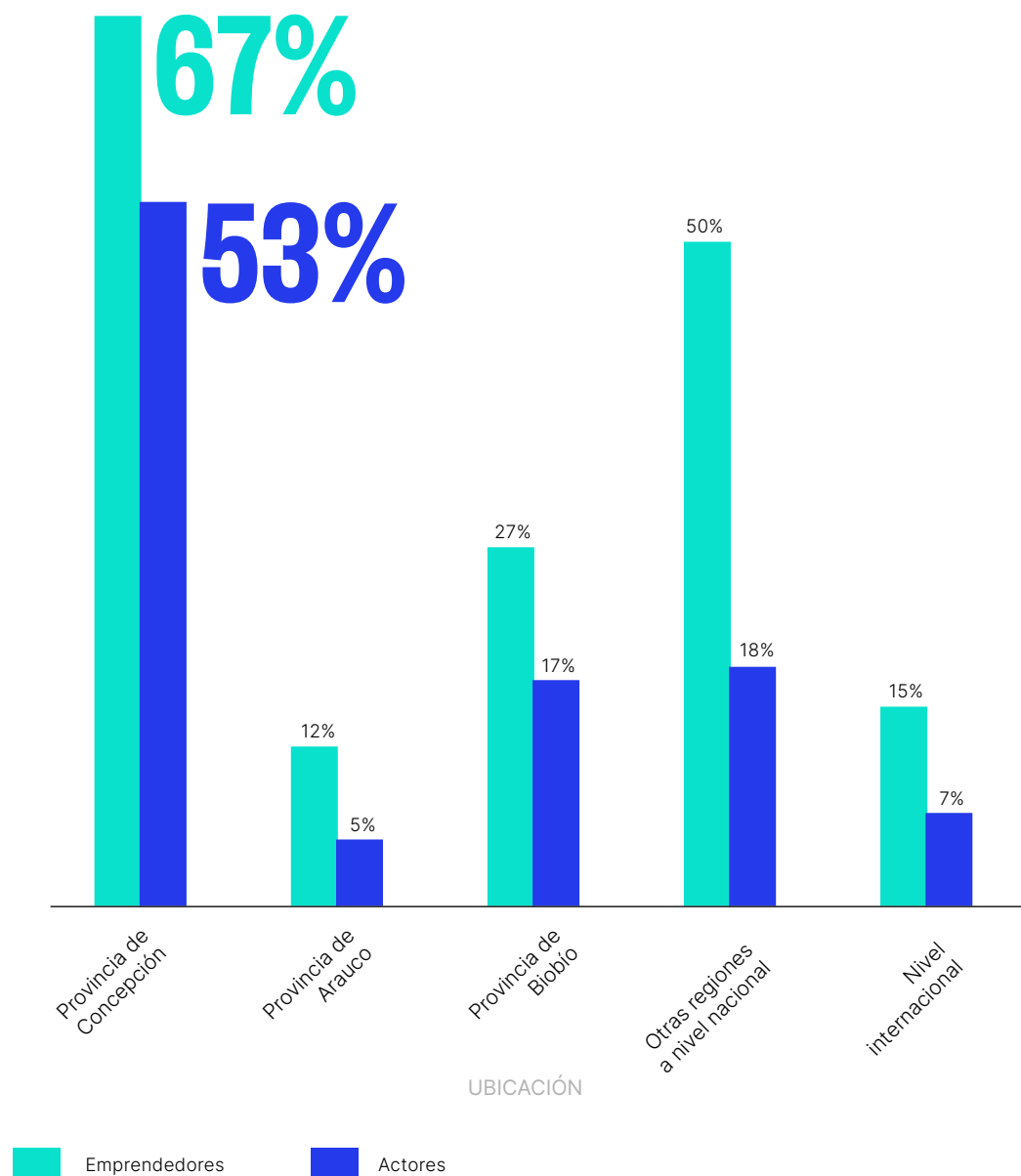
Su rol frente a las brechas  
de las industrias



Esta sección analiza la autopercepción de los emprendedores respecto a las barreras y desafíos del ecosistema regional, contrastándola con la visión de los actores estratégicos que lo conforman. Para este fin, se diseñó una metodología de doble perspectiva basada en dos instrumentos: una encuesta dirigida a una muestra de 102 emprendedores locales y otra aplicada a 76 actores clave, incluyendo representantes de la gran empresa, organismos públicos, academia, aceleradoras, gremios e inversionistas. Es importante destacar que, si bien esta muestra no es representativa del ecosistema en general, este cruce de información permite identificar brechas y puntos de convergencia entre quienes necesitan apoyo y quienes proveen las condiciones para la innovación en el Biobío. La Tabla 2 muestra la locación en donde operan los emprendedores y los actores entrevistados:

**TABLA 1** Distribución geográfica encuestados

UBICACIÓN	EMPRENDEDORES	ACTORES
Provincia de Concepción	67%	53%
Provincia de Arauco	12%	5%
Provincia de Biobío	27%	17%
Otras regiones a nivel nacional	50%	18%
Nivel internacional	15%	7%



# El principal desafío de la región

## — LA ASINCRONÍA ENTRE LA CAPACIDAD CIENTÍFICA Y LA MADUREZ DE MERCADO

En la siguiente infografía se muestra una caracterización de los emprendedores encuestados. A raíz de esto, se puede ver que, aunque el ecosistema encuestado posee una altísima vocación científica, teniendo un 68% de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT) y 75% *spinoff* desarrolladas en universidades o centros asociados a I+D, la mayoría se encuentra aún en tramos de facturación inicial y equipos emergentes (menos de 5 personas). **Esto sugiere que el desafío regional no es la creación de ciencia, sino el escalamiento comercial y la llegada a mercados de mayor volumen.**

Esta brecha entre el potencial técnico y la realidad económica coincide con lo planteado por Endeavor en su “Radiografía Biobío 2022”, donde se advierte que, pese a que la región es líder en patentes y cuenta con un “extraordinario proceso de generación de talento universitario”, existe un bajo apalancamiento del capital intelectual. Según dicho informe, el alto desarrollo en I+D no logra traducirse en acciones concretas de negocio debido a una baja articulación entre los generadores de ciencia y el mercado, sumado a una preocupante fuga de personal capacitado hacia la Región Metropolitana.

En definitiva, la evidencia apunta a que el **Biobío tiene la capacidad instalada para ser una economía basada en el conocimiento, pero se ve frenada por una volatilidad de talento y una difusión insuficiente de la transferencia tecnológica.**

**Esto refuerza la tesis de que, para transformar la matriz productiva regional, es imperativo alinear los incentivos desde la academia hacia el emprendimiento y fortalecer los vínculos que permitan que el talento de alta calidad encuentre espacios de crecimiento y escalamiento dentro de la misma región.**

## ALCANCE Y PERFIL DE LA MUESTRA

# 68%

Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT)

La mayoría de las startups encuestadas tiene un fuerte componente de ciencia y tecnología

# 75%

Basa su oferta en conocimiento de universidades o centros de I+D

Existe un vínculo significativo entre el ecosistema emprendedor y el académico/investigador

## TAMAÑOS DE EMPRESAS

# 93%

De las empresas tiene 15 o menos trabajadores.

La gran mayoría son microempresas (menos de 5 empleados) y pequeñas empresas.

## FOCO DE MERCADO

Las startups atienden a un conjunto diverso de industrias clave.

