



Informe Diagnóstico RedBíos UDD

DESAFÍOS GLOBALES DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

INICIATIVA FINANCIADA POR EL GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO,
A TRAVÉS DEL FONDO DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD

Diagnóstico Desafíos Globales

Región del Biobío

Programa RedBíos UDD

Índice

Introducción	4
Parte I	6
1.1 Breve marco Conceptual del estudio	7
1.1.1 Estrategia Regional de Desarrollo y Desafíos Globales	8
1.1.2 Sistema Regional de Innovación del Biobío	9
1.1.3 Modelo de Innovación de la Quíntuple Hélice	10
1.2 Metodología	11
1.2.1 Objetivo	11
1.2.2 Población Objetivo	11
1.2.3 Marco muestral	12
1.2.4 Distribución de la muestra	12
1.5.5 Medio de recolección de datos	12
1.2.6 Pauta de entrevista	13
1.2.7 Técnicas de Análisis	14
Parte II	16
2. Caracterización de los ODS en la Región	17
2.1 Menciones de los ODS más importantes para la Región	17
2.1.1 Primera mención: Producción y consumo responsable (ODS 12)	20
2.1.2 Segunda mención: Ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11)	22
2.1.3 Tercera mención: Agua y saneamiento (ODS 6)	24
2.1.4 Cuarta mención: Industria innovación e infraestructura (ODS 9)	26
2.1.5 Quinta mención: Trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8)	28
2.1.6 ODS en temáticas sociales, económicos y medioambientales	29
2.2. Desafíos del Sistema Regional de Innovación	37

2.2.1 Avances y brechas en la Oferta	37
2.2.2 Avances y brechas en la Demanda	39
2.2.3 Avances y brechas en las Interconexiones	41
2.3. Temas relevantes quintuple hélice	44
2.3.1 Desafíos Quintuple Hélice	44
2.3.2 Iniciativas Regionales Sustentables	64
Parte III	72
3.1 Conclusiones	73
3.2 Bibliografía	75
3.3 Anexos	76

Introducción

El Centro de Diseño e Innovación Sostenible es una iniciativa de investigación aplicada en el marco del Programa RedBíos UDD creado en colaboración con el CISGER y The Index Project®, y financiado por el Gobierno Regional del Biobío a través del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC).

Dentro de las problemáticas identificadas por el Programa RedBíos UDD se encuentra la falta de información sobre los avances y brechas en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU en la Región del Biobío, los avances y brechas en la articulación del Sistema Regional de Innovación (SRI), y la falta de difusión del Diseño e Innovación Sostenible en las empresas. El objetivo del Centro de Diseño e Innovación Sostenible es contribuir al desarrollo de soluciones a estas problemáticas por medio de la generación de conocimiento aplicado sobre diseño e innovación sostenible desde una perspectiva regional.

Uno de los principales desafíos de la región es el aumentar los niveles de competitividad de las empresas. En el panorama global Chile se encuentra en la posición número 45 del Ranking de Competitividad Mundial 2022, elaborado por el World Competitiveness Center (Suiza). Descendiendo una posición respecto al año anterior. Y en el contexto nacional, la Región del Bío-Bío se ubicó en séptimo puesto de competitividad entre las regiones del país, con una distancia de 46% respecto de la región Metropolitana.

Aumentar la sostenibilidad de la producción y exportaciones es una de las principales oportunidades que se presentan para avanzar en esta materia. Chile ocupa la posición número 11 de 30 países en el nuevo Índice Hinrich-IMD de Comercio Sostenible, el cual mide la preparación y la capacidad de cada economía para participar en el sistema de comercio mundial de manera que apoye los objetivos a largo plazo de crecimiento económico, la protección del medio ambiente y el desarrollo de la sociedad.

La Región del Biobío se caracteriza por ser exportadora principalmente de materias primas, pero con un inmenso potencial para la innovación sostenible. Los principales sectores productivos de la región son: Agroalimentos y pesca, Madera y sus derivados, y Metalúrgica y metalmecánica. Los que en conjunto representan sobre el 95% de las exportaciones (TIDEM, 2022). El alto impacto socio ambiental que generan estas industrias deja un gran espacio para mejorar a través de la innovación sostenible.

El Diseño como disciplina, dispone de una variedad de herramientas y metodologías útiles para facilitar la generación de soluciones sostenibles, poniendo a los usuarios en el centro del proceso de innovación. Enfoques como el Ecodiseño y el Diseño Circular, han sido ampliamente adoptados en economías desarrolladas como maneras de reducir impactos mediante el rediseño de procesos productivos, y de desarrollar nuevos productos, servicios, y modelos de negocios que apunten a una mayor sostenibilidad social, económica y medio ambiental.

Sin embargo, la adopción de nuevos enfoques de diseño, innovación y sostenibilidad no ocurre de forma espontánea en las empresas, especialmente en las pequeñas y medianas.

Para promover su uso se requiere de la articulación del Sistema Regional de Innovación, del fortalecimiento del Ecosistema de Apoyo al Diseño, y la formación y transferencia de capacidades de Diseño e Innovación Sostenible en las empresas.

El presente informe de diagnóstico busca profundizar nuestro entendimiento sobre los avances recientes en estas temáticas a través de la mirada de actores regionales representantes de la quintuple hélice. En particular, consultamos a personas de los sectores Estado, Academia, Empresas, Sociedad civil y Medio ambiente.

El informe tiene la siguiente estructura. En la primera parte se presentan los antecedentes conceptuales, detallando además la metodología utilizada para el levantamiento y procesamiento de datos. En la segunda parte se presentan los resultados del estudio, dividido en tres subcapítulos: Características de los ODS en la región, Desafíos Regionales de la Quintuple Hélice, e Iniciativas de sostenibilidad regional. En la última parte se sintetizan los aprendizajes, se entregan anexos y bibliografía.



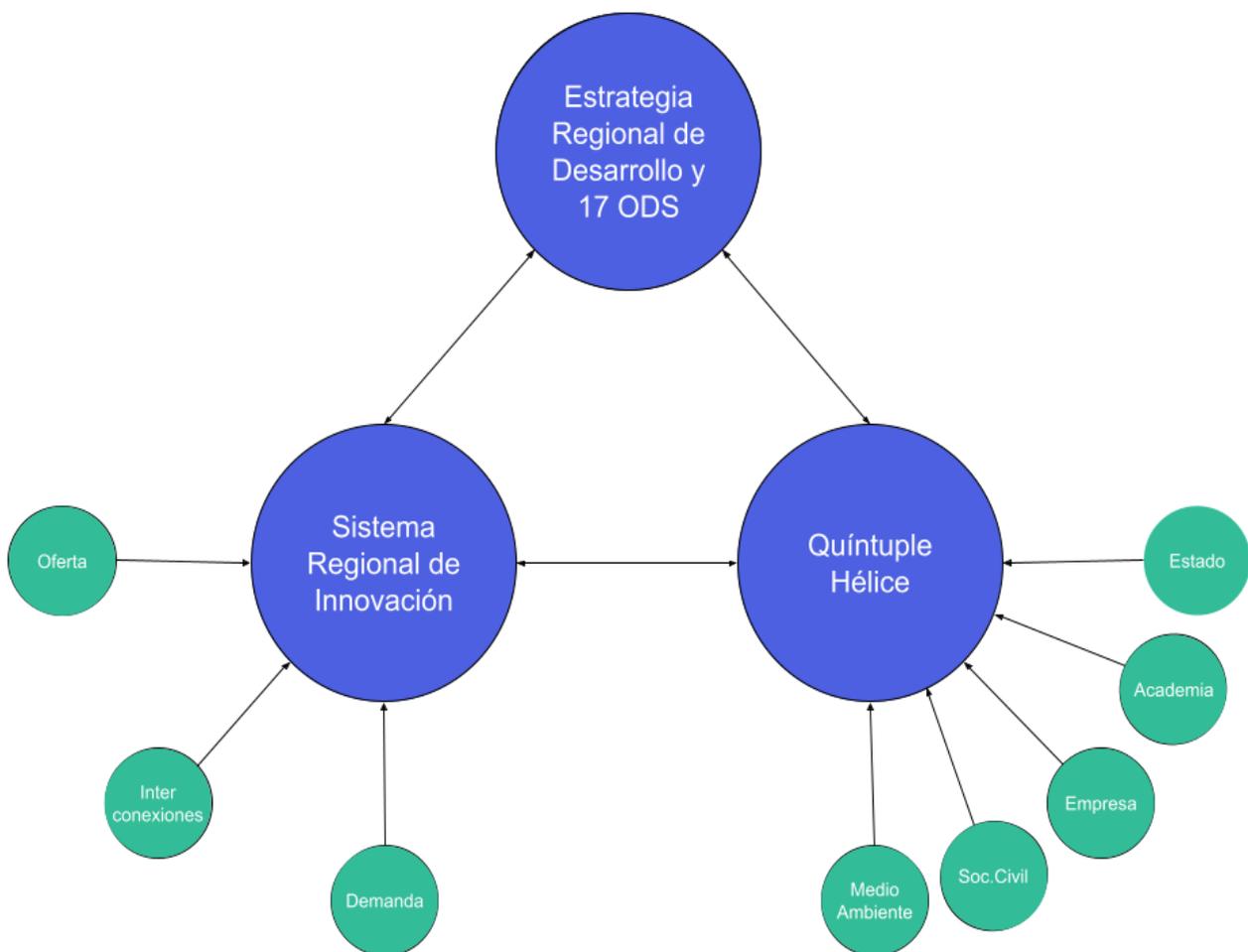
PARTE I : ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA



1.1 Breve marco conceptual del estudio

El presente estudio se fundamenta en las interrelaciones entre de la Estrategia Regional de Desarrollo y los Desafíos Globales, utilizando los enfoques conceptuales que define el estudios de los Sistemas Regionales de Innovación y los modelos de innovación basados en la comprensión y análisis de la Quintuple Hélice. Esta perspectiva interdisciplinaria permite y facilita la descripción de los actores involucrados en el Sistema Regional de Innovación (SRI), las estructuras que conforman y las relaciones que existen entre los actores. Lo que a su vez proporciona un marco para el estudio de las brechas y avances que presenta el sistema para hacer frente a éstos.

Figura 1: Diagrama conceptual del estudio



Elaboración: RedBíos UDD

1.1.1 Estrategia Regional de Desarrollo y Desafíos Globales

El desarrollo sostenible constituye uno de los ejes centrales presentes en la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2015-2030 de la Región del Biobío, tal como lo declara la frase de apertura de su visión estratégica:

“Al 2030 la Región del Biobío aspira a ser un referente nacional en desarrollo sostenible.”

Tal enfoque en la sostenibilidad adquiere un sentido de extrema urgencia, a la luz de los recientes reportes de cambio climático, planteando desafíos que deben ser abordados con una perspectiva global. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) constituye la principal guía para los países para enfrentar los desafíos globales y trabajar para mitigar los efectos del cambio climático, poner fin a la pobreza, y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. La Agenda 2030 establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas conjugadas en las 3 dimensiones: económica, social y ambiental.

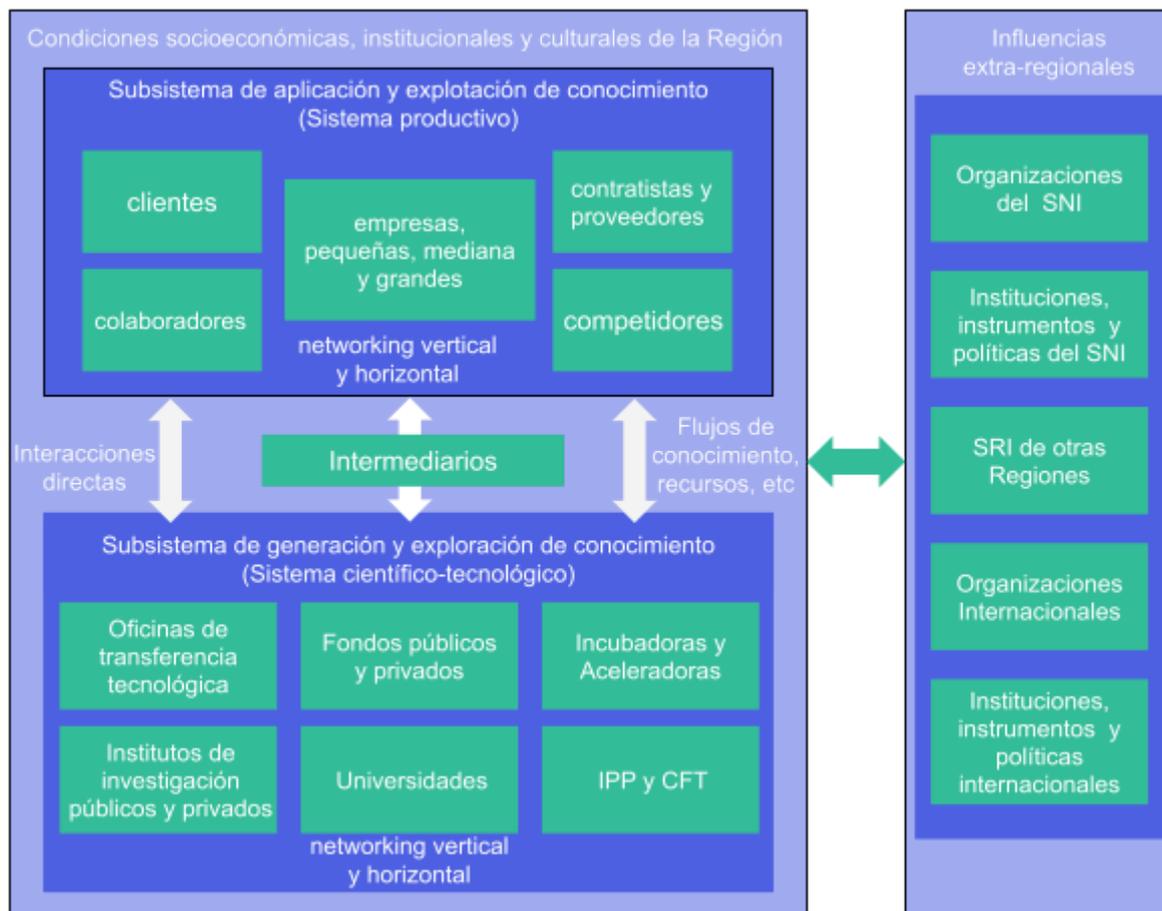
Actualmente existen métricas e indicadores propuestas por las Naciones Unidas para evaluar el progreso de la Agenda 2030. Hasta la fecha, el Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030, ha publicado dos informes nacionales voluntarios (2017, 2019) dando seguimiento de los ODS en Chile. Desde el mundo académico el Observatorio de Sostenibilidad de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, ha publicado dos informes de sostenibilidad con énfasis en las regiones (2015, 2019).

Si bien los informes de indicadores y métricas de cumplimiento de los ODS a nivel nacional proporcionan información valiosa para la toma de decisiones desde el gobierno central, el continuo proceso de descentralización y la mayor autonomía de los Gobiernos Regionales hace cada vez más necesaria la construcción de diagnósticos y formulación de políticas con una mirada regional.

1.1.2 Sistema Regional de Innovación del Biobío

Una de los principales planteamientos del enfoque SRI que lo distingue de los estudios económicos tradicionales, es el supuesto que los actores regionales no innovan de forma aislada, sino que estos se encuentran embebidos en una red de procesos de innovación regionales interactivos e interconectados (Brenner, 2014). Y de la misma manera no es posible entender el comportamiento del sistema como un todo, únicamente a partir del análisis de las actividades de sus componentes de forma aislada sin considerar las interrelaciones (Asheim, Lawton-Smith & Oughton, 2011).

Figura 2: Esquema del Sistema Regional de Innovación



Elaboración: RedBios UDD

Fuente: Adaptado de Stuck, Broekel y Diez (2014, p. 3) y Cooke (2002, p. 137)

Si bien el sistema regional de innovación se concibe como una red interconectada de actores, esta se puede representar por dos subsistemas incrustados en una infraestructura institucional y organizacional de apoyo para la innovación. Uno de los subsistemas que agrupa los actores que generan y exploran nuevo conocimiento y que abarca las empresas dedicadas a la explotación de innovaciones (Asheim, Grillitsch & Trippl, 2016).

Bajo este enfoque sistémico el desarrollo de la capacidad de innovación de una región depende del aprendizaje inter organizacional y el desarrollo de competencias de transferencia en los centros de generación de conocimiento científico-tecnológico, y de competencias innovativas al interior de las empresas.

1.1.3 Modelo de Innovación de la Quintuple Hélice

Debido a la alta complejidad de las interacciones de los sistemas regionales de innovación, desarrollo regional sostenible, y de diseño e innovación sostenible es necesario abordarlas con una perspectiva interdisciplinaria. El modelo de innovación de la Quintuple Hélice propuesto por Carayannis y Campbell (2010) se centra en las relaciones entre cinco actores del sistema regional de innovación: Estado, Academia, Empresa, Cultura y Sociedad, y Medio Ambiente. Esto proporciona un marco de análisis que relaciona los conceptos de conocimiento, innovación y medio ambiente, en la línea del desarrollo regional sostenible (Carayannis y Campbell, 2010).

Este enfoque amplía el alcance del modelo de la Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000), y de la Cuádruple Hélice (Carayannis y Campbell, 2009). El modelo de la Quintuple Hélice ha sido aplicado en diferentes estudios de sistemas regionales de innovación, donde se destaca por su perspectiva socio-ecológica con un foco en el desarrollo sostenible (Carayannis y Rakhmatullin, 2014; Lopes et al., 2014; Grundel y Dahlström, 2016; Lew y Park, 2020).