**Retail** 25%

**Otros Servicios** 21%

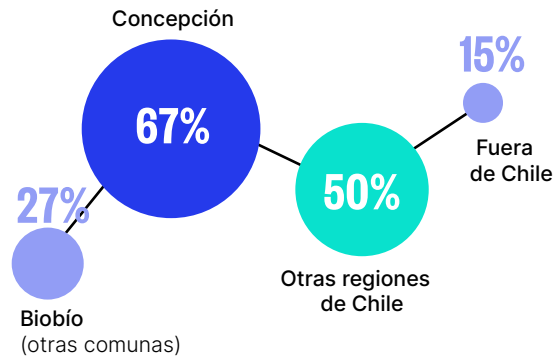
**Construcción** 20%

**TI** 17%

**Minería** 17%

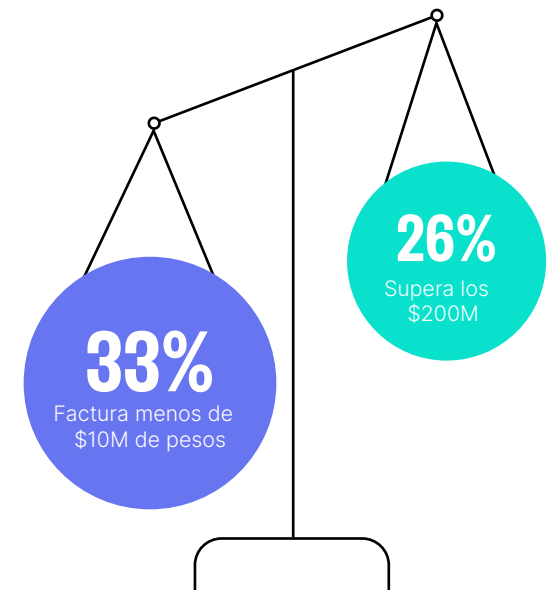
## ALCANCE GEOGRÁFICO

Fuerte presencia local con expansión nacional e internacional



Dos tercios operan en Concepción, la mitad en otras regiones y un 15% ya tiene operaciones fuera de Chile

## Ingresos anuales con realidades opuestas



# Dinámicas de financiamiento regional

## — DESAFÍOS PARA EL IMPULSO DE STARTUPS EN ETAPAS INICIALES

El análisis de la inversión privada en el ecosistema regional muestra un panorama de alta selectividad, donde el acceso a capital externo parece estar condicionado por tres factores críticos: la base tecnológica, la madurez comercial y el sector industrial de destino. Aunque el acceso a financiamiento privado sigue siendo minoritario, con solo 31 empresas de la muestra habiendo recibido capital, el comportamiento de esta inversión revela patrones estratégicos claros.

En primer lugar, existe una correlación directa entre la inversión y el desarrollo tecnológico: **el 77% de las empresas que captaron inversión privada son EBCT**. Asimismo, los sectores que lideran la captación de recursos son aquellos con procesos de mayor escala o digitalización: Minería y Metalurgia, Construcción, Tecnologías de la Información y Retail. Esto sugiere que los inversionistas priorizan soluciones que puedan insertarse en las industrias pilares de la economía nacional o aquellas con alta capacidad de escalamiento digital.

Además, **se observa una fuerte correlación entre la presencia de inversión privada y los rangos de facturación más altos (\$200M a \$800M anuales)**. Esta coincidencia sugiere que el capital privado regional se moviliza con mayor fuerza en etapas de madurez comercial, ya sea como un catalizador que impulsa el crecimiento hacia esos rangos o como un respaldo a empresas que ya han validado su propuesta de valor.

Por el contrario, existe una barrera de entrada crítica en las etapas tempranas: **de las 34 empresas en el rango de ingresos más bajo**

**(menos de \$10M), casi el 80% no ha logrado acceder a inversión privada**. Esta brecha subraya la dificultad que enfrentan las startups en fase de ideación o prototipo para atraer capital sin tener métricas de venta consolidadas.

Finalmente, la probabilidad de recibir inversión aumenta significativamente con el tamaño del equipo humano. **Mientras que solo el 25% de las microempresas (menos de 5 trabajadores) accede a capital, este porcentaje sube al 34% en empresas medianas y alcanza un 57% en aquellas que tienen entre 16 y 50 trabajadores**.

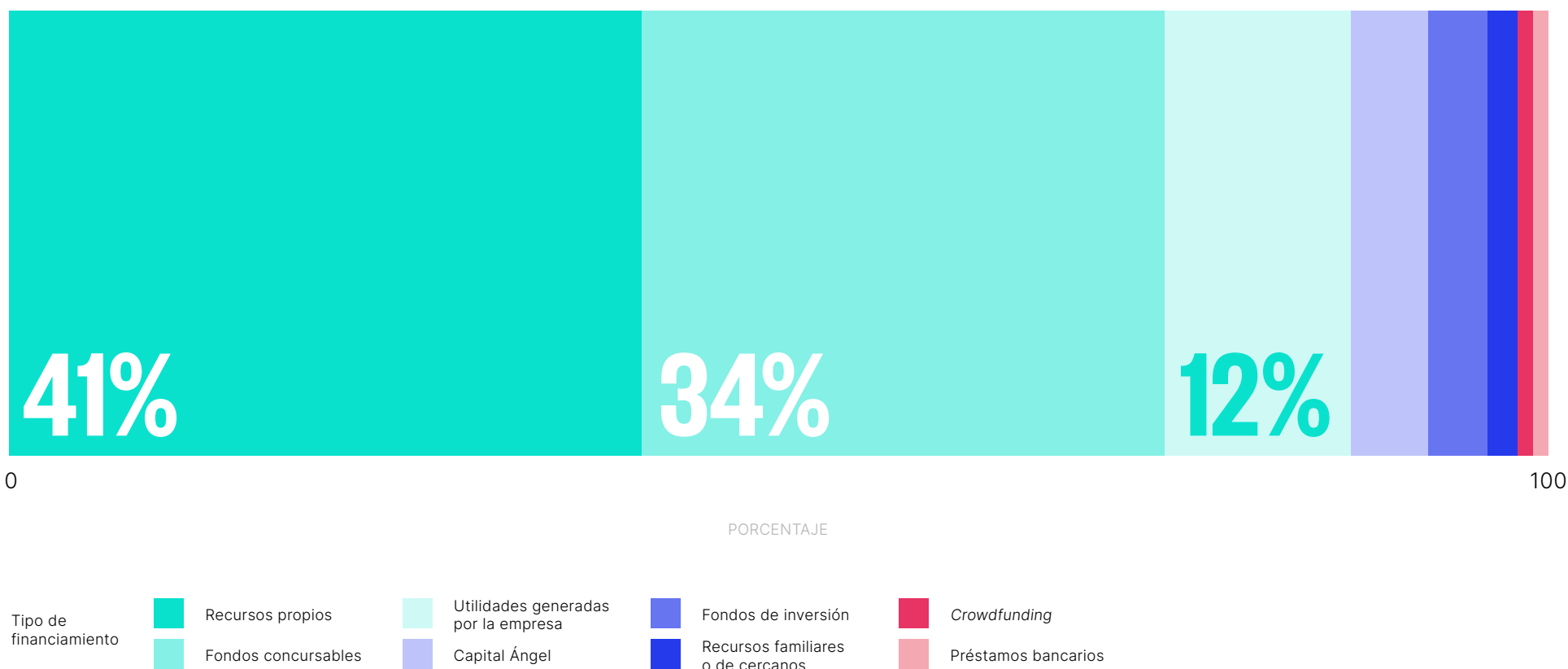
Estos resultados validan empíricamente lo reportado anteriormente en las entrevistas, donde se señala de manera recurrente que es necesaria la presencia de una red de inversionistas ángeles más activa, dado que hoy en día habría cierta aversión al riesgo en la zona. El hecho de que la inversión se concentre en empresas que ya facturan entre \$200M y \$800M anuales sugiere que el capital privado local actúa bajo un esquema conservador: **no se estaría invirtiendo en el potencial de la innovación per se, sino en la seguridad de flujos de caja ya establecidos**. Esta debilidad en el mercado de capitales regional explicaría, en gran medida, la alta dependencia de los emprendedores hacia los instrumentos de fomento estatal durante sus etapas más críticas. Los datos son contundentes y se pueden evidenciar en el gráfico 4, para los primeros tres años de vida, la principal fuente de financiamiento fueron los recursos propios, seguida de cerca por los fondos concursables y en tercer lugar están quienes lograron subsistir mediante las utilidades generadas. En contraste, solo el 9% de las empresas lograron acceder a capital ángel o fondos de inversión en

este periodo inicial. **Este escenario revela un ecosistema donde el emprendedor debe autofinanciarse o ganar concursos públicos para sostenerse durante la brecha de financiamiento inicial**, ante la escasa oferta de una red privada dispuesta a apostar por proyectos de base científica en fases tempranas. Esto se puede evidenciar en el siguiente gráfico, **donde el 75% de los emprendi-**

**mientos tuvieron como fuente de financiamiento inicial los recursos propios o fondos concursables.** Este fenómeno es una de las causas por las que se crea la trampa de la dependencia hacia fondos públicos, mencionada anteriormente. También llama la atención que muy pocos emprendimientos logran sustentarse en los primeros años con utilidades generadas por la misma empresa.

**GRÁFICO 4** Composición del financiamiento en los primeros 3 años de los emprendedores

Fuente: Creación propia a partir de datos obtenidos en encuestas.



# Limitaciones de escalamiento regional

## — ENTRE LA ESCASEZ DE CAPITAL Y LA FRAGMENTACIÓN ESTRUCTURAL

Sumado a lo anterior, **el 81% de las empresas identifica el financiamiento como una barrera crítica para su desarrollo.** Al desglosar este obstáculo, la falta de inversores locales emerge como la principal traba, seguida por la burocracia en los procesos, las discrepancias en las expectativas de valoración y la rigidez en los requisitos de garantías.

Para superar esta etapa y alcanzar nuevos mercados, los emprendedores señalan una necesidad crítica de instrumentos financieros más sofisticados. **Según los datos recolectados, existe un consenso total (100%) sobre la importancia de contar con asesoría para la inversión, acceso a clientes corporativos y gestión de propiedad intelectual.**

Por su parte, se les pidió a los encuestados evaluar en una escala del 1 al 5, donde 5 es máxima disponibilidad o importancia de distintos factores para el desarrollo del ecosistema emprendedor. Al contrastar ambas respuestas, emerge una brecha crítica que explica las dificultades de escalamiento detectadas. Los datos revelan una correlación inversa preocupante: los elementos identificados como pilares fundamentales para el desarrollo son, precisamente, aquellos que presentan los menores niveles de existencia en el Biobío. Principalmente, se puede ver:

- **Déficit en la inversión de riesgo:** Este factor representa la brecha más severa del estudio. Mientras los emprendedores lo sitúan como el cuarto elemento más importante para el éxito (4.50), su disponibilidad real cae hasta el último lugar del ranking con una

nota de 2.83. Esta diferencia de 1.67 puntos evidencia un mercado de capitales que no responde a las demandas de una economía basada en el conocimiento.

- **La fragilidad del soporte financiero:** Una tendencia similar se observa en el acceso a financiamiento de la banca. Aunque es valorado con una importancia de 4.27, su disponibilidad apenas alcanza un 3.09. Esto confirma que las vías de financiamiento tradicional operan muy por debajo de las necesidades explicitadas por el ecosistema.

- **Talento y mercado:** Factores como la existencia de un mercado atractivo (4.68) y el acceso a capital humano avanzado (4.61) lideran la tabla de importancia. Sin embargo, en términos de disponibilidad, ambos caen a niveles de 3.61 y 3.89 respectivamente. **Esto sugiere que, si bien la región produce talento de alta calidad, el ecosistema no ofrece las condiciones de mercado suficientes para retenerlo o potenciarlo.**

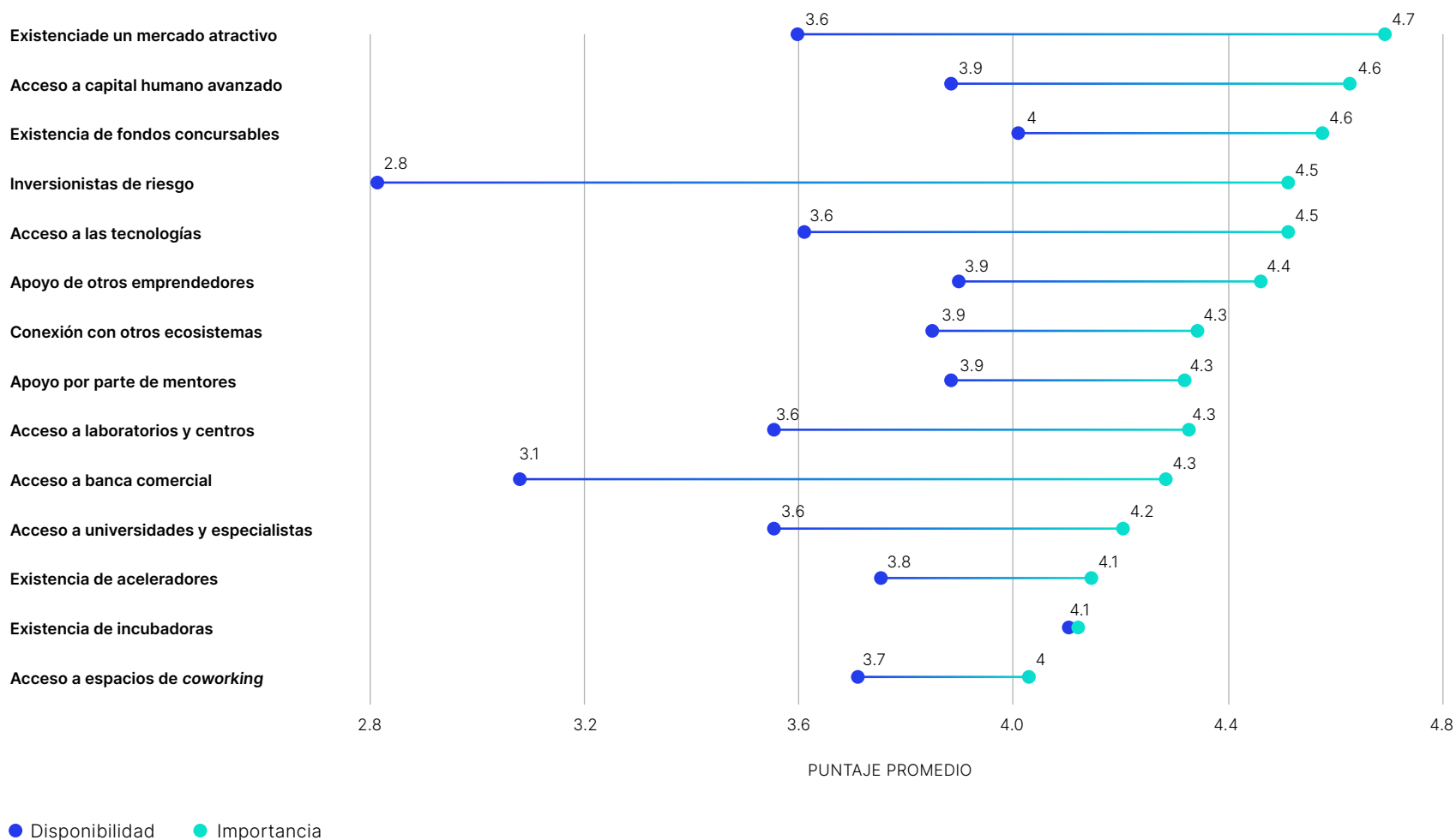
- **Consolidación del soporte inicial:** El único punto de equilibrio relativo se encuentra en la infraestructura de apoyo temprano. La existencia de incubadoras y fondos concursables presentan las brechas más pequeñas, situándose incluso como los factores más disponibles (4.12 y 4.02). A diferencia de otras dimensiones, el soporte inicial liderado por iniciativas como Startup Biobío ha logrado cerrar la brecha de acceso, posicionándose como el único ámbito donde la oferta institucional satisface e incluso supera las expectativas del emprendedor, garantizando una base sólida para el nacimiento y despegue de nuevos proyectos en la región.