1.2 Metodología

La recolección de información para la elaboración del Diagnóstico de Desafíos Globales en la Región del Biobío requiere definir y diseñar los aspectos metodológicos del instrumento, específicamente, la población objetivo, el diseño muestral, los medios de recolección y las preguntas. Este capítulo presenta las decisiones metodológicas en cada uno de estos aspectos.

La población objetivo corresponde a representantes de las áreas de la quintuple hélice (Estado, Academia, Empresa, Medio ambiente, Sociedad civil) de la Región del Biobío, con conocimiento experto en las áreas de “emprendimiento”, “innovación”, “diseño” y/o “sostenibilidad”.

Para la recolección de información se aplicó una metodología de análisis de datos cualitativos levantados mediante entrevistas en profundidad semi-estructuradas.

El resto del capítulo se organiza de la siguiente manera. En la primera parte se define el objetivo del estudio, la población objetivo y el diseño muestral. En la segunda parte se presenta la propuesta de instrumento para la recolección de información: Una guía para las entrevistas en profundidad.

1.2.1 Objetivo

Relevar la visión de expertos y líderes regionales, que representen a los actores de la quintuple hélice, sobre las brechas y avances en principales desafíos globales y de desarrollo sostenible en el ecosistema regional de innovación y emprendimiento, en la Región del Biobío.

1.2.2 Población Objetivo

La población objetivo se definió en función de dos requisitos: Que sean representantes de alguno de los sectores del modelo de Quintuple Hélice y con conocimiento experto sobre las temáticas de interés definidas anteriormente.

- **Representantes de la Quintuple Hélice**

Desde la perspectiva de la Quintuple Hélice la selección de la población objetivo debe representar las visiones de las distintas entidades que componen las cinco hélices. De esta manera es posible lograr un diagnóstico multidisciplinario y diverso, que represente de mejor manera el panorama regional desde distintos ángulos.

- **Individuos con calidad de experto**

Los expertos se definen como individuos que poseen estructuras de conocimiento sobre un dominio que permite obtener un desempeño superior y procesar información con mayor precisión que los no expertos (Poblete y Madakovic, 2020; Mitchell et al., 2000).

El punto de vista experto es capaz de aportar reflexiones profundas desde distintos ángulos sobre todo en temáticas que aún no se encuentran ampliamente difundidas en las empresas que componen el tejido empresarial ni en el público general.

Los individuos que componen la población deben cumplir con el requisito de haber desarrollado un nivel de expertise en alguna de las áreas relacionadas con los lineamientos

del estudio, sistema regional de innovación, desarrollo regional sostenible y diseño e innovación sostenible.

1.2.3 Marco muestral

La construcción del marco muestral se llevó a cabo mediante un levantamiento de información de fuentes públicas, a partir del cual se construyó una base de datos de líderes regionales. Se consideró como criterio de inclusión en el marco muestral que las personas seleccionadas sean representantes de alguno de los sectores de la Quintuple Hélice y a la vez posean conocimiento experto en las áreas relacionadas al Ecosistema de Emprendimiento e Innovación Regional, Estrategia Regional de Desarrollo, Desarrollo Regional Sostenible y Objetivos de Desarrollo Sostenible. La base de datos resultante cuenta con 130 personas, para las que se tiene su información de contacto, género y sector de la Quintuple Hélice al que pertenece.

1.2.4 Distribución de la muestra

En total se entrevistó a una muestra de 36 personas distribuidas de igual manera entre los sectores de la quintuple hélice. En términos de la distribución de género de los entrevistados .

Tabla 1: Distribución de la muestra propuesta

Hélice	Género		Total
	Hombre	Mujer	
Academia	4	2	6
Empresa/ Grande	2	3	5
Empresa/ Pyme	4	1	5
Empresa/ Startup	5		5
Estado	1	4	5
Medio ambiente	3	2	5
Sociedad	4	1	5
Suma total	23	13	36

Elaboración: RedBios UDD

1.2.5 Medio de recolección de datos

La aplicación de las entrevistas fué realizada por medio de la plataforma de videollamada Zoom. Una duración aproximada de 45 a 60 minutos. El uso de este medio permitió mayor flexibilidad en la coordinación de fechas y horas, al mismo tiempo que permitió la grabación de la sesión de forma directa.

Durante la sesión se aplicó la pauta de entrevista realizando las preguntas cuyas respuestas fueron grabadas en audio y posteriormente transcritas a texto. La estructura de la entrevista consiste en tres momentos: la introducción, la pauta de preguntas y el cierre.

1.2.6 Pauta de entrevista

- Consentimiento informado y contexto entrevista

Se le da la bienvenida al entrevistado o entrevistada agradeciendo por su colaboración y se le recuerda que la entrevista será grabada para su posterior transcripción y análisis, y que sus respuestas serán anónimas y solo se reportaron de forma agregada como parte de un análisis de datos cualitativo.

Con el fin de proporcionar un contexto para la entrevista se realiza la presentación de los antecedentes que fundamentan el estudio y se introduce la estructura de la entrevista. Esta introducción puede adaptarse según el perfil del entrevistado o entrevistada, siempre procurando proporcionar un contexto y justificación para el estudio, y explicar la estructura y las temáticas de la entrevista.

Tabla.2 Introducción y Consentimiento Informado

Introducción
<p>La crisis social, económica y política que, en 2019, trajo consigo el estallido social y que, en 2020, profundizó la pandemia ha generado nuevas problemáticas, aumentando la urgencia por resolver los desafíos globales desde una mirada local. A ello, se suman, las necesidades de innovación, el desarrollo tecnológico, el cambio climático y los desafíos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2030.</p> <p>En este proceso, la unidad de investigación está realizando una serie de entrevistas a actores relevantes de la región para aportar en la comprensión de los desafíos regionales de sustentabilidad, y con ello relevar e indagar en el rol que el diseño tiene en estos procesos de cambio económico, social y medioambiental. En este sentido, la literatura y organismos internacionales subrayan la importancia de implicar a una amplia red de actores sociales, alinear y hacer converger sus expectativas, y crear un espacio para procesos de aprendizaje amplios y reflexivos, conceptos en los cuales se construye el programa Redbios.</p> <p>La entrevista a continuación se estructurará en tres temáticas: Objetivos de Desarrollo Sostenible, Desafíos de Sustentabilidad Regional, y el Uso del Diseño para la Sustentabilidad en las organizaciones. Siéntase libre de contestar a las preguntas desde su experiencia, desde su rol, como también desde su experticia o profesión, no hay respuestas correctas e incorrectas, exprésese con sus propias palabras. Además, por tratarse de una entrevista de carácter cualitativo y no una encuesta o cuestionario, más que seguir una pauta de preguntas cerradas, lo que buscamos es generar una conversación, donde usted pueda desarrollar abiertamente sus ideas, si considera que la pregunta puede ser formulada de manera distinta a lo expuesto, siéntase en la libertad de señalar y proponer su propia visión de la temática</p>

Elaboración: RedBios UDD

- Preguntas Entrevista

En una entrevista semi-estructurada el fin de las preguntas es generar una conversación para que el entrevistado desarrolle abiertamente sus ideas, es decir son un punto inicial a partir del cual se busca explorar la visión particular de los actores en torno a las temáticas planteadas.

En este tipo de entrevista, no se espera que la pregunta sea respondida al pie de la letra, la reformulación de la pregunta por parte del entrevistado es también una respuesta válida ya que permite la expresión de la propia visión del entrevistado respecto a la temática.

De la misma forma, se considera cierta flexibilidad por parte del investigador para adaptar las preguntas de acuerdo a la dirección que vaya tomando la entrevista. A continuación se presenta la pauta de preguntas aplicada en las entrevistas

Tabla.3 Preguntas Guía entrevista en profundidad

Desafíos Globales y Desarrollo Sostenible en el Sistema Regional de Innovación
<p>Definiciones (Opcional, leer en caso de ser necesario)</p> <p>Desarrollo sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo sostenible se ha definido como el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. • El desarrollo sostenible exige esfuerzos concentrados en construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta. • Para alcanzar el desarrollo sostenible, es fundamental armonizar tres elementos básicos: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades.
<p>1. Desafíos Globales, y desarrollo sostenible</p> <p>1.1 Desafíos del ecosistema regional</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los principales desafíos de sostenibilidad que enfrenta la región? ¿En qué áreas del ecosistema regional se encuentran? ¿Qué iniciativas de sostenibilidad están abordando estos desafíos? ¿Y qué actores del ecosistema las impulsan? <p>1.2 Desafíos de articulación del sistema regional de innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué avances se han logrado en la articulación del Sistema Regional de Innovación? ¿Qué brechas persisten en el lado de la demanda, en el lado de la oferta y en las interconexiones?

Elaboración: RedBios UDD

- Cierre

Una vez concluida la entrevista se le invita al entrevistado a dar unas palabras de cierre que puede ser una reflexión respecto a la temática de los desafíos o su propia visión sobre cómo abordarlos. Luego de esto se agradece al entrevistado por su tiempo y participación y al mismo tiempo se le extiende la invitación a estar atento a los resultados del estudio y a las noticias del Programa RedBios.

1.2.7 Técnicas de Análisis

La preparación de los datos consiste en la transcripción de las grabaciones de audio de las entrevistas en texto etiquetado pudiendo ordenar los fragmentos de texto por temática y por emisor del comentario. A partir de estos datos semi-estructurados se llevó a cabo un análisis de datos cualitativos utilizando software de análisis especializados como R y Atlas.ti.

En cuanto al método de análisis existen alternativas como el análisis temático (Braun y Clarke, 2006; Kiger y Varpio, 2020) y el método de teoría fundamentada (Li, Du, y Long, 2019), cada uno con sus propias fortalezas. Dado el carácter exploratorio y de diagnóstico del presente estudio no es necesaria una selección de método que considere un desarrollo teórico sino que procure el cumplimiento del objetivo de relevar la visión colectiva de los

actores consultados por lo que su definición en última instancia queda sujeto a criterio de los investigadores al momento de analizar los datos.

En lo medular, este tipo de metodologías comparten procedimientos similares los que consisten en la ejecución de una serie de etapas de codificación y análisis, como las que se resumen a continuación.

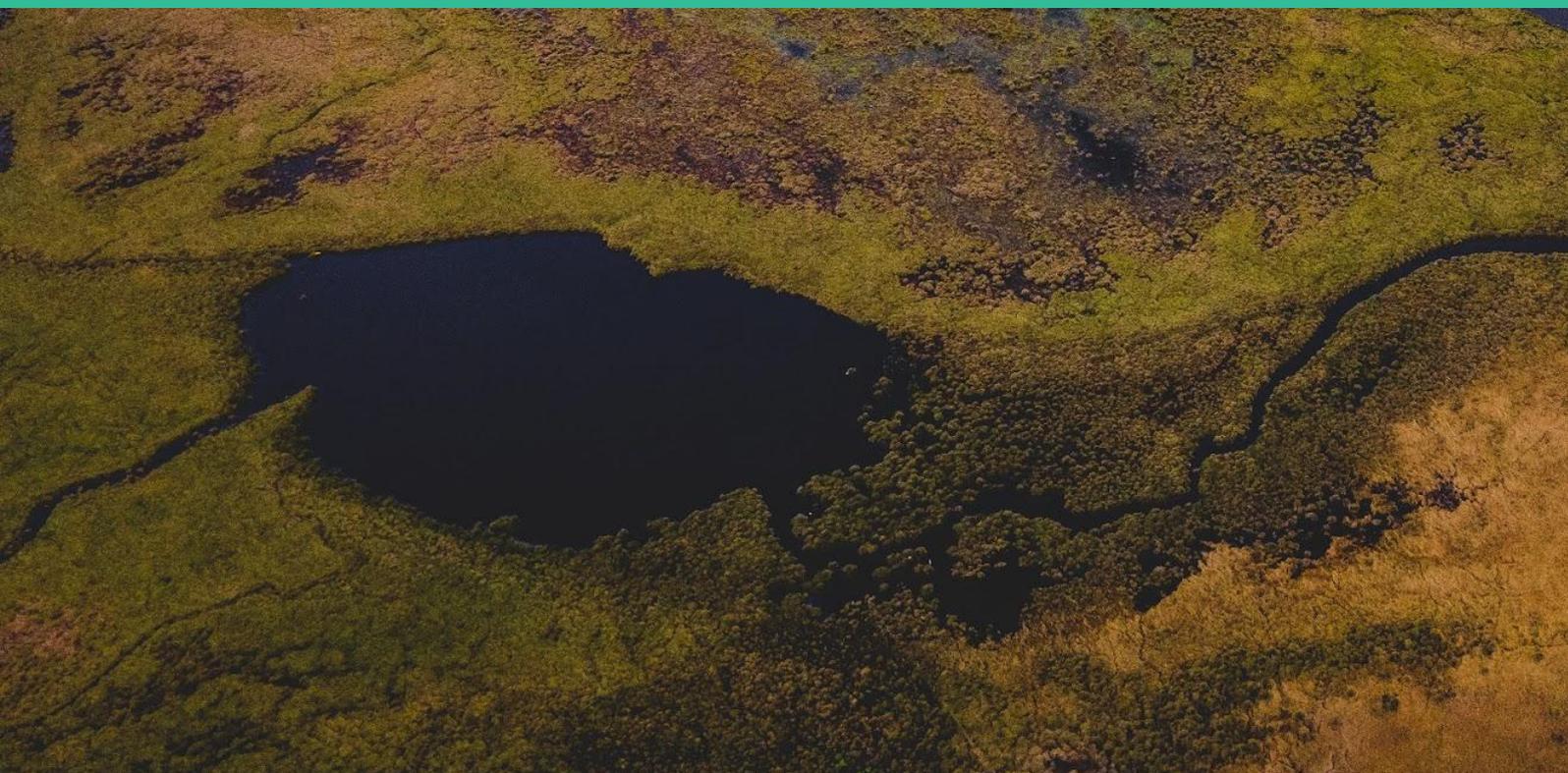
- Etapa 1: Recolección y organización de los datos
- Etapa 2: Generación de códigos iniciales.
- Etapa 3: Identificación de temas o construcción de modelo teórico
- Etapa 4: Revisión de los temas con modelo teórico.
- Etapa 5: Saturación teórica
- Etapa 6: Reporte de resultados

La primera etapa consiste en la recolección y organización de los datos, así como también en la familiarización con los datos de parte de los investigadores. Luego, en la segunda etapa los investigadores identifican fragmentos de texto y le asignan una codificación correspondiente con conceptos relevantes para el objetivo de estudio, utilizando para esto técnicas de codificación abierta, axial y selectiva. Una vez generados los códigos iniciales, en la tercera etapa se procede a la búsqueda de asociaciones entre los conceptos alrededor de temáticas de mayor nivel de abstracción. El proceso de revisión de los temas o constructos teóricos, consiste en la re-organizando de la información considerando dependencias jerárquicas, agrupación o división de temáticas hasta que se logre un punto de saturación del análisis. Una vez alcanzada la saturación teórica se procede al reporte de los resultados del análisis el cual incluye el nombramiento y definición de cada temática y de las relaciones de dependencia que existan entre ellas.

El resultado final consiste en una descripción completa de las temáticas y conceptos más relevantes que representan la visión compartida de los actores del ecosistema regional de emprendimiento e innovación, que dará respuesta a los objetivos de este estudio.



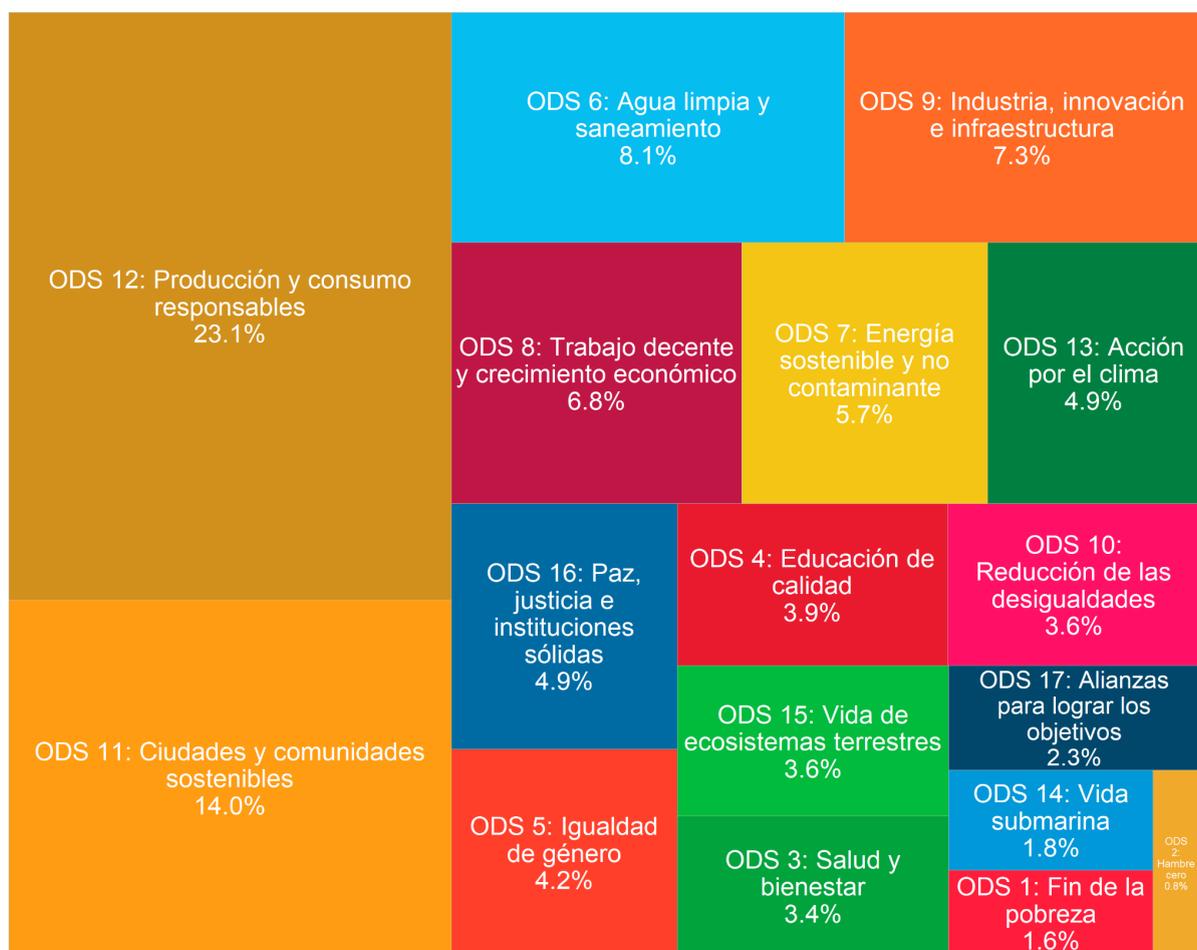
PARTE II : RESULTADOS



2.1 Caracterización de los ODS en la Región

Ante la pregunta ¿Cuáles son los objetivos de desarrollo sostenible más desafiantes que enfrenta la región del Biobío? Con un 23,1% de las menciones corresponde a las temáticas que se refieren al ODS 12, seguido con un 14,0% el ODS 11, el ODS 6 con un 8,1%, el ODS 9 con un 7,3%, y ODS 8 con un 6,8%, alcanzado en conjunto un 62% de las menciones. El restante se subdivide en un 33% en la suma de los ODS 3, ODS 4, ODS 13, ODS 5, ODS 16, ODS 1, ODS 14, ODS 17. Finalmente solo con un 5% el conjunto de los ODS 15, ODS 7, ODS 2, como se aprecia en la siguiente gráfica.