A raíz de lo anterior, y a partir del gráfico 5, se evidencia que la brecha detectada no es solo financiera, sino estructural. El Biobío ha logrado construir una base sólida de soporte e incubación, pero estaría fal-

tando en generar las condiciones propicias para el escalamiento. Esta asimetría dejaría a las startups locales en un estado de supervivencia permanente, limitando su impacto económico regional.

### GRÁFICO 5 Brecha entre importancia y disponibilidad de factores en el ecosistema Biobío

Fuente: Creación propia a partir de datos obtenidos en encuestas.



# Fricciones sistémicas

## — EL ENTRAMADO QUE FRENA LA AGILIDAD DEL ECOSISTEMA

En cuanto al vínculo con el sector académico, los resultados muestran una realidad heterogénea. Al evaluar el nivel de formalidad en la colaboración actual de sus empresas con universidades y centros tecnológicos, no se observa un patrón dominante: un 24% declara una relación 'Muy alta', mientras que un 19% la califica como 'Muy baja'. Sin embargo, esta dispersión contrasta con la percepción general del ecosistema: al calificar la relación universidad-empresa en una escala de 1 a 5, el 53% de los encuestados otorga puntajes de excelencia (4 y 5). Esto indica que, si bien la vinculación efectiva aún es dispar, los emprendedores reconocen un alto valor potencial en la academia como aliado estratégico.

Comparando esta información con lo obtenido en las entrevistas, mencionado anteriormente, se puede ver que:

- **Se identifica un desafío operativo:** los datos cuantitativos reflejan que el alto prestigio académico de la región aún enfrenta brechas para materializarse en contratos o proyectos de colaboración con la agilidad que el mercado demanda.
- **Valida la universidad como sello de confianza:** El alto puntaje de percepción (53% de notas 4 y 5) respalda la idea de que la academia funciona mejor como un validador de autoridad técnica que como un socio del día a día.

- **Explica la diferencia de códigos:** La falta de un patrón dominante de colaboración formal (solo 24% muy alta) se relaciona directamente con la percepción docente de que las startups carecen de profundidad técnica o fallan al comunicar sus desafíos en términos científicos.

- **Refuerza el valor del capital social:** Dado que el acceso a la industria mediante gestiones sin contacto previo es casi inexistente (2-3%), los emprendedores valoran a la universidad como una vía para entrar con "respaldo técnico", lo que eleva su percepción positiva aunque no tengan una colaboración vigente.

Para profundizar en las causas de esta desconexión, se pidió a los encuestados evaluar, en una escala del 1 al 5, en qué medida diversos factores actúan como barreras para la vinculación académica. Los resultados muestran una percepción de fricción, con puntajes promedio que oscilan entre 3,58 y 3,98.

Destaca la desalineación de objetivos (3,98) como la barrera más crítica, seguida de cerca por las diferencias de tiempo (3,83) y la falta de financiamiento conjunto (3,81). Estos puntajes confirman que **no existe un único problema aislado, sino una serie de fricciones estructurales que dificultan que la relación fluya de manera ágil.**

# La brecha de implementación

## — ALTA VALORACIÓN ESTRATÉGICA VS. BAJA INTEGRACIÓN COMERCIAL

Por otro lado, la relación entre el ecosistema emprendedor y la gran industria en el Biobío revela una brecha crítica entre la importancia teórica asignada a la innovación y su implementación real. Por un lado, **existe un consenso absoluto sobre el valor estratégico de las startups: un 71% de los actores del ecosistema considera que el rol de estas empresas es fundamental** (notas 4 y 5) para superar las brechas de las industrias tradicionales, destacando que ningún encuestado otorgó la nota mínima de importancia.

Sin embargo, esta valoración no se traduce en contratos. Los datos muestran una paradoja: **mientras los actores reconocen la importancia de las startups, un 58% de los emprendedores declara no haber logrado establecer siquiera un proyecto piloto pagado con las grandes empresas del sector.** En contraste, solo un 39% ha conseguido concretar un vínculo comercial formal. El hecho de que la industria no esté incorporando las soluciones que ella misma califica como esenciales para su futuro, refuerza los hallazgos cualitativos sobre la aversión al riesgo y la rigidez burocrática mencionada anteriormente en las entrevistas. Además, esto puede explicar porqué los emprendedores no están logrando generar utilidades operativas en los primeros años de operación, y sólo un 12% tiene como fuente de financiamiento inicial las utilidades generadas.

Además, para quienes han logrado establecer el primer contacto, la experiencia de implementación dista de ser ágil. Un 42% califica el proceso de adopción de su solución como “Difícil” o “Muy difícil”, mientras que sólo un 19% lo considera sencillo. Estas cifras son consistentes con las dificultades reportadas en las entrevistas, donde se identificó una brecha crítica entre la agilidad de la startup y la rigidez burocrática de la gran empresa. **Mientras que las startups dependen de una adopción rápida para su sostenibilidad, la percepción de dificultad en la implementación sugiere que los largos plazos y la burocracia corporativa siguen siendo una amenaza para la viabilidad de los emprendedores locales.**

La forma en que se logra establecer el primer contacto refuerza la importancia de las redes de confianza por sobre los canales institucionales. Los resultados muestran que la forma más común de llegar a grandes empresas es a través de mecanismos como referencias o presas, y a través de contacto directo o redes propias. Muy pocos emprendedores lograron el primer contacto a través de concursos de innovación abierta, instituciones de fomento o aceleradoras.

Lo anterior respalda el hallazgo de que el acceso rara vez ocurre sin contacto previo, posicionando al capital social y los “sellos de confianza” como la única vía efectiva de entrada frente a una tasa de respuesta de apenas el 2-3% en gestiones espontáneas.

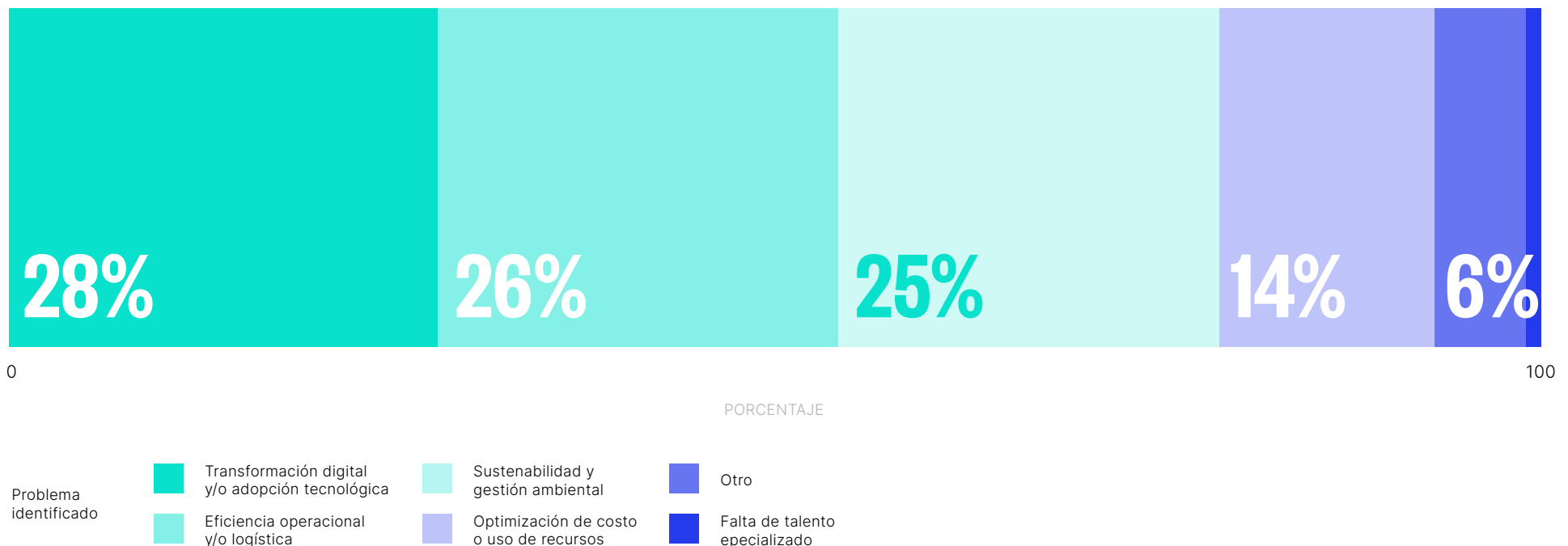
# Desconocimiento y riesgo como barreras estructurales

En los gráficos 6 y 7 se analiza la naturaleza de las soluciones desarrolladas por los emprendedores y su efectividad para concretar relaciones comerciales con grandes empresas. Se observa un predominio de emprendimientos enfocados en transformación digital y/o adopción tecnológica (28,4%) y eficiencia operacional y/o logística (26,5%). Sin embargo, al cruzar estos datos con el éxito comercial, emerge una brecha crítica: **mientras que**

**la eficiencia operacional logra una penetración relativa, las soluciones de transformación digital no están logrando llegar efectivamente a las grandes compañías.** Esto se puede deber probablemente a que la transformación digital a menudo requiere cambios culturales y procesos más largos, lo que puede chocar con la rigidez burocrática y la desconfianza reportada en las entrevistas.

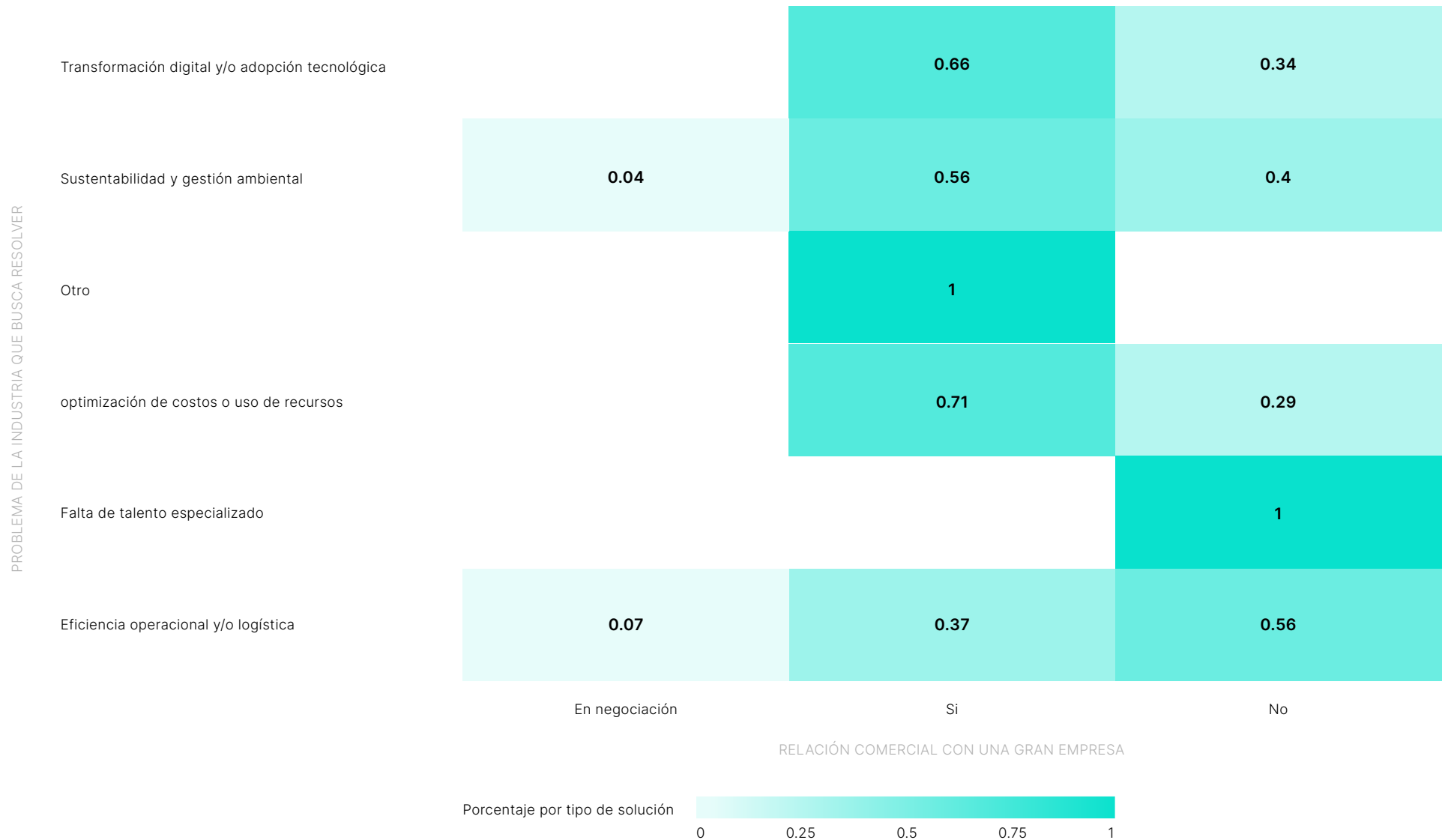
**GRÁFICO 6** Brechas que buscan resolver emprendedores del Biobío

Fuente: Creación propia a partir de datos obtenidos en encuestas.