Figura 3: Gráfico cuadrado para el total de menciones de temáticas ODS



Elaboración: RedBios UDD

Los ejes ordenadores de las temáticas mencionadas y reflexionada por los entrevistados se relacionan con los impactos ambientales y sociales de las dinámicas de la gran industria derivados de una alta explotación de recursos no renovables, gestiones deficientes y no actualizadas de emisiones, residuos y distintos contaminantes. Si bien se identifican avances y resultados positivos en la adopción de nuevos estándares, nuevas tecnologías y planes de mitigación y reconversión de la matriz productiva, la transición hacia una economía más limpia es considerada como “muy lenta”.

Figura 4: Sub temáticas transversales ODS (Avances y Brechas)

Subtemáticas transversales a los ODS				
Adopción de visiones sostenibles recientes 12.5%	Los objetivos como ejes ordenadores de iniciativas dispersas 12.5%		Promover la calidad de vida regional 12.5%	
	Incorporación temprana de ODS en empresas 12.5%			
	Aumento de KPIs de sostenibilidad corporativa e institucional 25.0%		Empresas con visión y misión de sustentabilidad 12.5%	
	Cambio generacional proclive 12.5%			
Transitar de una economía dependiente a una autosustentable 18.4%	Mejorar la Integración estrategias corporativas y públicas 4.1%	Generar políticas locales que incluyan el componente global y continental 2.0%	Visibilizar las buenas prácticas de sostenibilidad local 2.0%	
	Comprensión del cambio climático 4.1%	Domínio de los discursos económicos sobre sostenibilidad 2.0%	Normativas ambientales recientes 2.0%	
		Brechas de adaptación con Estandar Internacionales 2.0%	Capital Humano avanzado 2.0%	Problemática incorporación Agenda 2030 en la región 2.0%
	Debíl incorporación de los ODS en la visión empresarial 22.4%	Barreras culturales y sociales para los ODS 8.2%		Incorporación involuntaria o no conciente de los ODS en las organizaciones 8.2%
		Introducción lenta de la tematica en lo corporativo-institucional- social 10.2%		Bajo conocimiento de los ODS 8.2%

Avances

Brechas

En ese sentido, una de las temáticas transversales más importantes se refiere a la necesidad de “Transitar de una economía dependiente de la explotación de recursos naturales a una economía responsable y auto-sustentable”. En esta misma línea se menciona como una de las barreras más importantes para la adopción de estos objetivos, “La débil adopción de los ODS en la visión empresarial”, “Lenta introducción de la temática en las esferas corporativas- institucionales- sociales”, “Barreras culturales y sociales”, o “una incorporación involuntaria o no consciente de los ODS en la visión y modelo de negocios de las empresas.

Otra de las temáticas mencionadas está relacionada con la “Incorporación involuntaria o no consciente de los ODS en las organizaciones“, que además se relaciona con “Barreras culturales y sociales para la adopción generalizada de los ODS”, y “Bajo conocimiento de los ODS”. Sin embargo, existe una alta valoración de los ODS como “Ejes ordenadores” tanto de las estrategias corporativas, institucionales y de la sociedad civil, como también un marco de “Referencia” para los procesos de divulgación y difusión de las urgencias de desarrollo sostenible, también como “KPIs de sostenibilidad” o Indicadores claves de desempeño que están presentes en distintas esferas públicas y privadas, ante eso se menciona también la “Necesidad de visibilizar las buenas prácticas regionales”, y “adaptarse a los estándares Internacionales con una mirada regional y local”.

2.1.1 Primera mención: Producción y consumo responsable (ODS 12)



La temática con mayores menciones de los actores se relacionan con los desafíos pendientes y avances en materia de las actividades de producción y consumo regionales. En ese sentido la sub-temática más importante es la “Mala gestión de emisiones, residuos y contaminantes”, comportamiento o actividad que es asociada de manera más importante a la industria y gran empresa, pero que es transversal tanto al sector público como a los consumidores. Este último punto es reforzado con la idea de la existencia de “brechas en la información del consumidor” que van desde la desinformación general de la temática, hacia los comportamientos en la selección de productos del mercado, hasta el “entendimiento más profundo de los efectos nocivos de nuestro propio consumo”.

Si bien los actores son mayormente críticos con los avances, mencionan como materias importantes una “Mayor conciencia medioambiental de los consumidores” y el aumento de “Nichos de clientes y consumidores que valoran la producción sustentable”, el aumento de “Indicadores medioambientales”, “aumento de planes voluntarios de mitigación y reconversión de las industrias”, “aumento de innovaciones e inversiones” principalmente en materia “energética” que trazan elementos valorados para encontrar rutas o estrategias de sostenibilidad regional, que deben subsanar “reparaciones o mitigaciones a las comunidades”, disminuir la “estigmatización, confusión y desinformación”.

Figura 5. Sub temáticas ODS 12 Producción y consumo (Avances y Brechas)

Sub temáticas ODS 12: Producción y consumo					
Mayor conciencia ambiental en los consumidores 22.2%	Aumento en las Innovaciones e inversiones Sustentables 18.5%				Avances
	Acuerdos voluntarios de producción limpia 7.4%		Aumento de KPIs de sostenibilidad corporativa e institucional 3.7%		
Nichos de cliente valoran producción sustentable 22.2%	Aumento en planes voluntarios de las empresas e industrias 3.7%	Influencia de los medios de comunciacion 3.7%	Nuevas empresas de gestión de residuos 3.7%		
	Gestión ambiental profesionalizada 3.7%	Planes de Mitigación exitosos 3.7%	Planes de Reducción de Residuos 3.7%	Proyectos de mitigación y participación ciudadana de la industria 3.7%	
Mala gestión de residuos y contaminantes de la producción y consumo local 31.6%	Alto Impacto Socioambiental de la producción industrial 10.5%		Disminuir Barreras de mercado para producción y comercio sostenible 8.8%		Brechas
	Actividad Industrial altamente concentrada 7.0%		Dependencia Socioeconomica de Explotacion de Recursos no renovables 5.3%		
Brechas de información del consumidor 17.5%	Mejorar materiales en la productos locales de manufactura 5.3%	Aplicación deficiente Ley REP 1.8%	Bajas tasas de economía circular 1.8%		
		Bajos incentivos para la innovación sostenible 1.8%	Confusión social de los impactos pymes e industria 1.8%	Estigmatización y desinformación del impacto industrial y empresarial 1.8%	
	Alcanzar mayores índices de carbono neutralidad 1.8%	Culturales de la sostenibilidad 1.8%	Impacto industrial en comunidades indígenas 1.8%		

Elaboración: RedBios UDD

2.1.2 Segunda mención: Ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11)



Uno de los elementos más importantes que es relevado por los actores son los efectos o consecuencias espaciales, territoriales y sociales de un desarrollo de carácter extractivo e industrial de diversas zonas urbanas y rurales. En este sentido, una de las primeras sub-temáticas más importantes es “El alto impacto del desarrollo inmobiliario e industrial” en la comunidad, zonas rurales y urbanas. Que se relaciona muy de cerca con “la necesidad de actualizar la normativa de construcción hacia estándares o paradigma sostenible”, que permitan por un lado “disminuir brechas campo-ciudad” en temas de servicios básicos y transporte, mayores incentivos a la utilización de “materiales y procesos sustentables”, disminuir la “segregación socioespacial”, y gestionar el “aumento de la población”, evitando el “aumento de los conflictos”.

Las primeras soluciones que mencionan los actores se relación con una “mayor participación de la comunidad” en temas de ordenamiento territorial, gestión de residuos, en la búsqueda de “soluciones en los hogares” en materias de construcción, energía, reciclaje, etc. Siendo una de las menciones más importantes “Actualizar la normativa de construcción hacia el paradigma sostenible”.

Figura 6. Sub temáticas ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles (Avances y Brechas)



Elaboración: RedBios UDD

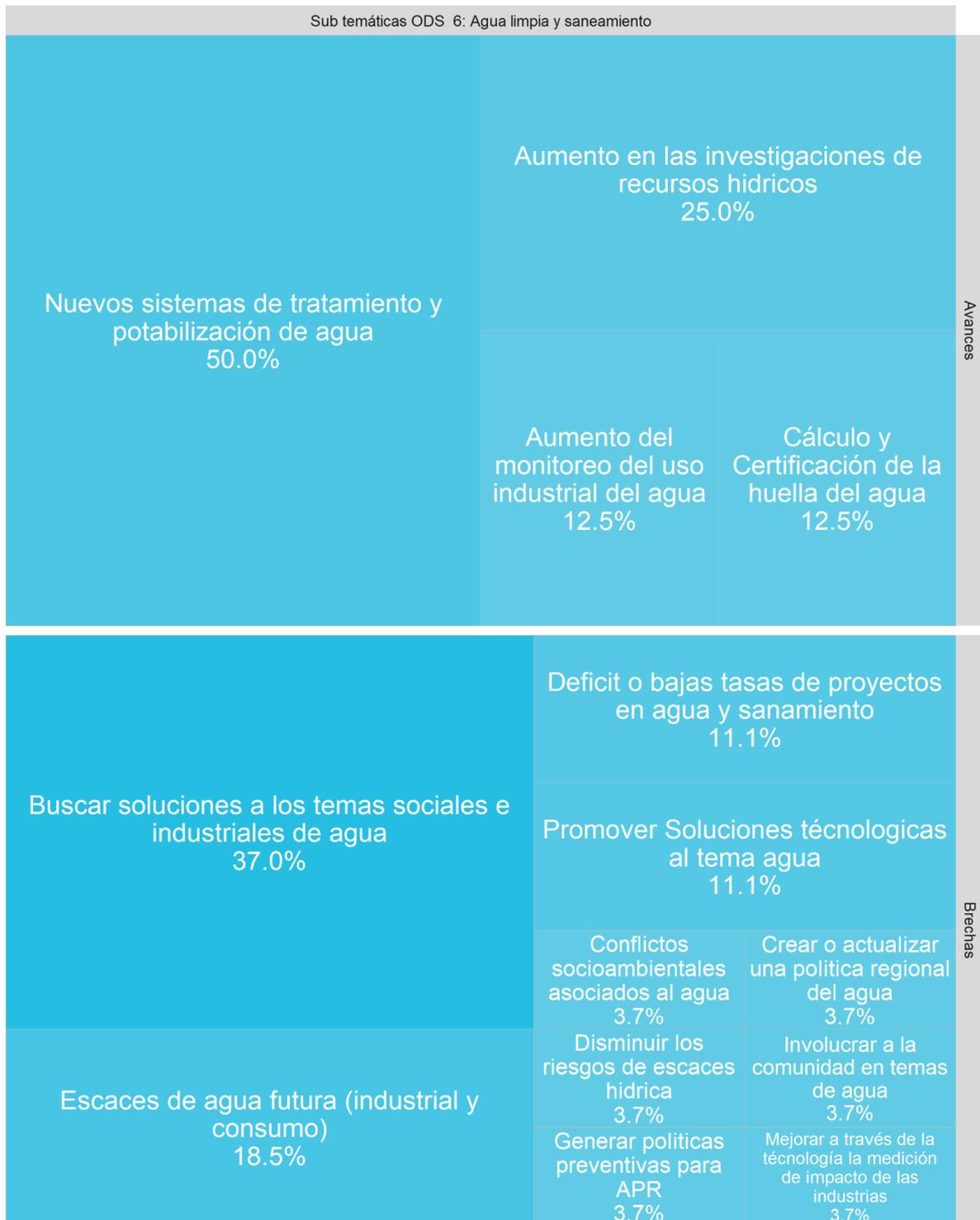
2.1.3 Tercera mención: Agua y saneamiento (ODS 6)



La tercera mención más importante es ODS Agua y saneamiento, sosteniendo que es necesario abordar soluciones a los temas productivos y de consumo de agua en la región, que a consecuencia del cambio climático y de la acción humana ha aumentado sus potenciales riesgos. En esta línea, se destacan las condiciones naturales de la región como zona austral, lluviosa y de cuencas activas. Sin embargo, se sostiene que es necesario mejorar la gestión del recurso vía incorporación de tecnología, infraestructura, mejora en procesos administrativo y legales, en el aumento de las investigaciones, entre otras.

Existe un consenso amplio entre los actores que es necesario adoptar una política regional coordinada que se aboque a los temas de gestión, investigación y protección del recurso hídrico que disminuyan las brechas en el diseño y promoción de proyectos de agua y saneamiento, de gestión comunitaria y campesina del agua, colaboración de los actores académicos con el agro y la agricultura familiar, y la reducción del impacto industrial. Los avances más destacados corresponden a las temáticas “Aumento en las investigaciones de recursos hídricos y Aumento del monitoreo del uso industrial del agua”.

Figura 7. Sub temáticas: ODS 6 Agua y saneamiento



Elaboración: RedBios UDD

2.1.4 Cuarta mención: Industria innovación e infraestructura (ODS 9)



Ante el contexto de desafíos globales, los sectores de la industria, de la innovación e infraestructura son los primeros agentes en adoptar comportamientos de sostenibilidad más tempranamente, ya sea vía adaptación y cumplimiento de la normativa medioambiental vigente en la región y el país, como en la adopción de planes voluntarios de la industria con su entorno, sus procesos internos, con sus colaboradores, sectores gremiales, sociedad civil y el sector público. En este sentido, los actores mencionan en este ámbito un aumento sostenido de “innovaciones” e “inversiones” sostenibles, principalmente dirigidas a temas energéticos, emisiones, procesos de carácter organizacional entre otros, como también acciones con los colaboradores y las comunidades.

Desde el punto de vista emprendedor, las empresas sostienen que aun en este ámbito más general de la industria y la innovación, existen barreras administrativas, comerciales y de asimetría que tensionan un desarrollo regional “prometedor”. Si bien valoran “una apertura de la industria a las startup o agentes innovadores” aún “el proceso es lento y con desconfianzas mutuas”. Por otro lado, los “Incentivos son débiles” tanto para los emprendedores como para la industria, que podría deberse a la “baja vinculación de los emprendedores, industria e innovadores con la comunidad en general”, siendo principalmente un grupo social más bien “cerrado y de pocos actores”.

Un tema relevante que empieza a ser mencionado en esta línea se refiere a la producción, gestión, distribución y comercialización de alimentos, temática que además vuelve a ser mencionada en el ámbito de la Salud y el bienestar. En este sentido, algunos de los actores concuerdan que la producción local debe ser protegida y promocionada ya que atravesaría tanto por temas de industria, innovación, infraestructura etc. Pero también de temas sociales de gran relevancia como el agua, la protección de ecosistemas terrestres, entre otras.

Figura 8. Sub temáticas Industria innovación e infraestructura (Brechas y Avances)

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura		
Aumento en las Innovaciones Sustentables en la industria 27.3%	Aumento de las soluciones energéticas sostenibles para la industria 9.1%	Aumento en planes voluntarios de las empresas e industrias 9.1%
	Fortalecimiento de normativas para la industria 9.1%	Innovaciones sustentables que incluyen la comunidad 9.1%
	Tecnología al servicio de la protección medioambiental 9.1%	
Aumento sostenido de tecnologías industriales sostenibles 27.3%		
Procesos e infraestructura deficientes con alto impacto medioambiental 18.8%	Comercialización de alimentos de producción local 6.2%	Digitalización en el monitoreo ambiental 6.2%
	Impulsar transformación tecnológica de PYMES 6.2%	Industrias Creativas de base sustentable 6.2%
Incentivos para la innovación sostenible 12.5%	Infraestructura costera 6.2%	Operación y logística industrial más sustentable 6.2%
		Promover mayor inversión en industria y comercio local 6.2%
Procesos administrativos para la industria 12.5%	Mercado para producción y comercio sostenible 6.2%	Vinculación de la industria con la comunidad 6.2%

Elaboración: RedBios UDD

2.1.5 Quinta mención: Trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8)



Respecto a la temática ODS 8 sobre Trabajo decente y crecimiento económico, entre las principales brechas relacionadas con la situación laboral se destacan aspectos como las condiciones sociales y de trabajo de los trabajadores, brechas salariales y de mano de obra. En relación con las oportunidades laborales en empleos verdes se menciona un bajo número de empresas con áreas de sostenibilidad, lo que se relaciona con un déficit en la oferta de empleos verdes y al mismo tiempo se reporta un déficit en las competencias habilidades de los colaboradores en ámbitos de sostenibilidad. Entre los avances mencionados se encuentra la aplicación de la Ley de inclusión, que busca promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad.