**GRÁFICO 7:** Relación comercial entre emprendedores y grandes empresas según el problema de la industria que buscan resolver.

Fuente: Creación propia a partir de datos obtenidos en encuestas.



Al profundizar en las causas de la baja adopción comercial, el contraste entre la pertinencia de las soluciones y la disposición a contratarlas se vuelve evidente. Al consultar a los actores sobre la principal barrera para que las grandes empresas inviertan o colaboren con startups locales, surge un hallazgo revelador: la falta de soluciones pertinentes fue la respuesta menos mencionada. **Esto confirma que el ecosistema del Biobío sí genera propuestas de valor alineadas con las necesidades de la industria.**

Sin embargo, el acceso se ve obstaculizado por dos factores críticos: el desconocimiento de las startups locales (33%) y el riesgo percibido de las soluciones (28%). **Estos datos demuestran que el problema es de carácter estructural y comunicacional, más que técnico.** Además, el hecho de que la principal barrera para las grandes empresas sean estos dos factores, provocaría que las startups no pudieran validar sus modelos de negocio mediante ingresos genuinos, perpetuando su dependencia de los recursos propios y fondos públicos.

Esto ayuda a explicar por qué el 39% de los contactos exitosos depende de “redes propias” o capital social; sin un referido, la startup no existe para la gran empresa. Además, dado que el problema no es la calidad de la solución, sino el miedo y la falta de visibilidad, cobra relevancia la conclusión obtenida de las entrevistas, donde se planteaba que se necesita contar con universidades o el gobierno regional como entes certificadores que reduzcan la percepción de riesgo y den vitrina al talento local.

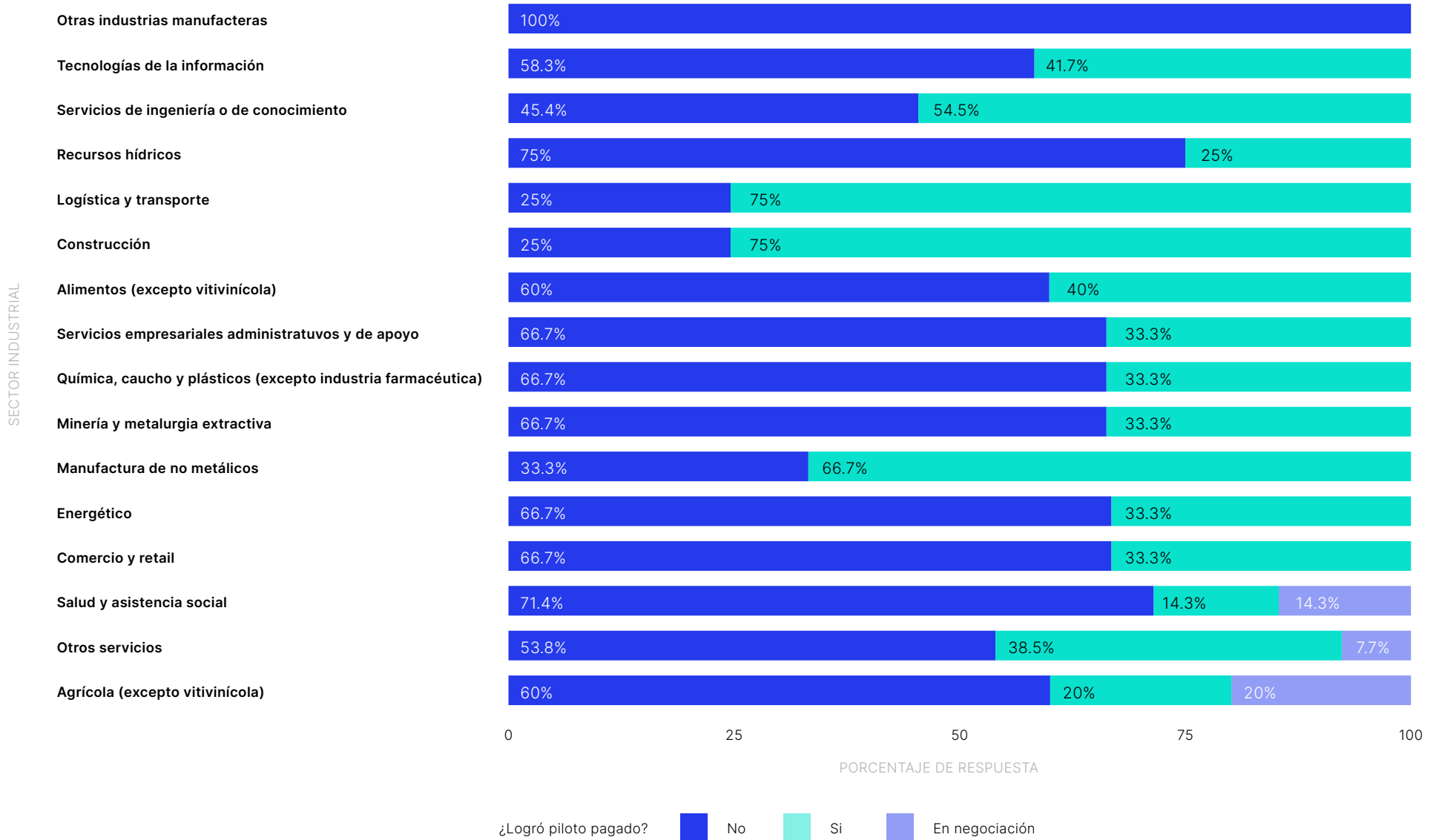
También se analizó en qué tipo de industrias los emprendedores logran ofrecer en mayor medida sus soluciones. El gráfico 7 revela que sectores tradicionales y de infraestructura presentan una mayor permeabilidad para validar soluciones de startups, mientras que áreas de manufactura y servicios muestran mayores dificultades. Por un lado, los sectores de logística, transporte y construcción son los con mayor éxito relativo, donde el 75% de las empresas representadas ha logrado concretar un piloto pagado. **Esto sugiere que en estas industrias existe una demanda clara por eficiencia operacional que las startups están logrando satisfacer de forma tangible.**

Por otro lado, en sectores con muestras más acotadas pero de alta complejidad técnica, como manufactura y recursos hídricos, se observan indicadores que sugieren mayores barreras de entrada para soluciones emergentes. En el caso de la manufactura, los resultados preliminares muestran una dificultad significativa para concretar pilotos pagados, lo que podría señalar una brecha de adecuación entre la oferta tecnológica local y los requerimientos específicos de las industrias.

Del mismo modo, áreas como salud y recursos hídricos también presentan tasas de respuesta bajas, tendencia que podría apuntar a ciclos de adopción más largos o una mayor cautela en la contratación de startups, posiblemente debido a la alta regulación y los estándares de seguridad que rigen a estos sectores.