Otro avance percibido es el aumento de las empresas de alto potencial de crecimiento o Scale-up representan una gran oportunidad para la generación de empleo y crecimiento económico. Este tipo de empresas se caracteriza por tener altos niveles de innovación y crecer rápidamente en empleo o facturación.

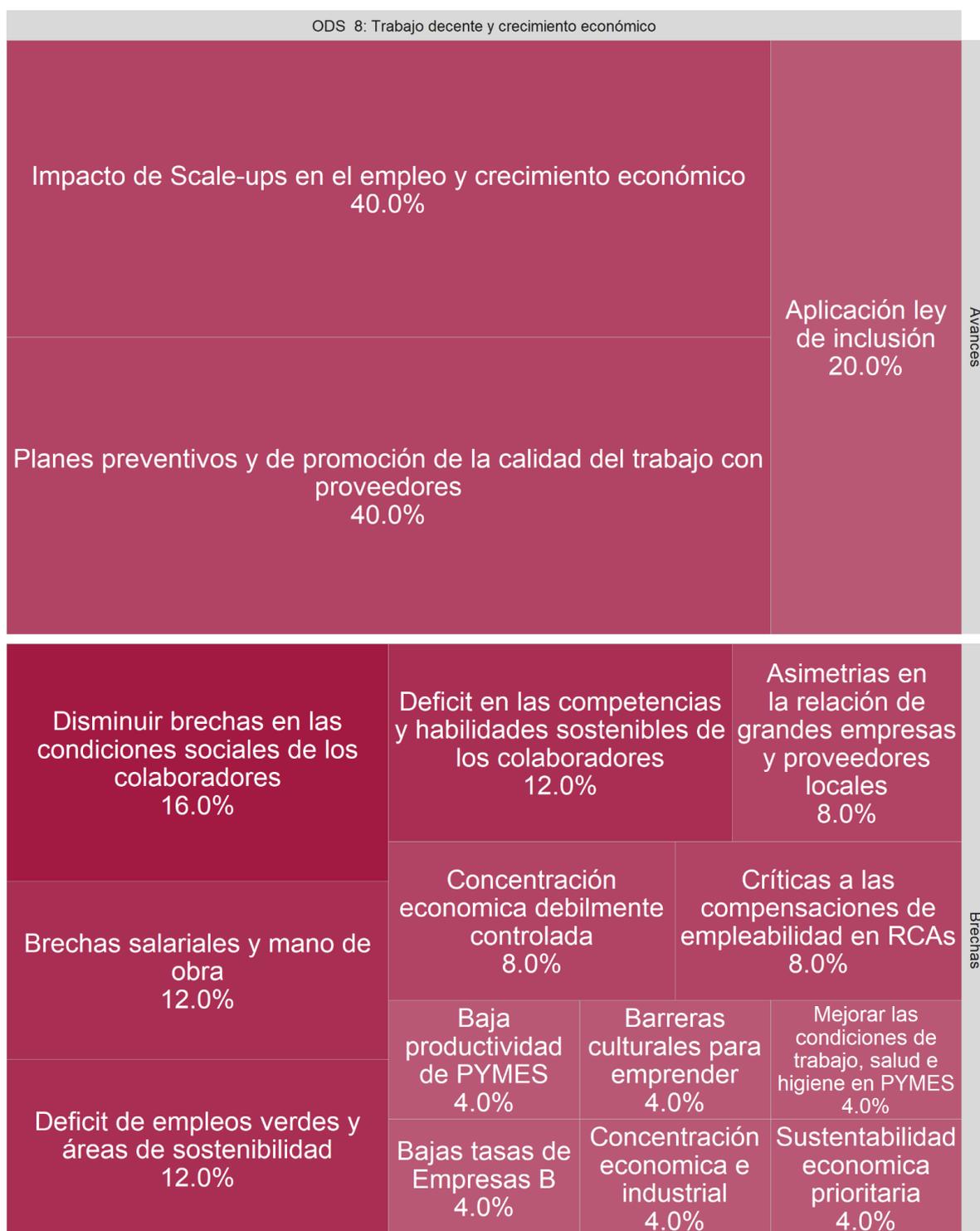
Respecto al crecimiento económico, existe la percepción de que este ocurre de forma dispar, favoreciendo a la gran empresas. Se observa comentarios relacionados con la concentración económica e industrial por parte de grandes empresas, la cual es débilmente controlada, asimetrías en la relación entre grandes empresas y proveedores locales, y también visiones críticas respecto a las acciones de compensación de empleabilidad en las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).

En tanto al desarrollo de iniciativas de sostenibilidad en emprendimientos y PYMES se observan brechas relacionadas con la baja productividad y la priorización de la sustentabilidad económica, así como la presencia de barreras culturales para emprender.

Una de las principales temáticas que destacan los actores se refiere a la “mejora de las condiciones sociales de los colaboradores”, el espectro de menciones es amplio al respecto, sin embargo, en materias de sustentabilidad están referidas a la mejora en las competencias y habilidades, condiciones contractuales, bienestar laboral, salarios, entre otras. En términos medioambientales, se señala la necesidad de “aumentar los empleos verdes y áreas de sostenibilidad de las empresas” que permitiría abordar las temáticas de “forma sistemática y sostenida en el tiempo”.

Entre los avances más positivos destacados se refiere a los “Planes preventivos y de promoción de la calidad del trabajo con proveedores”, que incluye una diversidad de temáticas como género, ingresos, diversidad, salud e higiene, entre otros. También se menciona la “Aplicación ley de inclusión”

Figura 9. Sub temáticas ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico (Brechas y Avances)



Elaboración: RedBios UDD

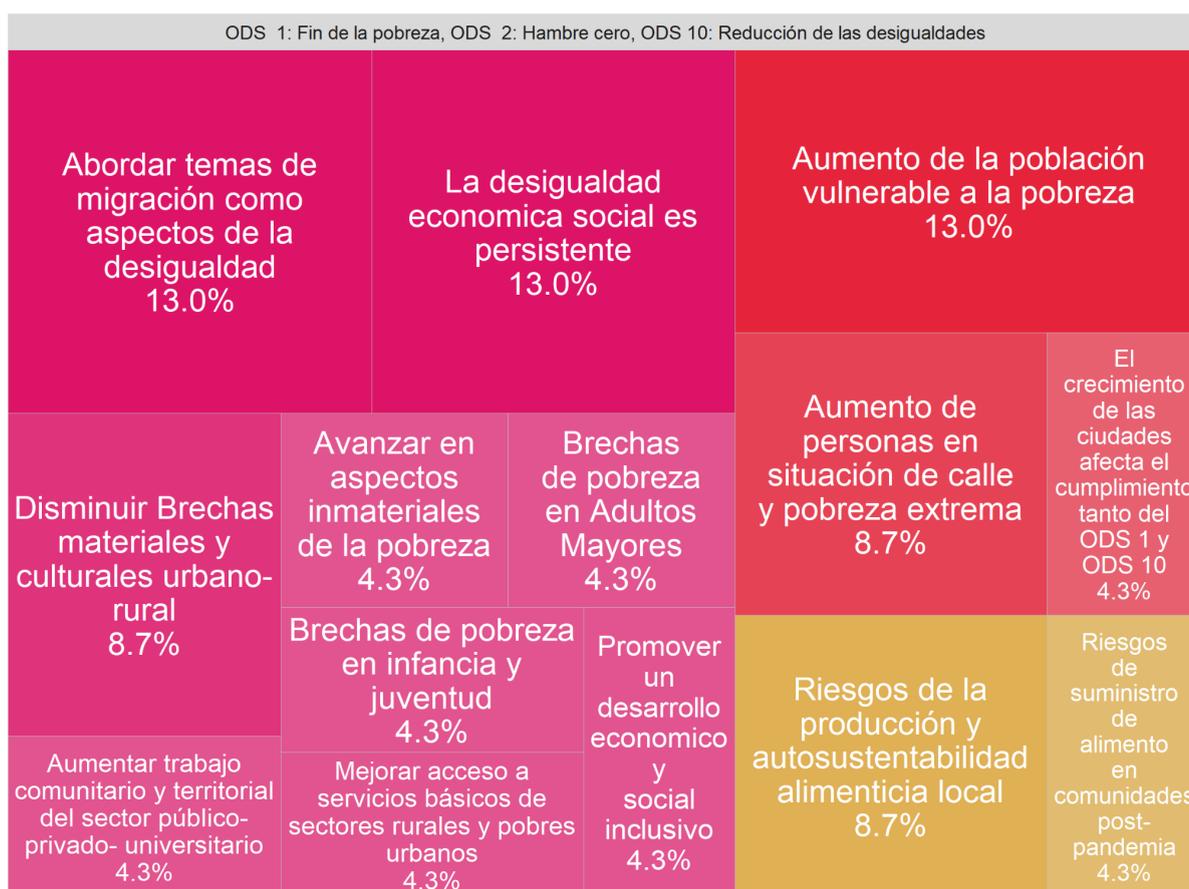
2.1.6 ODS en temáticas sociales, económicos y medioambientales

Con el propósito de generar un documento de carácter ejecutivo, las siguientes menciones referidas a los ODS serán tratadas de manera general, intentando agrupar según su naturaleza en materias sociales, ambientales y económicas. En este sentido, uno de los ámbitos socioeconómicos de la sostenibilidad más mencionados, se refieren a la pobreza y desigualdades.

En este sentido, las temáticas más relevantes para los ámbitos sociales (ODS 1, ODS 2, ODS 10) referidos al Fin de la pobreza, Hambre cero, y Disminución de las desigualdades, comienzan con una preocupación de los actores al observar un aumento de la población que es “vulnerable a la pobreza” es decir que producto de las recientes crisis sociales, económicas y pandémicas el riesgo a “perder el empleo”, “a la inflación”, “cancelación y suspensión de contratos”, “la incertidumbre” han ido en aumento correlativamente al aumento de la “pobreza y vulnerabilidad”.



Figura 9. Sub temáticas ODS 1,2,10



Elaboración: RedBios UDD

Un tema relevante en aspectos sociales, se refiere a las dinámicas de la migración interna como externa, la presencia de población migrante de otras nacionalidades representan retos sistémicos que atraviesan los tres pilares de la sostenibilidad social, económica y medioambiental, que además se intersecta con temáticas referidas a las brechas entre lo

urbano y lo rural asociados a aspectos materiales (servicios básicos, infraestructura, conectividad) como aspectos subjetivos y sociales (brechas culturales, educativas, de participación ciudadana, convivencia), aspectos que tienen una fuerte incidencia en las brechas de pobreza en “adultos mayores” e “infancia y juventud”.



Figura 10. Sub Temáticas ODS 13.

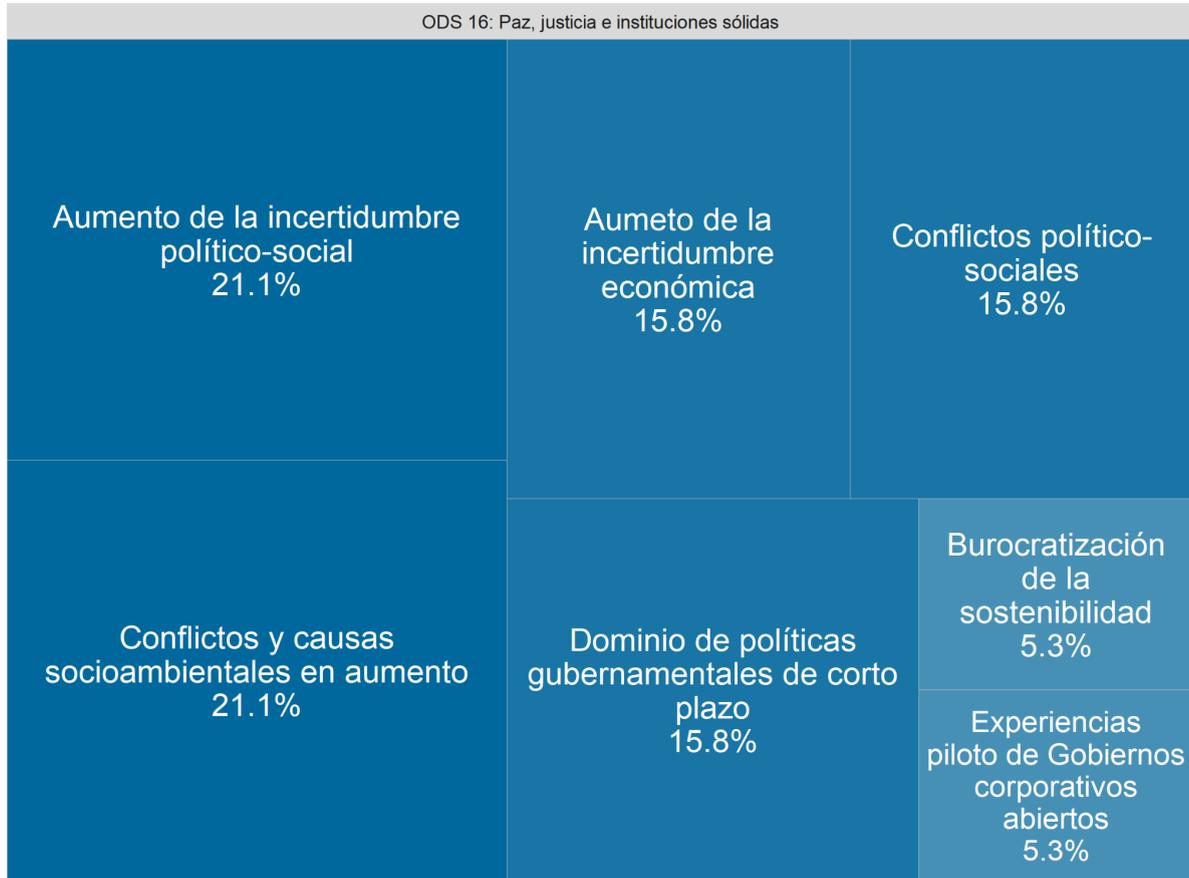
ODS 13: Acción por el clima			
Avanzar desde el marketing hacia acciones concretas e inversión 21.1%	Bajo compromiso ciudadano, institucional y empresarial 10.5%		Aumento en Planes Voluntarios de las empresas 5.3%
	Cambio climático 5.3%	Conflictos y causas socioambientales en aumento 5.3%	Cumplimiento de obligaciones ambientales 5.3%
Aumentar la colaboración de actores clave para lograr metas concretas 10.5%	Existencia política de biodiversidad regional 5.3%	Firma de acuerdos internacionales por el estado 5.3%	Mejorar la Integración estrategias corporativas y públicas 5.3%
Aumento en planes voluntarios de las empresas e industrias 10.5%	Falta de acciones para el cambio climático 5.3%	Minimizar los riesgos ambientales 5.3%	

Elaboración: RedBios UDD

En relación a los ODS 13, ODS 16, ODS 17 referidos a las acciones institucionales y organizacionales para enfrentar el cambio climático, paz justicia e instituciones estables, y alianzas para lograr objetivos. Los participantes son enfáticos en señalar que es muy relevante y deseable “Aumentar la colaboración de actores clave para lograr metas concretas” en materias de sostenibilidad, en medio de un contexto de “Aumento de la incertidumbre político-social”, “integrando estrategias corporativas y públicas” de mejor manera y con mayor coordinación que permitan a las estrategias público-privado “Avanzar desde el marketing hacia acciones concretas y mayor inversión”.