**GRÁFICO 8:** Tasa de éxito en pilotos pagados según sector económico. Sectores con al menos 3 startups representadas.

Fuente: Creación propia a partir de datos obtenidos de encuestas.



Por otra parte, se le pidió a los distintos actores que evaluaran del 1 al 5 el impacto que tienen algunas problemáticas en la competitividad de las industrias estratégicas de la región. Los actores identifican que la barrera más crítica es la baja inversión en I+D+i por parte de las empresas tradicionales (4,3), seguida de cerca por la burocracia y lentitud en tramitaciones regulatorias y permisos (4,2). Por el contrario, el factor con menor puntaje de impacto negativo es la falta de talento especializado, lo que confirma que el problema no radica en la oferta de conocimiento, pues la región cuenta con un gran aporte académico, sino que radica en la capacidad de absorción de las industrias.

Lo anterior además explica la nula tasa de éxito en Manufactura y Salud. Sectores, donde si bien la muestra es más baja, presentan un 100% y 70% de fracaso en pilotos, respectivamente. Estos sectores son precisamente aquellos donde la burocracia regulatoria (4,2) es más asfixiante. La lentitud en permisos impide que la agilidad de la startup se sincronice con los procesos de la industria tradicional.

Esto también explica que la baja inversión en I+D+i por parte de las empresas tradicionales puede ser una de las causas de la aversión al riesgo. **Sin presupuestos asignados a la innovación, la gran empresa percibe cualquier piloto con una startup como un gasto incierto en lugar de una inversión competitiva.**

Para confirmar lo anterior, se consultó a los actores del ecosistema sobre el nivel de urgencia que se debe otorgar a diversos factores para transformar la matriz productiva de la región del Biobío. En este caso, los números más bajos representan una mayor urgencia. Los resultados permiten establecer una jerarquía de intervención clara, donde los puntajes promedios son:

- 
- 01** Generación de incentivos a grandes empresas para I+D y colaboración con startups: 2,4

---

  - 02** Creación de fondos de inversión regionales y el desarrollo de programas de atracción y retención de talento especializado: 2,9

---

  - 03** Simplificación de trámites y reducción de la burocracia regulatoria: 3,3

---

  - 04** Mejora de infraestructura física: 3,5

---

El hecho de que la infraestructura física se encuentre en último lugar ayuda a entender que la región ya cuenta con laboratorios y espacios; lo que falta es un desarrollo sistémico (incentivos, fondos y redes de confianza) más que físico (edificios).

# Emprendedores y su vinculación con el ecosistema

Por último, la siguiente infografía muestra un resumen de la vinculación de los emprendedores con el ecosistema de emprendimiento en la región. El análisis final revela una paradoja en la experiencia del emprendedor dentro del ecosistema regional. **Por un lado, existe una alta valoración de la utilidad del entorno (notas 4 y 5), lo que demuestra que los actores locales son percibidos como aliados valiosos para el crecimiento. Por otro lado, la cooperación efectiva se mantiene en niveles moderados (notas 3 y 4), sugiriendo que, aunque existe conocimiento del entorno, aún falta profundidad en las relaciones de trabajo conjunto para alcanzar una mayor colaboración.**

Respecto a la retención de talento, se identifica a la competitividad salarial como el motor principal de retención, lo que vincula la permanencia del talento directamente con la capacidad financiera de las empresas locales. Además, la fuerte demanda por redes profesionales y capital social refuerza la idea de que el emprendedor no solo busca financiamiento, sino una comunidad que valide y potencie su desarrollo.

Los emprendedores sienten que conocen bien el ecosistema, pero la brecha entre la utilidad que ven en los actores y la cooperación que realmente logran, confirma los obstáculos estructurales analizados previamente: existe la voluntad y el talento, pero las barreras burocráticas y el desconocimiento mutuo impiden que el ecosistema funcione a su máxima capacidad.

# La voz del Emprendedor: Claves del Ecosistema regional

Perspectivas sobre retención de talento y percepción del ecosistema de emprendimiento en la región del Biobío.

## Medidas clave para retener talento

Salarios competitivos y redes profesionales con la principal demanda.

**Mejores salarios**

82 respuestas (n)

**Redes profesionales**

72 respuestas (n)

**Incentivos fiscales**

51 respuestas (n)

Los incentivos fiscales también se consideran una medida importante para atraer y mantener talento.

## Percepción y vinculación con el Ecosistema



La mayoría de los encuestados califica la vinculación con el ecosistema como muy útil (notas 4 y 5)



La evaluación predominante sobre el nivel de vinculación con los actores es de regular y buena (notas 3 y 4).



Los emprendedores sienten que conocen bien el ecosistema regional (principalmente notas 4 y 3).

# Conclusiones y recomendaciones



El estudio revela un ecosistema en una etapa de madurez crítica. Biobío se consolida como la segunda región con mayor presencia de scaleups en Chile (7,5%), un posicionamiento que se explica en buena medida por la alta densidad universitaria y la disponibilidad de capital humano calificado. En este sentido, los hallazgos sugieren que el principal desafío del ecosistema es el escalamiento comercial. Estas características y contextos han permitido el surgimiento de diversos casos de éxito que vale la pena analizar para tener aprendizajes relevantes sobre el fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento local.

De los rasgos más interesantes de los emprendimientos de la región es su trayectoria de largo plazo. **La mayoría de estas empresas no son de formación reciente, sino que cuentan con entre 5 y 20 años de vida, habiendo transitado por diferentes etapas de maduración y pivotaje de sus modelos de negocios hasta encontrar la madurez.** La resiliencia aparece como un factor estructural de éxito, más que la velocidad de crecimiento. Sin embargo, esta trayectoria también evidencia la dificultad del ecosistema para generar condiciones que permitan acelerar el crecimiento y retener talento.

**También se identificó que el capital social y relacional cumple un rol central en los procesos de validación y acceso a nuevos negocios. Acá las redes de confianza pasan a ser fundamentales, dada la poca tasa de éxito de los canales más formales.** Se destaca también la importancia del respaldo institucional que pueden entregar organizaciones como Endeavor, Start-up Chile o Startup Biobío. **En esta mismo ámbito, la universidad es percibida como un actor con alto potencial de validación y confianza, aunque su integración con el ecosistema emprendedor sigue siendo limitada.**

Otro hallazgo importante es **la barrera que tienen que sortear los emprendedores para poder ofrecer sus productos y servicios a la gran industria regional.** Para cerrar esta brecha, se identificó que pilotajes o pruebas de concepto (PoC) son herramientas que permiten reducir el riesgo percibido de las soluciones y poder demostrar valor en contextos reales y así poder acelerar los procesos de adopción. No obstante, la falta de presupuestos para innovación hace que estos pilotos sean percibidos como un gasto incierto más que como una inversión estratégica, lo que dificulta su operación y escalamiento hacia contratos.

Finalmente, la búsqueda temprana de validación en Santiago o a nivel internacional aparece como una estrategia recurrente utilizada por las startups para escalar. **Esto da cuenta de la necesidad de articular mejor los vínculos del ecosistema regional y los principales polos de demanda.** Este fenómeno no responde a una falta de propuestas de valor desde la región, sino que a la existencia de una demanda clara por soluciones que mejoren la eficiencia operacional de la industria, demanda que las startups y scaleups del Biobío han demostrado poder satisfacer.