Figura 11. Sub Temáticas ODS 16

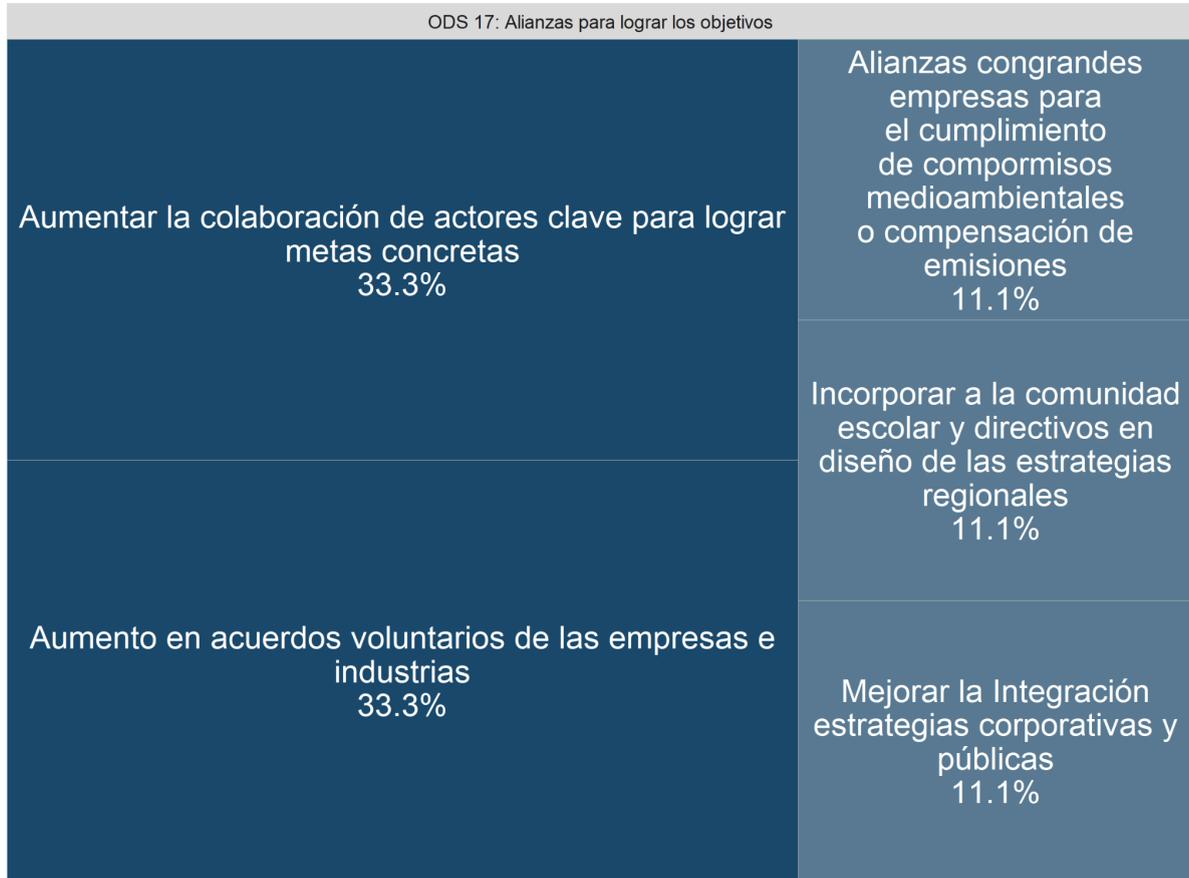


Elaboración: RedBios UDD

Se espera que el sector público sea capaz de “Mediar en conflictos socioambientales”, pero que estas se ven dificultades por “Políticas gubernamentales de corto plazo” e “Incertidumbre económica”. Sin embargo, se destacan en la esfera empresarial, cambios que han permitido crear experiencias piloto de “Gobiernos corporativos abiertos” y con mayor responsabilidad social y medioambiental.



Figura 12. Sub Temáticas ODS 17

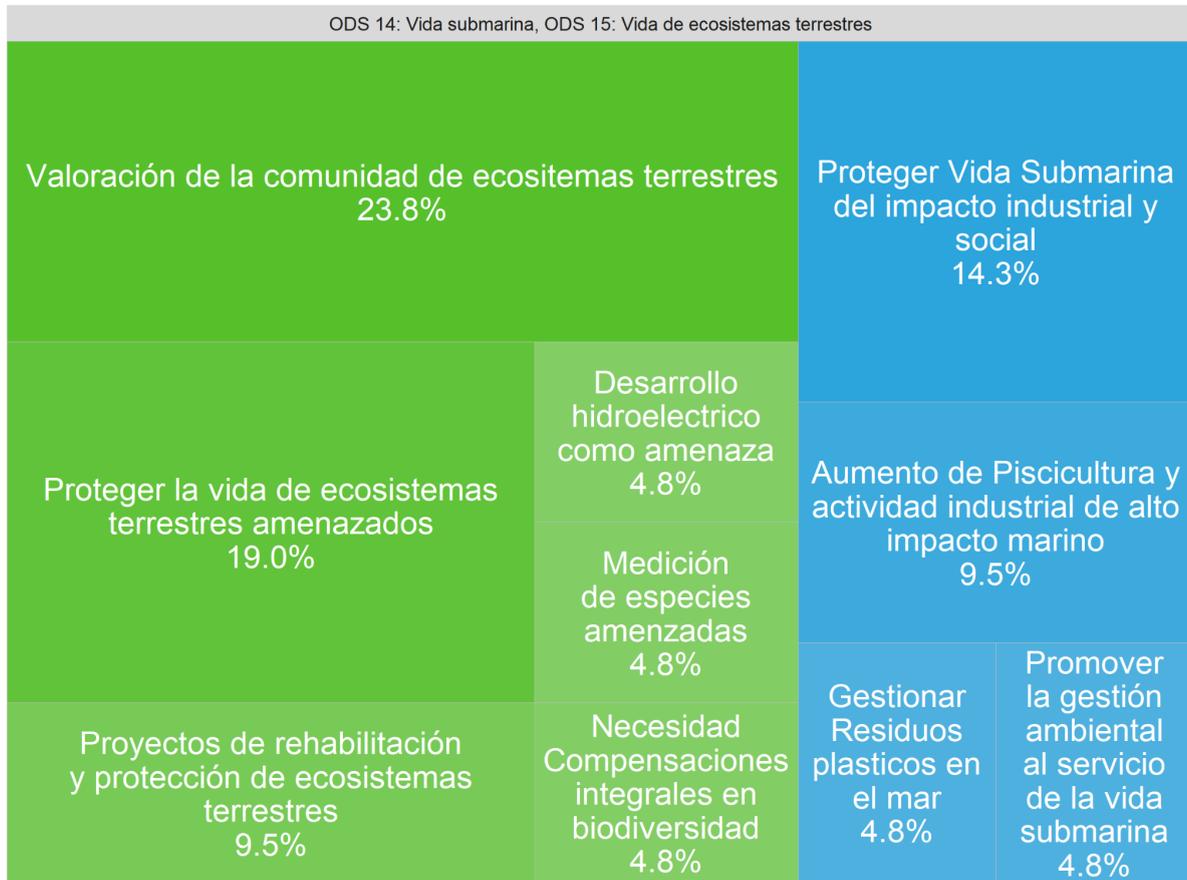


Elaboración: RedBios UDD

En los ámbitos medioambientales referidos a ODS 14 Vida submarina y ODS15 Vida de ecosistemas terrestres, las principales temáticas se concentran en la valoración de los espacios naturales de la región por parte de la ciudadanía, la importancia de proteger los sistemas terrestres y marinos de la actividad industrial y humana debido a la importancia de los servicios ecosistémicos y de equilibrio climático que ambos espacios representan, las temáticas más mencionadas se pueden ver en la siguiente gráfica.



Figura 13. Sub Temáticas ODS 14 Vida submarina y ODS15 Vida de ecosistemas terrestres

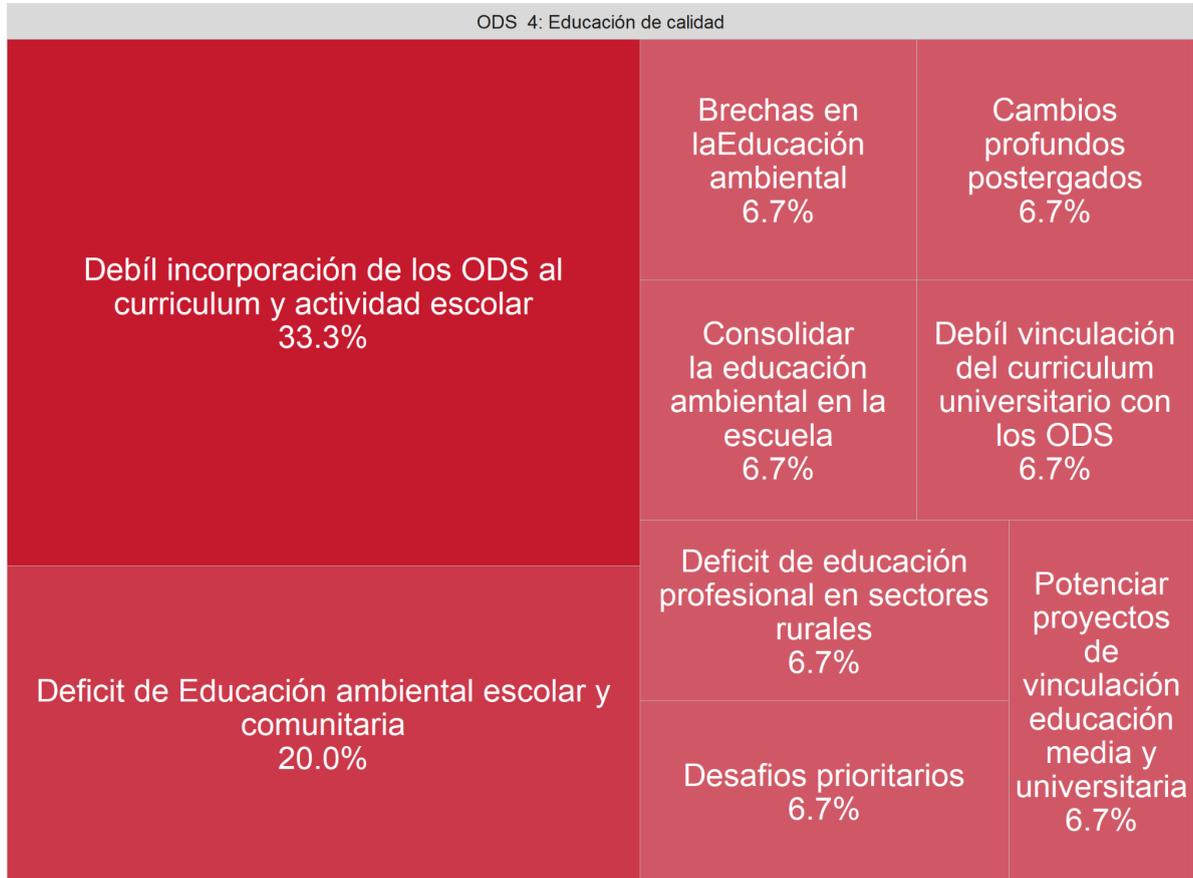


Elaboración: RedBios UDD

Las sub temáticas referidas a género, educación y salud de la población (ODS 5, ODS 4, ODS 3) hacen relación a temáticas que según los actores muchas veces quedan rezagadas respecto a los temas medioambientales devenidos de la producción, consumo e industria, sin embargo, son temáticas que podrían ser fácilmente asociadas a transversalmente distintos aspectos de la vida regional.



Figura 14. Temáticas ODS 4

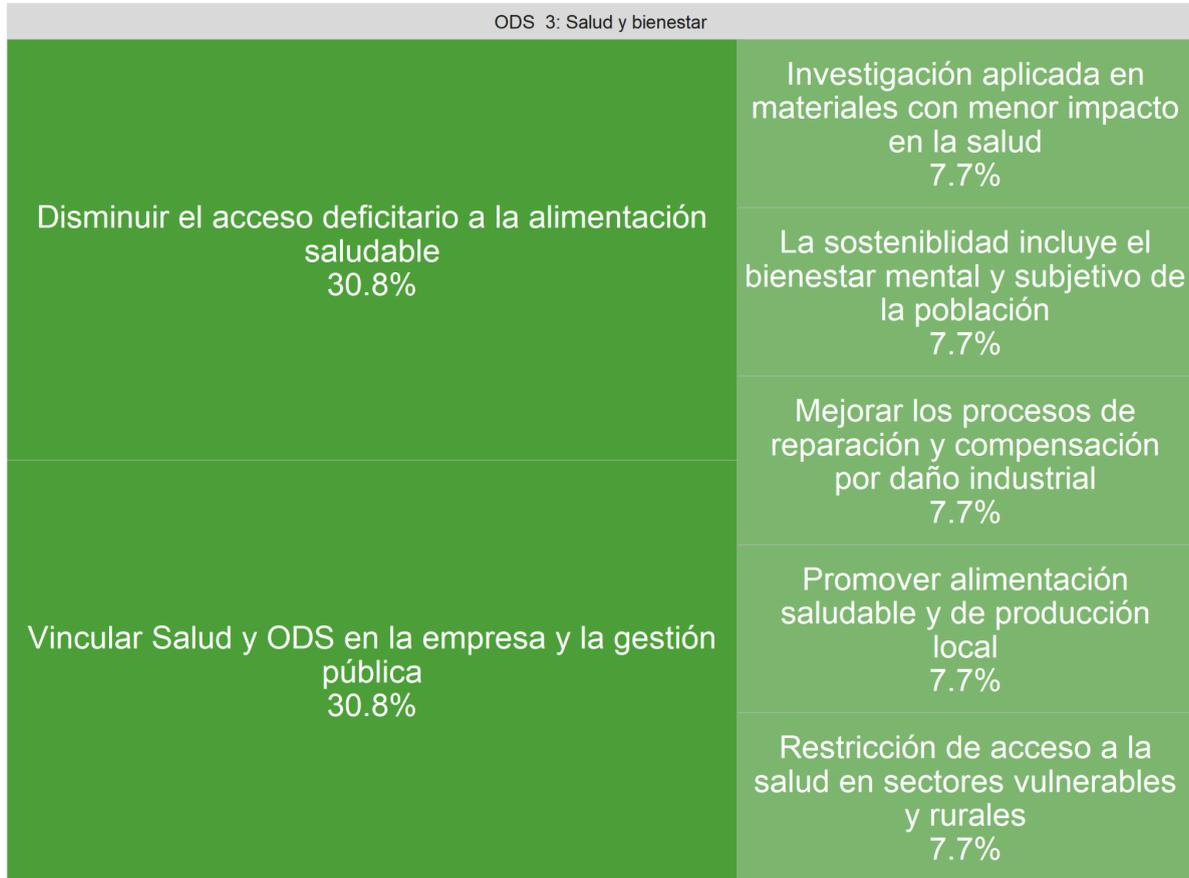


Elaboración: RedBios UDD

En ese sentido, la primera sub temática mayormente mencionada es la “Débil incorporación de los ODS al currículum y actividad escolar”, elemento que transversalmente es mencionado por los actores, como una acción que permitirá formar ciudadanos conscientes de su contexto socioambiental, sumado también a la mención de la “Débil vinculación del currículum universitario con los ODS” y Déficit de Educación ambiental escolar y comunitaria, en un contexto de “Baja vinculación educación media y universitaria”, a “Déficit de educación profesional en sectores rurales”, y “baja vinculación de la academia con la comunidad”.



Figura 15. Temáticas ODS 3



Elaboración: RedBios UDD

En temas de Salud y bienestar, vuelve a emerger “el acceso deficitario a la alimentación saludable y local” que se suma a una preocupación respecto de la protección de la actividad agrícola, principalmente de la agricultura familiar campesina, como una fuente muy importante para la provisión de “alimentación saludable” de “impacto medioambiental” y producida “localmente”, siendo un espacio muy importante para los desafíos de “sustentabilidad” en “épocas de crisis y cambio climático”.



Figura 16. Sub Temáticas ODS 5



Elaboración: RedBios UDD

Finalmente, el objetivo 5 referido a la igualdad de género, también es una temática que se menciona como transversal y muy asociada a otras problemáticas. Sin embargo, en el ámbito propiamente económico-social se menciona la necesidad de “Consolidar la participación laboral y emprendedora de la mujer” que reconoce avances en participación en el mercado laboral, pero que aún mantiene rezagos y diferencias en remuneraciones, cargos directivos y ejecutivos, entre otras. Además de consolidar a través de mecanismos institucionales la “participación social y política de la mujer” que también mostraría brechas en la calidad y cantidad de mujeres en la esfera político social.

2.2. Desafíos del Sistema Regional de Innovación

2.2.1 Avances y brechas en la Oferta

Uno de los principales avances en la articulación del subsistema de la oferta es la “Creación de redes entre los actores de la oferta” entre los que destacan actores vinculados a las universidades como las oficinas de transferencia y licenciamiento, incubadoras y aceleradoras de empresas, y actores emergentes del mundo privado como organizaciones internacionales que impulsan la aceleración de empresas con base tecnológica de alto potencial de crecimiento.

También es valorado positivamente el rol de las universidades como entidades certificadoras que proporcionan servicios al ecosistema en respaldo al desarrollo de proyectos de innovación.

Respecto a los desafíos pendientes en el lado de la oferta, se observan dos grupos de temáticas. El primero, referente al desarrollo de políticas y programas de incentivos por parte de las instituciones de fomento y servicios públicos, donde se identifica como necesario “Mejorar la focalización” considerando aspectos sectoriales, territoriales y relacionados al nivel de tecnologización. Ligado a esto se identifica el desafío de “Mejorar el acceso a la información” de forma coordinada con otros servicios públicos a fin de evitar la necesidad constante de generar diagnósticos regionales. Otros desafíos son “Mejorar la divulgación” de casos de éxito de innovaciones sostenibles, “Mejoras la continuidad de las iniciativas” que frecuentemente son abandonadas al término de la ejecución de proyectos, y la “Formalización de las PYMES” que pueden estar liderando iniciativas sostenibles pero no cumplen con los grados de formalidad necesarios para optar a la oferta de financiamiento público.

El segundo grupo temático se refiere los desafíos del - Entre estos se destaca la “Falta de centros de investigación aplicada” que vinculen la investigación básica con desafíos productivos y la “Desconfianza de la gran empresa” en los procesos de I+D, los que son percibidos como lentos y riesgosos. Otro desafío es la “Falta de articulación de la academia”, que refiere particularmente a la falta de coordinación y colaboración entre las incubadoras y aceleradoras vinculadas a las distintas universidades de la región. De forma similar, se identifica la posibilidad de “Mejorar la colaboración entre universidades y startups”, las que en vez de colaborar terminan avanzando en paralelo en temas de I+D. Y en términos de la innovación en educación se observa que, si bien existen diversas iniciativas, existe el desafío de “Mejorar la gestión de la innovación en educación” para hacerlas sostenible en el tiempo.

Figura 17. Temáticas de avances y brechas en relación a la oferta de innovación

Oferta			
Creación de redes entre actores de la oferta	Redes entre actores de la demanda	Transformación Digital de PYMES	
	Mejorar el acceso a la información sobre empresas		
	Avances en la coordinación curricular	Mayor disponibilidad de fuentes de financiamiento privado	
	Universidades como certificadoras		
Mejorar la focalización	Certificación ambiental tecnológica y de materiales	Mejorar la continuidad de las iniciativas	Tensión entre potencial académico y potencial de negocios
Falta articulación de la academia	Mejorar la divulgación	Desconfianza de la gran empresa	Difícil acceso a instrumentos de fomento
Mejorar el acceso a la información sobre empresas	Falta gestión de la innovación en educación	Mejorar colaboración Ues y Startups	
	Falta centros de investigación aplicada	Certificación ambiental, tecnológica y de materiales	

Elaboración: RedBios UDD

2.2.2 Avances y brechas en la Demanda

Entre los principales desafíos avances percibidos se encuentran los recientes “Casos de éxito de confianza de la gran empresa”. Este tipo de colaboraciones abre oportunidades y permite a PYMES tecnológicas con perfil de Startup, prototipar y validar comercialmente sus soluciones innovadoras y sostenibles en entornos productivos reales.

También se destaca la formación de “Redes entre actores del lado de la demanda” que favorecen la comunicación y acercamientos entre los actores de forma menos formal, pero más rápida y flexible. Ligado a esto, la percepción de “Impacto de los programa de aceleración” es muy positiva, particularmente las convocatorias y actividades logran atraer a un nicho de emprendedores con interés en innovación principalmente tecnológica y con gran orientación a soluciones sostenibles. Factores como la “Mayor cobertura en medios” y los “Beneficios de la comunicación remota” impactan positivamente en la comunicación entre los actores y en la formación de emprendimientos fundados por “Equipos interdisciplinarios”.

Otros avances percibidos son un “Aumento de los estándares” en términos de sostenibilidad exigidos para la concreción de colaboraciones y la presencia de “Mayores niveles de gestión de la innovación” en las empresas. Junto con esto el “Apoyo para el patentamiento” es valorado positivamente por algunas empresas.

A pesar de los casos de éxito colaboración entre las grandes empresas y Startups, esta apertura es incipiente y la “Desconfianza de la gran empresa” sigue siendo percibida como una de las brechas más grandes, y ligado a esto se encuentra el desafío de “Comunicar los beneficios de la innovación” de forma efectiva y “Mejorar procesos y cadenas de valor”

Respecto a la articulación entre emprendedores se identifica la necesidad de “Fomentar la transmisión de aprendizajes” entre casos exitosos y empresas que están recién comenzando su actividad. Y en directa relación a lo anterior se identifica la “Falta de comunicación directa entre emprendedores”. También se señala que la “Focalización no distingue a startups” y que en varias ocasiones las “PYMES tradicionales quedan fuera del Ecosistema”.

Figura 18. Temáticas de avances y brechas en relación a la demanda de innovación

Demanda			
Redes entre actores de la demanda	Consortios Universitarios y Centros Tecnológicos	Transformación Digital de PYMES	
	Aumento de los estándares	Mayor cobertura en medios	Mejorar procesos y cadenas de valor
	Apoyo para el patentamiento	Equipos interdisciplinarios	Instancias de articulación sectorial
Casos de éxito de confianza de la gran empresa	Impacto de los programas de aceleración	Mayor gestión de la innovación	
Mejorar procesos y cadenas de valor		Focalización no distingue a Startups	Falta articulación real Pymes tradicionales y cooperativas quedan fuera del ecosistema
		Comunicar los beneficios de la innovación	Falta comunicación directa entre emprendedores
Desconfianza de la gran empresa		Fomentar la transmisión de aprendizajes	

Avances

Brechas

Elaboración: RedBios UDD

2.2.3 Avances y brechas en las Interconexiones

Los temas relacionados con los avances en las interconexiones del SRI se organizan en dos grupos de temáticas. El primero tiene relación con la “Articulación de los actores del ecosistema”, y el segundo las “Apoyo y oportunidades para el crecimiento de las PYMES”.

Figura 19. Temáticas de avances y brechas en relación a la demanda de innovación

Interconexiones						
Redes entre actores del ecosistema	Incipiente apertura de las grandes empresas	Colaboración entre grandes empresas y universidades	Integración entre ONGs y servicios públicos	Mejorar la comunicación con la sociedad civil y la participación ciudadana	Acuerdos de producción limpia	Mayor gestión de la innovación
			Recientes casos de éxito de venture capital	Avances en divulgación de casos de éxito		
	Transformación Digital de PYMES	Institucionalización y gobernanza		Alianzas y mesas de trabajo		
	Impacto de los programas de aceleración					
Valoración positiva de instrumentos de fomento						
Comunicación Universidades y Empresas	Difícil acceso a financiamiento privado	Desafíos IA y PP	Mejorar la focalización	Persistencia del centralismo	Redes entre actores del ecosistema	Patentamiento es poco atractivo
	Mejor acceso a la información	Mejorar procesos y cadenas de valor	Fuga de talento	Mejorar la transmisión de aprendizajes	Formalización de las PYMES	
						Divulgación casos ecosistemas internacionales
Difícil acceso a instrumentos de fomento						
Talleres de incubadoras no son un apoyo real		Dificultad para la coordinación		Fomentar una cultura innovadora		
Mejorar la divulgación		Creación de redes emprendedores locales		Mejorar la comunicación con la sociedad civil y la participación ciudadana		

Elaboración: RedBios UDD

En relación al primer grupo temático, la “Articulación entre los actores del ecosistema” aborda temáticas como los canales de comunicación, instancias de colaboración e integración entre los actores. El tema con mayor número de referencias trata la creación de “Redes entre actores del ecosistema” donde se destacan aspectos como el número de espacios y actividades de encuentro como charlas, talleres, cowork, entre otros; relaciones colaborativas entre distintos actores de ambos lados oferta y demanda, y la presencia de nodos con experiencia múltiples roles (estado, academia, empresa) en el ecosistema. Se observan avances en “Alianzas y mesas de trabajo”, “Institucionalización y gobernanza” e “Integración entre ONGs servicios públicos”, temas relacionados con la integración de actores de diversos sectores y la formalización de las relaciones en estructuras de trabajo permanente como comités, mesas de trabajo, participación en directorios, etc. En términos de los canales de comunicación vemos menciones sobre los “beneficios de la comunicación remota” y referencias a los “avances en la divulgación casos de éxito”.

El segundo grupo temático, “Apoyo y oportunidades para el crecimiento de las PYMES”, aglomera temas relacionados con programas de incubación, aceleración y financiamiento. La primera mención en el grupo se refiere a la “Valoración positiva de instrumentos de fomento”, tanto en la facilidad de acceso como en la pertinencia de los fondos. Se observa también avances en el “Impacto de los programas de aceleración”, y en una “Mayor gestión de la innovación” en las empresas del ecosistema. En relación a esto, surgen menciones sobre “La incipiente apertura de las grandes empresas” y “Recientes casos de éxito de corporate venturing”, lo que señala un aumento en la confianza que depositan las grandes empresas en las PYMES ya sea para prototipar y validar soluciones innovadoras, como para invertir en ellas, particularmente en el caso de los emprendimientos con base científico-tecnológica.

Las temáticas relacionadas con brechas también se organizan en dos grupos temáticos, el primero está relacionado con “Factores que limitan el flujo de recursos para la innovación” y el segundo con “Desafíos para continuar avanzando en la articulación del ecosistema”.

Entre los temas del primer grupo, los con mayor número de menciones refieren al “Difícil acceso a financiamiento público” como fondos de innovación y fomento, y al “Difícil acceso a financiamiento privado” como créditos y corporate venturing. Relacionado con la asignación de fondos públicos se menciona la necesidad de avanzar en las “Formalización de las PYMES”, de “Mejorar el acceso a la información” y “Mejorar la focalización” de los beneficiarios, de “Mejorar la continuidad de las iniciativas” y de abordar la “Persistencia de la centralización” en la toma de decisiones.

Respecto al segundo grupo temático de brechas, los temas “Comunicación entre Universidades y PYMES”, “Creación de redes de emprendedores locales”, “Divulgación de casos internacionales”, “Dificultad para la coordinación” de iniciativas, “Mejorar la divulgación”, y “fomentar una cultura innovadora” guardan relación con el desafío de acercarse y captar la atención de las PYMES tradicionales para que se integren progresivamente al ecosistema de innovación y a los desafíos sostenibles, el cual es dominado actualmente por la presencia de nuevos emprendimientos de base científico-tecnológica. Temas relacionados con la gestión del conocimiento en el ecosistema señalan que los “Talleres de incubadoras no son un apoyo real”:, si bien aportan para la creación de redes, los emprendedores se ven beneficiados del trabajo junto expertos o

equipos que prestan apoyos específicos relacionados con su rubro y operación. Relacionado a esto, se menciona la necesidad de “Mejorar la transmisión de aprendizajes” y realimentación entre los mismos emprendedores, mediante la socialización de conocimientos tácitos entre los miembros de la comunidad de conocimiento emprendedor. Otros factores que limitan la vinculación con el ecosistema es la percepción de que el “Patentamiento es poco atractivo”, lo que contribuye a la “fuga de talentos” que migran a otros ecosistemas más vibrantes.

2.3. Temas relevantes quintuple hélice

Se ha destacado que una de las principales funciones o roles que podría jugar el gobierno regional en el ecosistema de emprendimiento e innovación del Biobío es la de fortalecer la coordinación de actores, mecanismos y estrategias que promuevan la creación y distribución del valor local. Sin embargo, una serie de problemáticas son destacadas por los actores entrevistados como brechas que tienen espacio tanto en el contexto general del ecosistema, como al interior de las propias dinámicas de crecimiento y maduración de las PYMES y Empresas.

Así mismo, los actores han señalado repetidas veces, la dificultad de segmentar o caracterizar al conjunto de PYMES como un grupo homogéneo, en cuanto a estructura (número de empleados y tamaño de ventas), como también por las características del modelo de negocios, el grado de innovación y sus escalabilidad, siendo a lo menos prudente caracterizar 3 grupos diferentes: Pequeñas Empresas Tradicionales (Emprendimientos Unipersonales, Familiares y/o Por necesidad), Startup (Emprendimientos de base tecnológica, I+D, conducidas por la innovación), y Empresas tradicionales medianas. En función de la claridad argumental de este informe, se presentarán las temáticas separadas en tres grupos: Grandes Empresas, PYMES, y Startup.

2.3.1 Desafíos Quintuple Hélice

- **Desafíos Grandes Empresas**

En una proporción muy importante los y las entrevistados han asociado como uno de los mayores se refiere a las temáticas de la Normativa Ambiental, en esta categoría se destacan, brechas sistemáticas para una Adaptación ágil de las empresas ante la Modernización de la Normativa ambiental, que además es dinámica y afectada por múltiples factores ambientales, cambio climático y mercado. Se destacan las problemáticas de Fiscalizaciones y Cumplimiento de obligaciones ambientales como gatillantes de acciones más decisivas, dejando más atrasadas, acciones voluntarias. Las mayores exigencias técnicas de la autoridad suponen un desafío fundamental, que se ve asociado a un déficit de Recursos Humanos especializados en Normativa al interior de las empresas. En este sentido se señala la “Normativa ambiental como una barrera necesaria para el emprendimiento”.

Un segundo grupo de temáticas se ha codificado como “barreras a la innovación”, que se refiere a temáticas de promoción y desarrollo de planes y acciones corporativas tendientes a la sostenibilidad, una de las principales temáticas se refieren a la relación entre “Estructuras internas de las organizaciones y la vinculación startups/consultores/áreas de

sostenibilidad”, esto se caracteriza por una débil integración de estos actores con otras áreas de la empresa, lo que muchas veces los productos, servicios o cambios de proceso no pueden ser implementados, o no cuentan con los recursos suficientes, están orientados por otros objetivos corporativos. Esta temática se asocia a una cultura que asume a la innovación como un “Riesgo” que se traduce en una baja “confianza en la innovación”, además de una “falta de tiempo y dedicación a la innovación”. Para un mayor detalle de las menciones ver tabla siguiente y Anexos.

Figura 20. Nube de palabras desafíos grandes empresas



Elaboración: RedBios UDD

Tabla 4. Desafíos y temáticas asociadas a la Gran Empresa

Desafíos Grandes empresas	Temas
Normativa Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> · Adaptación y Modernización de la Normativa ambiental · Fiscalizaciones medioambientales · Cumplimiento de obligaciones ambientales · Mayores exigencias técnicas de la autoridad · Recursos Humanos especializados en Normativa · Aprender de la experiencia internacional · Estabilidad Financiera y permisología · asesorías medioambientales · Impacto medioambiental no considerado en puesta en marcha · Cambios dinámicos en el ecosistema y normativa · Mejorar los compromisos ambientales · Complejidad económica y normativa ambiental · Adaptación a la normativa ambiental · Comprender y adaptar la cultura interna de las empresas
Barreras de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> · Estructuras internas y vinculación startups/consultores · Riesgos y confianza en la innovación · Falta de tiempo y dedicación a la innovación · Brechas en la visión empresarial · Estudios voluntarios · Comprender los procesos de innovación · falta de tiempo y dedicación para la innovación · Conocimiento y aplicación Ley I+D e incentivos tributarios · Aversión al riesgo en innovación · Déficit en fondos de capital de riesgo
Visión Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> · Barreras Culturales de la sostenibilidad · Incorporar sostenibilidad a la visión empresarial · Brechas de la visión empresarial
Estigmatización	<ul style="list-style-type: none"> · Desinformación ciudadana e inversiones · Estigmatización y desinformación del impacto industrial y empresarial · Estigmatización de operación y rentabilidad · Desconfianza de la gran empresa · Conflictos de interés · Desconfianza hacia la gran empresa
Green Marketing	<ul style="list-style-type: none"> · Marketing Vs Innovación e inversión · Adhieren a la sostenibilidad de forma discursiva y mientras no afecte su operación.
Producción Limpia	<ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de producción limpia · Falta de acuerdos voluntarios · Adaptación al cambio climático en industria agrícola · Convenir acuerdos estratégicos no comerciales

Participación ciudadana y relacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> · Comunicación con la comunidad · Inversión temprana en participación ciudadana
Vinculación con el medio	<ul style="list-style-type: none"> · Pertinencia de las capacitaciones · Brechas en la Vinculación de la industria con las universidades
Post Pandemia	<ul style="list-style-type: none"> · Aumento de la incertidumbre económica y social · Gestión de programas ambientales post pandemia
Cultura Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> · Asociar Prevención de riesgos y medioambiente · Fomentar la cultura preventiva en sostenibilidad ambiental · Aumentar la cultura de sostenibilidad en los colaboradores
Concentración económica e industrial	<ul style="list-style-type: none"> · Relaciones asimétricas con pymes · Desconcentrar su operación
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> · Monitoreo de prácticas ambientales de los proveedores · Bajas capacidades técnicas y administrativas proveedores
Capital Humano (RRHH)	<ul style="list-style-type: none"> · capacidades técnica-profesionales de los colaboradores · Atracción y retención de talentos
Compromisos medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> · Implementar políticas de carbono neutralidad · Implementar medición y procesos internacionales
Otros	<ul style="list-style-type: none"> · Medidas de compensación y reparación · Aumentar trabajos verdes y áreas de sostenibilidad · Mantener productividad en nuevo marco ambiental · Aumentar tecnología con objetivos sustentables · Demanda internacional por producción limpia · Gestión de Residuos · Preparación anticipada de proyectos · Incluir materiales de construcción sostenibles · Escalabilidad y crecimiento · Adaptarse a la normativa internacional · Comprometer a los ejecutivos y directorios

Elaboración: RedBios UDD

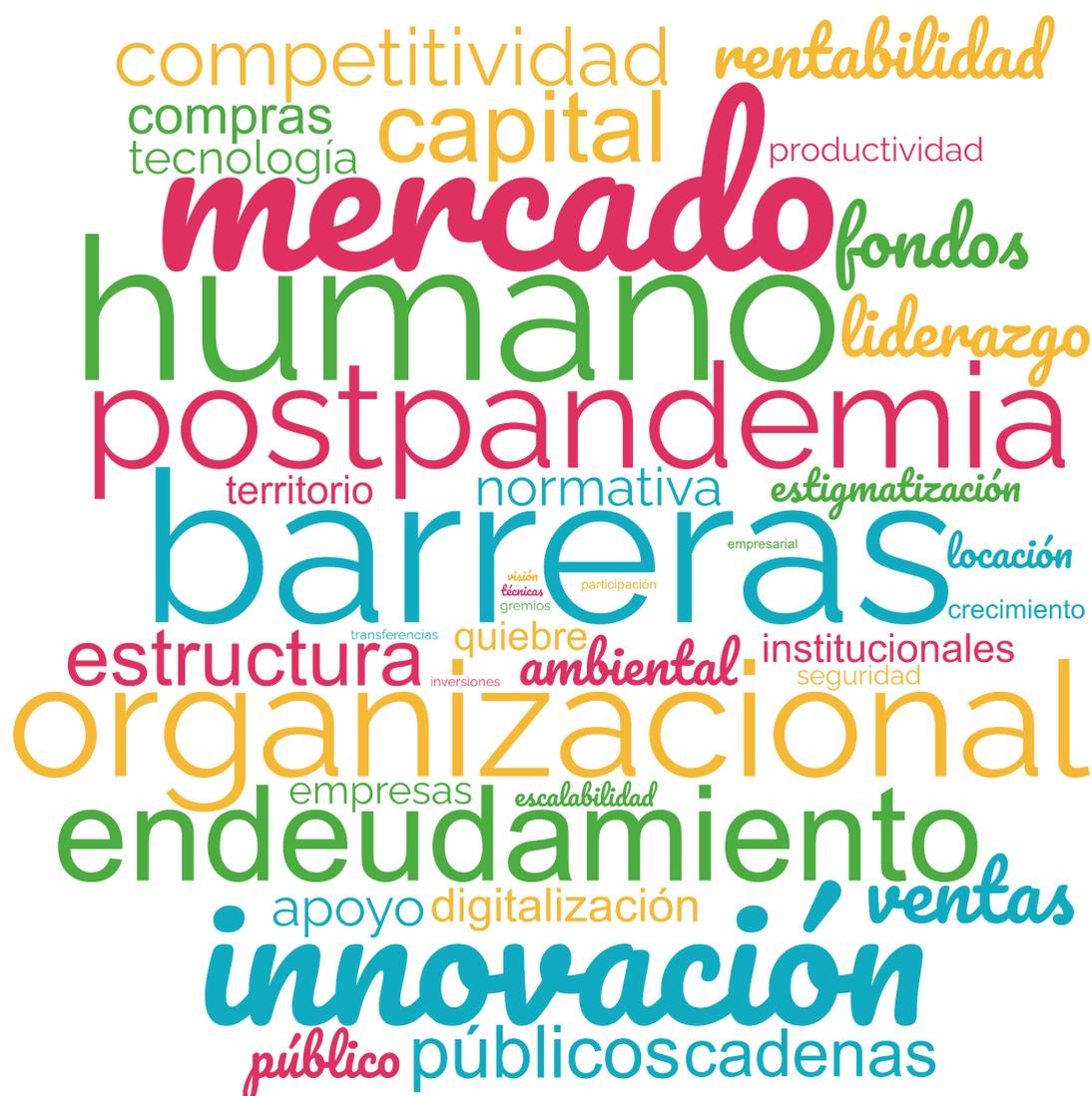
● **Desafíos PYMES**

Una de las principales desventajas que presentaría una PYME tradicional, de carácter familiar, unipersonal, de pequeños equipos, bajas volúmenes de venta, que en nuestra muestra están asociadas al sector comercio, turismo, metalmecánica, residuos, medición, ingeniería, entre otras. Son las barreras organizacionales de su estructura, esto se asocia a bajas capacidades técnica-profesionales de los líderes, brechas en las capacidades referidas a la sostenibilidad tanto en infraestructura, capital humano, financiamiento, apoyo público, endeudamiento, etc. También se mencionan barreras de mercado, que muchas veces

pueden asociarse a barreras institucionales, compras públicas, acceso a fondos, como a barreras internas como el liderazgo y la rentabilidad de las empresas, en un contexto económico complejo post pandemia.