Para capitalizar el potencial detectado, los actores coinciden en la urgencia de implementar las siguientes acciones orientadas a disminuir las fricciones que hoy impiden que la innovación regional se traduzca en contratos, escalamiento y retención de talento.

- **Descentralización corporativa:** Generar incentivos para que las grandes empresas tengan tomadores de decisión con presupuesto local en Biobío, evitando que los procesos de validación y contratación se concentren a nivel central. Esto permitiría reducir los tiempos de adopción, alinear mejor los incentivos al contexto regional y aumentar la disposición a asumir riesgo de manera controlada.

- **Mecanismos de liquidez:** Implementar herramientas y nuevos mecanismos financieros y de financiamiento que permitan a las startups enfrentar los ciclos de pagos de los contratos. Este tipo de mecanismos puede ser fundamental para la supervivencia y escalamiento de los emprendimientos.

- **Institucionalizar sellos de confianza:** Avanzar en mecanismos formales donde las universidades u otro organismo actúen como certificadores de madurez tecnológica (TRL), entregando un respaldo técnico creíble frente a la gran empresa. Esto permitiría reducir la asimetría de información, disminuir el riesgo percibido y acelerar los procesos de adopción comercial

- **Programas de relacionamiento y vinculación:** Fomentar instancias formales de *matchmaking* donde las grandes corporaciones presenten sus desafíos operativos y las startups propongan soluciones. Es vital transitar desde reuniones de cortesía hacia programas de innovación abierta con presupuesto asignado, responsables definidos y objetivos de contratación claros, donde el objetivo esperado sea la ejecución de contratos piloto que validen la tecnología en entornos reales.

- **Movilizar el capital privado regional:** Incentivar que el patrimonio de la zona diversifique sus inversiones desde los sectores más tradicionales hacia el *Venture Capital* u otros instrumentos o vehículos de inversión de riesgo, con lógica de portafolio y largo plazo, que permita también acompañar procesos de escalamiento tecnológico con capital inteligente.

Por otra parte, es imperativo cerrar la brecha de ambición. El objetivo de la startup local debería trascender la salida a Santiago; la meta debe ser la consolidación de un “Unicornio Regional” que sirva de faro inspiracional. Para ello, la relación con la academia es crucial, y aunque se produce talento de clase mundial, es necesario sintonizar los códigos académicos con las urgencias del mercado para evitar la fuga de capital humano avanzado.

En conclusión, el ecosistema del Biobío padece una paradoja: existe un consenso absoluto sobre la importancia estratégica de las startups para el futuro industrial, pero esto aún no se traduce en contratos proporcionales. La brecha entre la aprobación teórica y la integración comercial sigue siendo uno de los principales desafíos a enfrentar.

**Hoy, la región necesita mayor credibilidad y acceso. Biobío cuenta con el talento, la infraestructura y las capacidades tecnológicas para convertirse en un motor económico a nivel nacional; el desafío pendiente es que la mesa de decisiones empresariales se abra de manera sistemática y decidida a la innovación que nace en sus propias universidades y startups.**

# Sobre este estudio

Este estudio fue realizado por el equipo de Endeavor Research Chile

## EQUIPO ENDEAVOR RESEARCH CHILE

### Andrés Alvarado Valencia

Director Endeavor Research

### Rocío López Garafulic

Investigadora

### Pablo Torrejón Aguirre

Investigador Senior

El desarrollo de este estudio fue posible gracias al apoyo de:



Agradecemos también a todas las personas, emprendedores y actores del ecosistema que nos apoyaron en este estudio:

Andrés Alarcón	Manfred Hellwig	Lila Rodríguez	Rogers Escalup
David Fernández	Anibal Parga	Alvaro Coggiola	Javier Mansilla
Sebastián Meza	Camila Beltrán	Pablo Jorquera	José Vallejos
Álvaro Ananías	José Miguel Henríquez	Víctor Rosales	Jorge Espinoza
Iván Fierro	Sebastián Quezada	Gonzalo del Río	Gabriel Martínez
Juan Ignacio Miguel	Rodrigo Briceño	Camila Jure	Yessenia Vega
Pablo Aravena	Vicente Hernández	Fernando Domingo Sáenz	Erik Fernández
Hugo García	Luciano Radrigán	Bruno Díaz	Camilo Mejías
Mario Palma	Jorge Carpinelli	Juan Pablo Klempau	Gabriela Villouta
Patrick Aravena	Federico Iriberry	Teodoro Schmidt	Jaime Weinborn
Camila Gutiérrez	Marcos Ramírez	Matias Díaz	Catalina Lagos
Alejandro Parada	Daniela Catalán	Andrés López	Matías González
Claudio Bausalto	Jorge Jiménez	Juan Vallejo	Beatriz Millá

## Cómo citar:

López, R., Alvarado, A., & Torrejón, P. (2026).

Emprendimientos que mueven industrias: Brechas, oportunidades y caminos de crecimiento en el Biobío. Endeavor.

## Para conocer otros estudios de Endeavor Research

visita [www.endeavor.cl/research](http://www.endeavor.cl/research)

# Referencias Bibliográficas

Cámara de la Producción y del Comercio (CPC) Biobío. (2025, Septiembre). Pulso Económico de Biobío: Edición septiembre de 2025. CPC Biobío.

CPC Biobío, EY y Universidad Andrés Bello. (2025, Junio). Índice de percepción empresarial regional (IPER) 2025. Resultados de la edición N°28. CPC Biobío; EY; Universidad Andrés Bello.

Endeavor Chile. (2022). Radiografía Biobío 2022. Endeavor Chile, Programa Biobío Catalyze.

Endeavor Chile. (2023). Empresas Medianas: Hacia una nueva clasificación de empresas en Chile.

Financiación e Investigación. (s.f.). Los niveles TRLs en Horizon 2020. <https://financiacioneinvestigacion.com/blog/los-niveles-trl-en-horizon-2020/>

Instituto Nacional de Estadísticas. (2025). Boletín de Exportaciones Regionales, Región del Biobío, Abril 2025.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2025). Boletín de Exportaciones Regionales, Región del Biobío, Mayo 2025.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2025). Resultados preliminares Censo de Población y Vivienda 2024. Santiago de Chile

Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). Síntesis de resultados Censo 2017. Santiago de Chile.

Kantis, H., & Federico, J. (2025). Reporte GEIAL 2025: Emprendimiento dinámico en América Latina ¿Cómo construir ecosistemas emprendedores de alto desempeño? Prodem.

Núñez, I., García, C., Castillo, G., & Fernández, D. (2024). Diagnóstico de las condiciones para emprender. Una mirada desde el ecosistema: Reporte Concepción. Universidad de Concepción, Ecosistema Biobío.

Núñez, I., García, C., Castillo, G., Hernández V. y Conejeros, F. (2023). Estrategia de CTCi para la Región del Biobío 2023 - 2033. UINN, Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción, financiado por GORE Biobío.

Price Elton, J. J. (2017). Brechas de acceso a financiamiento privado en las industrias creativas en Chile. Corporación de Fomento de la Producción (Corfo); Programa Chile creativo.

Servicio Nacional de Aduanas. (2025). Productos Estadísticos Exportaciones. Recuperado el 29 de octubre de 2025.

Universidad Técnica Federico Santa María. (s.f.). TRL: Technology Readiness Level. Desafíos Tecnológicos. <https://www.desafiotecnologicos.usm.cl/trl>