Cabe destacar que si bien la normativa ambiental, no es considerada de la misma forma que las grandes empresas, ya que muchas de ellas no presentan estudios o declaraciones de impacto ambiental al Servicio de Evaluación Medioambiental (SEA). Sin embargo, existen leyes nacionales asociadas a normativas específicas según rubro que las afectan directa o indirectamente, por ejemplo, el uso de plásticos de un solo uso para el sector comercio, o de dimensiones económico-sociales como el cambio de estructura tributaria, o sociales como ley de inclusión, etc. Dos temas muy asociados, son las brechas de digitalización y tecnificación de las PYMES, mostrando debilidades en la producción y sus cadenas de valor, que no les permite mejorar en competitividad y escalabilidad.

Figura 21. Nube de palabras desafíos PYMES



Elaboración: RedBios UDD

Tabla 5. Desafíos y temáticas asociadas a las PYMES

Tema	Subtema
Barreras de mercado	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuir asimetrías con grandes empresas ● Baja información del mercado ● Mejorar la confianza de clientes y proveedores ● Aumentar tamaño de mercado ● Relaciones producción y precio de venta ● Barreras de formalización del agro ● Consolidar clientes y mercado
RRHH	<ul style="list-style-type: none"> ● Bajas habilidades y competencias de los equipos ● Dificultades en la selección y retención de talentos ● Bajas habilidades administrativas y comerciales ● Remuneraciones practicantes y jóvenes trabajadores ● Brechas de los ingresos profesionales ● Mejorar transferencia de habilidades y acompañamiento ● bajas habilidades comerciales de los líderes ● Atracción y retención de talentos
Barreras de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> ● Falta de tiempo y dedicación a la innovación ● Baja inversión en innovación ● Dificultades en la implementación de normativas de calidad ● Operación diaria dificulta innovación ● Equilibrar producción- costos- mercado ● Aspectos comerciales y modelos de negocio ● La innovación encarece los costos ● Bajas capacidades de sistematización ● Aprendizajes sobre propiedad de activos intangibles ● Barreras culturales para la innovación
Estructura Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ● Concentración de funciones ● Emprendimientos unipersonales o familiares ● Estructuración de la empresa ● Formalización y consolidación ● Optimización de procesos ● Mejorar cultura de innovación ● Clima organizacional ● Dificultades para la fuerza instalada ● Falta de capacidad de las empresas para realizar auditorías internas,

Fondos públicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Fondos públicos limitan el rediseño ● Postulación de proyectos Pymes ● Informarse acerca de las ofertas públicas ● Brechas de postulación para empresas nuevas ● Focalización de fondos públicos ● Brechas en las habilidades para postulación de proyectos ● Mejorar disposición de fondos zonas rurales y apartadas ● financiamiento de la Tecnificación e infraestructura agroindustrial ● Brechas de postulación para empresas de servicios ● Financiamiento temprano de proyectos
Post Pandemia	<ul style="list-style-type: none"> ● Dificultades económicas postpandemia ● Aumento del trabajo remoto ● Déficit de mano de obra ● Incertidumbre económica ● Cancelación de contratos y despidos
Endeudamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Barreras financieras o de endeudamiento bancario ● Mala evaluación créditos fogape y Covid ● Barreras financieras y banca ● Fuertes tasas de interés bancario para pymes ● difícil acceso a créditos de la banca ● Brechas financieras para subcontratar
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar las capacidades técnicas de los líderes ● Sensibilización de directivos y líderes ● Fomentar una disciplina emprendedora
Normativa Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Brechas de gestión medioambiental ● Fomentar la cultura preventiva en sostenibilidad ambiental ● Mayores exigencias de certificaciones medioambientales ● Incumplimiento de la normativa ● Brechas en la adaptación a la normativa medioambiental ● Gestión de Residuos
Digitalización	<ul style="list-style-type: none"> ● Baja digitalización y conocimiento informático ● Digitalización del trabajo remoto ● Marketing digital concentrado ● Brechas en la implementación de ERP ● Digitalización del comercio tradicional
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar servicios base tecnológica ● Comprender las nuevas tecnologías ● Altos costos de la tecnología ● Aumentar apoyo en reducción de costos energéticos

Barreras institucionales	<ul style="list-style-type: none"> ● Barreras legales y administrativas ● Mecanismo de apoyo para la sostenibilidad ● Facilitar permisos y procesos administrativos
Competitividad	<ul style="list-style-type: none"> ● Lograr diferenciación y escalabilidad ● Adaptarse al mercado internacional sustentable ● Bajos niveles de exportación ● Baja competitividad comercial y productiva
Estigmatización	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciones comunitarias más estables ● Estigmatización de Pymes proveedoras ● Conflictos socioambientales ● Estigmatización y desinformación del impacto industrial y empresarial
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> ● Ventas vulnerables a ciclos económicos ● Demoras en los pagos de los clientes ● Ciclos irregulares de ventas ● Retrasos en pago de contratistas
Cadenas de valor	<ul style="list-style-type: none"> ● Identidad local como valor agregado ● Aumentar valor agregado de pymes comerciales ● Promover producción y comercio local ● Mejorar procesos y cadenas de valor
Productividad y Rentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Equilibrar inversión inicial con rentabilidad ● Alta demanda y baja capacidad productiva ● Equilibrar producción- costos- mercado ● Bajas capacidades productivas ● Bajo retorno de la inversión
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar empresas de gestión de residuos ● Aumentar inversión pública con proveedor pyme ● Crecer desde zonas urbanas periféricas o rurales ● Acceder a espacios de la ciudad valorados ● Quiebre empresas y Traspasar "valle de la muerte" ● Robos e inseguridad social ● Infraestructura y optimización ● Barreras de financiamiento para la producción ● Mejorar transferencia de habilidades y acompañamiento ● Transformar la visión de pymes ya instaladas ● Baja representatividad de gremios ● Brechas en las asesorías de inversión

Elaboración: RedBios UDD

Tabla 6. Desafíos y temáticas asociadas a las Startup

Tema	Subtema
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> ● Bajas habilidades comerciales de los líderes científicos ● Brechas en las habilidades comunicativas de los líderes ● Desarrollar habilidades comerciales de los líderes ● Promover el networking internacional ● Mejorar aspectos comerciales y financieros ● Visión empresarial globalizada ● Brechas en las capacidades de investigación de los líderes ● Brechas en la motivación y cultura de los líderes ● Conectar Fundadores de Startup y Pymes
Barreras de mercado	<ul style="list-style-type: none"> ● Altos costos en ensayos, prototipado y certificaciones ● Aumentar relaciones comerciales con industria local ● Baja producción y Costos de venta desfavorables ● Déficit de información de mercado ● Aversión al riesgo de clientes y consumidores ● Desgaste de la confianza del cliente ● Clientes de carácter conservador al riesgo ● Competencia Academia- Startup por oportunidades
Modelo de negocios	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar las capacidades de monitoreo y medición ● Planes de innovación prácticos ● Patentamiento en el modelo de negocios ● Comprensión del problema o dolor central ● Startups incorporan Sostenibilidad al modelo de negocios ● Incorporar agilidad en el modelo de negocios ● Integrar nivel técnico y comercial
Crecimiento y/o Escalamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Condiciones de mercado e inversión desfavorables para Escalar ● Déficit de capitales de riesgo en etapas tempranas ● Financiamiento temprano
RRHH	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión y altos costos de RRHH calificado ● Financiamiento en formación de Capital humano avanzado ● Gestión de RRHH calificado

Barreras de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> ● Altos costos de prototipado ● Normativas técnicas chilenas ● Compatibilizar operación con la innovación
Confianza y experiencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Confianza de la gran empresa ● Implementación de proyectos con gran empresa ● Confianza en los productos
Internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> ● Expandir el mercado internacional ● Abrir nuevos mercados y desarrollo de tecnología
Endeudamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Bajas capacidades de endeudamiento ● Acceso a financiamiento
Fondos públicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Dependencia de fondos públicos ● Presupuestos bajos para escalar
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar relación de startup con mundo rural ● Acercar la tecnología a los pequeños productores ● Brechas en la experiencia del startup se asocia a la confianza ● Aumentar Investigación aplicada ● Efecto de la pandemia en el ecosistema ● Centralización geográfica nacional de los ejecutivos ● Desafíos legales y estructurales para escalar el servicio ● Gestionar riesgos de la innovación tecnológica ● Bajas Inversiones en etapas tempranas ● Aumentar certificaciones ambientales de producción limpia

Elaboración: RedBios UDD

- **Desafíos Instituciones públicas**

En este apartado los actores pudieron referirse a la estrategia de desarrollo regional y el rol del gobierno regional. Este sentido, las principales temáticas que emergen de estos desafíos son Consolidar el trabajo que se ha venido realizando para integrar los ODS en la estrategia, en este sentido, la segunda temática más mencionada se refiere al rol del gobierno regional en consolidar la estrategia regional de Innovación, siendo la “articulación de los actores del sistema” como la función más destacada de éste.

Tabla 7. Desafíos y temáticas asociadas a las instituciones públicas

Temas	Subtema
Estrategia Regional y Rol del Gobierno Regional	<ul style="list-style-type: none"> ● Abordar desigualdades y pobreza ● Abordar impactos socioambientales ● Articular intervenciones con startups o emprendimientos sociales ● Articular trabajo con organismos de agricultura familiar campesina ● Asimetrías poder central y regional ● Brechas en la oferta de proyectos sociedad civil ● Consolidar acuerdos de producción limpia ● Consolidar Estrategia Regional de Innovación ● Consolidar ODS en la estrategia ● Consolidar otras áreas de trabajo ● Descentralizar la región ● Desconocimiento de las funciones y atribuciones ● Digitalización y conectividad del mundo rural ● Fortalecer Ley de descentralización ● Hoja de Ruta para la innovación y desarrollo ● Incluir desarrollo productivo local, familiar y cooperativas ● Mejorar los incentivos o acciones concretas de las mesas ● Profundizar en planes de formación y capacitación ● Promover el carácter e identidad regional ● Promover imagen regional ● Promover la imagen y calidad de vida de la región ● Promover movilidad y ciudades sostenibles ● Salvaguardia del patrimonio cultural-natural ● Superar políticas ambientales de corto plazo ● Valorar postulación de proyectos asociativos y colaborativos

Fondos públicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Agilizar evaluaciones ex post y recolección de datos ● Brechas de agilidad en la postulación y gestión de fondos ● Brechas en la postulación de proyectos sociedad civil ● Centralización de las agencias promotoras ● Disminuir asimetrías entre emprendimientos ● Escalar ponderación en proyectos sostenibles ● Flexibilidad en procesos de innovación financiados ● Focalizar esfuerzos en emprendimiento e innovación separados ● Mejorar Focalización en oferta de fondos ● Potenciar las capacidades comerciales y mercado de los proyectos ● Retribución pública y comunitaria de proyectos financiados ● Mejorar caracterización de emprendedores
Normativa Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Agilizar normativas medioambientales ● Aumentar la fiscalización ● Baja cantidad de funcionarios organismos fiscalizadores ● Implementaciones normativas y certificaciones internacionales ● Transparencia en la aprobación de proyectos
Soportes institucionales	<ul style="list-style-type: none"> ● Acompañar y asesorar al sector productivo ● Débil promoción de las Industrias Creativas de base sustentable ● Fomentar y articular recicladores de base
Promoción y divulgación	<ul style="list-style-type: none"> ● Culturizar y educar a la ciudadanía ● Destacar proyectos e iniciativas regionales sostenibles
Incentivos institucionales	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar incentivos positivos y prevención ● Conocimiento y aplicación Ley I+D e incentivos tributarios ● Incentivar y abaratar costos de la tecnología en PYMES ● Promover incentivos tributarios ● Promover ley de donaciones municipales
Currículo Escolar	<ul style="list-style-type: none"> ● Alineación Currículo Escolar ● Brechas en la educación técnico-profesional
Municipios Rurales	<ul style="list-style-type: none"> ● Brechas de capital humano ● Brechas de servicios básicos ● Capacitar municipios rurales en ODS

Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Culturizar y educar a la ciudadanía ● Déficit de educación ambiental
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ● Déficit de educación ambiental ● Culturizar y educar a la ciudadanía ● Aumentar la fiscalización ● Modernizar organismos de patentamiento ● Mejorar institucionalidad en gestión de residuos y reciclaje ● Articular Ecosistema ● Ampliar y diversificar el ecosistema ● Mejorar la información y datos medioambientales ● Actualizar Plan regulador comunal ● Regular la aplicación correcta de créditos con garantía ● Intermediar en conflictos socioambientales ● Aumentar el apoyo estratégico al turismo ● Proteger el patrimonio cultural y natural ● Actualización de PLADECOS ● Modernización de cooperativas ● Reconocer innovación Local ● Gestión de la basura y residuos en la ciudad ● Promover y aplicar ley de cambio climático ● Perfeccionamiento profesional áreas de medioambiente ● Financiamiento de reconversión energéticas PYMES ● Facilitar proyectos piloto

Elaboración: RedBios UDD

- **Desafíos Instituciones Educativas y Academia**

El primer desafío que se identifica para las universidades e instituciones de educación se refieren a la Vinculación con el medio y el extensionismo, entre ellas se destacan Dificiles condiciones del mundo rural para la academia, proyectos de corto plazo y déficit en el seguimiento, Extensionismo centrado en las pymes y desarrollo local, y la necesidad de Acelerar procesos de integración al mercado-industria.

Una segunda temática se refiere a la necesidad de modernizar las Políticas educativas, orientándose al paradigma de la sostenibilidad en sus distintos niveles académicos y administrativos. Junto con menciones al periodo de los proyectos, se menciona la necesidad de generar carreras académicas y proyectos más estables en el tiempo, una permanente actualización del currículum o programa universitario. Además en temas de Innovación local, se mencionan Bajo índice de laboratorios y centros de prototipado local aumentar laboratorios, la necesidad de Incentivar investigación aplicada, la fuga de talentos o migración de profesionales y académicos, y dificultades en el patentamiento.

Figura 24. Nube de palabras desafíos Instituciones Educativas



Elaboración: RedBios UDD

Tabla 8. Desafíos y temáticas asociadas a las instituciones educativas

Tema	Subtema
Vinculación con el medio y extensionismo	<ul style="list-style-type: none"> ● Difíciles condiciones del mundo rural para la academia proyectos de corto plazo y déficit en el seguimiento ● Aumentar vinculación con la comunidad ● Culturizar y educar a la ciudadanía ● Extensionismo centrado en las pymes y desarrollo local ● Acelerar procesos de integración al mercado-industria
Políticas educativas	<ul style="list-style-type: none"> ● Modernizar políticas educativas ● Carreras académicas más estables ● Currículo universitario actualizado ● Actualizar mallas en función de los cambios de paradigma
Innovación local	<ul style="list-style-type: none"> ● Bajo índice de laboratorios y centros de prototipado local aumentar laboratorios ● Incentivar investigación aplicada ● Fuga de talentos ● Migración de profesionales y académicos ● Patentamiento
OTL y aceleradoras	<ul style="list-style-type: none"> ● Brechas en mentores que no emprenden ● Desafíos OTL yTT poner énfasis del licenciamiento en el impacto en la productividad, no en la invención y patentamiento que queda en el papel ● Desafíos I+D y TT, poner el foco en las necesidades de la empresa que empujar soluciones ● Fomentar el contacto de las OTL con el ecosistema, más allá de su rol en el licenciamiento y transferencia tecnológica ● Transparencia y gobernanza en desarrollo de productos y patentamiento

Elaboración: RedBios UDD

- **Desafíos Organizaciones de la Sociedad Civil**

El principal desafío que se menciona para las organizaciones de la sociedad civil se relaciona con la necesidad de fortalecer la defensa del medioambiente. Lo que implica fortalecer sus equipos en condiciones donde las remuneraciones del tercer sector difieren del mundo empresarial, donde además se hace necesario fortalecer la transparencia y mantener la independencia. En el ámbito productivo, se menciona la necesidad de aumentar proyectos de fortalecimiento del emprendimiento más pequeño.

Figura 25. Nube de palabras desafíos de la Sociedad Civil



Elaboración: RedBios UDD

Tabla 9. Desafíos y temáticas asociadas a las instituciones educativas

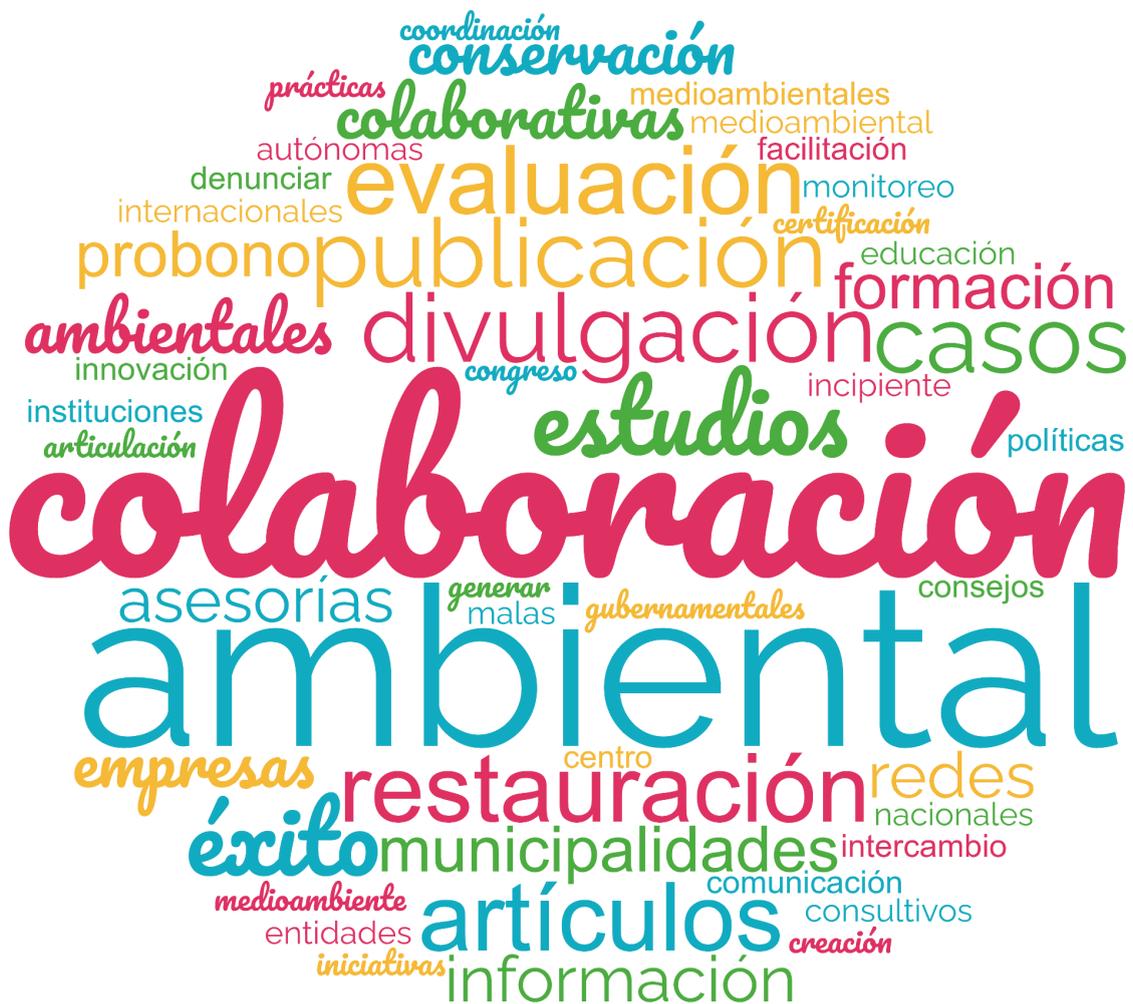
Temas	Subtema
Desafíos ONG y sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> ● Fortalecer organizaciones defensa medioambiente ● Remuneraciones del tercer sector ● Mantener Independencia y disminuir conflictos de interés ● Nuevos paradigmas de voluntariado ● Fortalecer redes de colaboración sociedad civil ● Proyectos con emprendedores ● Trabajo en terreno post pandemia

Elaboración: RedBios UDD

- **Desafíos Actores Medio-Ambiente**

Este actor está constituido principalmente por los agentes que interactúan en el sistema de evaluación ambiental tales como empresas consultoras en ingeniería medioambiental y sus distintas especialidades, así como actores del mundo jurídico que prestan colaboración a las empresas en temas medioambientales, así como agencias o consultoras que se ocupan de temas de participación ciudadana, medio humano y relacionamiento comunitario. En este sentido, el principal desafío del sector es la colaboración de estos en el ecosistema, mencionando que existe una baja articulación entre ellos, así mismo como instancias de organización.

Figura 26. Nube de palabras desafíos de medio ambiente



Elaboración: RedBios UDD

Tabla 10. Desafíos y temáticas asociadas al sector medioambiente

Tema	Subtema
Desafíos Organizaciones Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Casos de éxito de colaboración para restauración ambiental● Publicación de estudios y artículos de divulgación● Colaboración con municipalidades asesorías ambientales Pro Bono● Formación de redes colaborativas nacionales para la coordinación e intercambio de información● Denunciar malas prácticas medioambientales● Colaboración con el congreso en facilitación de información medioambiental● Colaboración con entidades gubernamentales en consejos consultivos de medio ambiente● Formación de redes colaborativas internacionales para generar políticas de conservación● Certificación de empresas de evaluación ambiental● Innovación en monitoreo y evaluación ambiental● Articulación con instituciones autónomas del Estado en iniciativas de conservación,● Creación de un centro de educación ambiental● Comunicación incipiente entre empresas de evaluación ambiental

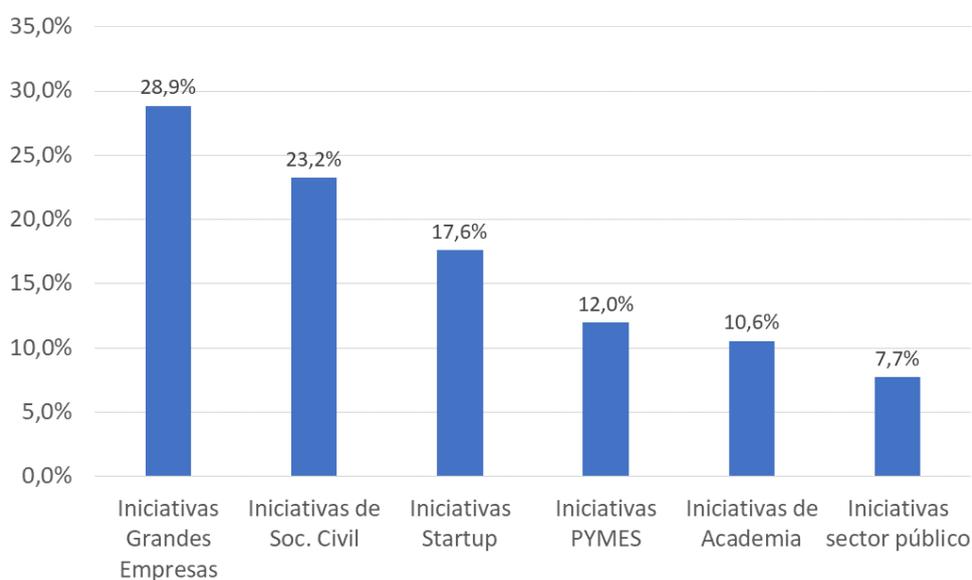
Elaboración: RedBios UDD

2.3.2 Iniciativas Regionales Sustentables

- **Panorama General**

En relación a las iniciativas tendientes a implementar acciones que buscan soluciones a las problemáticas antes mencionadas, los actores entrevistados identifican a las Grandes empresas como el actor que presenta la mayor cantidad de iniciativas con un 28,9% de la muestra, seguido de las iniciativas de la sociedad civil con un 23,2%, iniciativas de Startup con un 17,6%, iniciativas PYMES 12,0%, iniciativas de la academia e instituciones universitarias con un 10,6%, iniciativas del sector público con un 7,7.

Figura 27. Gráfico de barras para Iniciativas por actor del ecosistema



Elaboración: RedBios UDD

Si bien comparativamente las menciones de iniciativas sólo representan un 28% de la muestra frente al 72% de desafíos de sostenibilidad. Estas iniciativas representan avances concretos que se están implementando en la región. Las primeras diez menciones para el total de iniciativas son: Inversiones de destino público-comunitario, Fomento de la cultura para la innovación, Centros de investigación aplicada, Creación de materiales con Residuos, Construcción Sustentable, Planes de relacionamiento con proveedores y colaboradores externos, Networking, encuentros y ferias, Desarrollo de Tecnología Verde, Proyectos de gestión del agua, Apoyo y organización de industrias creativas.

- **Iniciativas grandes empresas**

Las 10 primeras menciones para las grandes empresas son: Inversiones de destino público-comunitario, Fomento de la cultura para la innovación, Planes de relacionamiento con proveedores y colaboradores externos, Ampliación de equipos internos, Acuerdos para zonas protección y conservación, Iniciativas sector madera y sus derivados, Relacionamiento y medición con la comunidad, Apoyo e inversión en Startups, Implementación normativas y certificaciones internacionales, Comités participativos de monitoreo. Para un mayor detalle ver la siguiente tabla:

Tabla 11. Iniciativas Grandes empresas

Iniciativas Grandes Empresas	n
Inversiones de destino público-comunitario	6
Fomentar la cultura para la innovación	4
Planes de relacionamiento con proveedores y colaboradores externos	3
Ampliación de equipos internos	2
Acuerdos para zonas protección y conservación	2
Iniciativas sector madera y sus derivados	2
Relacionamiento y medición con la comunidad	1
Apoyo e inversión en Startups	1
Implementación normativas y certificaciones internacionales	1
Comité participativo de monitoreo	1
Nuevos programas de Financiamiento de I+D en sustentabilidad	1
Compromisos y proyectos voluntarios	1
Aumento de áreas de sostenibilidad	1
Incentivos remunerados a la productividad	1
Aumento del relacionamiento comunitario	1
Iniciativas sector pesca industrial	1
Creación de Departamentos de innovación interna	1
Iniciativas sector portuario	1
Creación de fondos para concursos de la soc.civil y emprendimiento	1
Networking, encuentros y ferias	1
Planes de descontaminación y gestión de residuos voluntarios	1
Apoyo a la digitalización e innovación de PYMES	1
Políticas de Equidad e inclusión	1
Creación de fundaciones con fines sociales	1
Proyectos de economía circular	1
Creación de gremios y confederaciones	1
Acuerdos con liceos tecnicoprofesionales	1
Emprendedores turísticos apoyados	1

- **Iniciativas Sociedad Civil**

Las 10 primeras menciones de iniciativas de la sociedad civil corresponde a: Apoyo y organización de industrias creativas, Sensibilización medioambiental y economía circular, Capacitación de adultos y para el trabajo, Apoyo a emprendedores locales, Networking, encuentros y ferias, Fortalecimiento de organizaciones comunitarias, Intervención en pobreza y vulnerabilidad, Planes de limpieza del borde costero y ecosistemas terrestres, Apoyo a municipios apartados y vulnerables. Para más detalles ver la siguiente tabla:

Tabla 12. Iniciativas Sociedad Civil

Iniciativas de Soc. Civil	n
Apoyo y organización de industrias creativas	3
Sensibilización medioambiental y economía circular	2
Capacitación de adultos y para el trabajo	2
Apoyo a emprendedores locales	2
Networking, encuentros y ferias	2
Fortalecimiento de organizaciones comunitarias	2
Intervención en pobreza y vulnerabilidad	1
Planes de limpieza del borde costero y ecosistemas terrestres	1
Apoyo a municipios apartados y vulnerables	1
Apoyo a recicladores de base	1
Planes y Gobernanza de la Innovación	1
Divulgación Científica y Ciudadana de la innovación	1
Investigación social y económica aplicada	1
Potenciar la educación medioambiental	1
Planes de articulación público-privado	1
Proyectos de Equidad de Género	1
Planes de salvaguardia del patrimonio cultural- natural	1
Apoyo al fortalecimiento de organizaciones comunitarias	1
Articulación de inversionistas y emprendedores	1
Trabajo con migrantes	1
Proyectos de inclusión y discapacidad	1
Gremios y coordinaciones inter-empresas	1
Trabajo con la región latinoamericana	1
Iniciativas permanentes de colaboración y asociatividad entre productores.	1
Apoyo a COSOC y otras comunales	1
Instancias de mediación en conflictos	1

Elaboración: RedBios UDD

- **Iniciativas Startup**

El total de menciones para las iniciativas lideradas por startup son: Creación de materiales con Residuos, Proyectos de gestión del agua, Construcción Sustentable, Soluciones Locales a los residuos, Desarrollo de Tecnología Verde, Proyectos de biotecnología, Proyectos de distribución sostenible de producción agrícola, Startups incorporan Sostenibilidad al modelo de negocios, Desarrollo de co-works, Tecnología al servicio de la protección medioambiental, Proyectos de investigación aplicada, Proyectos de gestión de emisiones agrícolas. Para más detalles ver la siguiente tabla:

Tabla 13. Iniciativas Startup

Iniciativas Startup	n
Creación de materiales con Residuos	4
Proyectos de gestión del agua	3
Construcción Sustentable	3
Soluciones Locales a los residuos	3
Desarrollo de Tecnología Verde	3
Proyectos de biotecnología	2
Proyectos de distribución sostenible de producción agrícola	2
Startups incorporan Sostenibilidad al modelo de negocios	1
Desarrollo de co-works	1
Tecnología al servicio de la protección medioambiental	1
Proyectos de investigación aplicada	1
Proyectos de gestión de emisiones agrícolas	1

Elaboración: RedBios UDD

- **Iniciativas Pymes**

Las principales menciones de iniciativas lideradas por PYMES son, Proyectos de gestión sustentable, Proyectos de Ecodiseño, Gestión de residuos orgánicos, Proyectos de alimentación saludable, Iniciativas sector agroalimentario, Proyectos de agricultura familiar campesina, Proyectos de gestión de residuos, Recambio de sistemas de bajo consumo energético, Proyectos de huertas orgánicas y ecológicas, Empresas B, Tratamiento de aguas con lombrices, Proyectos de comercio local sustentable, Proyectos de compostaje y gestión materia orgánica. Para mayor detalles ver la siguiente la tabla:

Tabla 14. Iniciativas PYMES

Iniciativas PYMES	n
Proyectos de gestión sustentable	2
Proyectos de Ecodiseño	2

Gestión de residuos orgánicos	2
Proyectos de alimentación saludable	2
Iniciativas sector agroalimentario	1
Proyectos de agricultura familiar campesina	1
Proyectos de gestión de residuos	1
Recambio de sistemas de bajo consumo energético	1
Proyectos de huertas orgánicas y ecológicas	1
Empresas B	1
Tratamiento de aguas con lombrices	1
Proyectos de comercio local sustentable	1
Proyectos de compostaje y gestión materia orgánica	1

Elaboración: RedBios UDD

- **Iniciativas instituciones universitarias**

Las principales menciones para las iniciativas de las instituciones universitarias son Centros de investigación aplicada, Proyectos Industrias Creativas, Proyectos de Digitalización PYME, Divulgación Científica y Ciudadana de la innovación, Proyectos de desarrollo tecnológico, Extensionismo y Vinculación con el medio, Proyectos de protección de ecosistemas terrestres y marinos, Formación Agentes de cambio, Proyectos Reciclaje y Residuos, Formación en Sostenibilidad y medioambiente, Proyectos con foco en PYMES. Para mayor detalle ver la siguiente tabla:

Tabla 15. Iniciativas Instituciones Universitarias

Iniciativas Instituciones Educativas Universitarias	n
Centros de investigación aplicada	4
Proyectos Industrias Creativas	2
Proyectos de Digitalización PYME	1
Divulgación Científica y Ciudadana de la innovación	1
Proyectos de desarrollo tecnológico	1
Extensionismo y Vinculación con el medio	1
Proyectos de protección de ecosistemas terrestres y marinos	1
Formación Agentes de cambio	1
Proyectos Reciclaje y Residuos	1
Formación en Sostenibilidad y medioambiente	1
Proyectos con foco en PYMES	1

Elaboración: RedBios UDD

- **Iniciativas sector público**

Las iniciativas más destacadas para el sector público son: Planes de descontaminación atmosférica, Acuerdos de producción Limpia, Planes de integración ODS, Certificación Sello Azul, Planes de carbono neutralidad reparticiones, Consejos consultivos ciudadanos y gremiales, Planes de equidad de género, Desarrollo Ley REP, Programas municipales de reciclaje, Mesas sociales y técnicas con foco en sostenibilidad, Planes de articulación público-privado. Para mayor detalle ver la siguiente tabla.

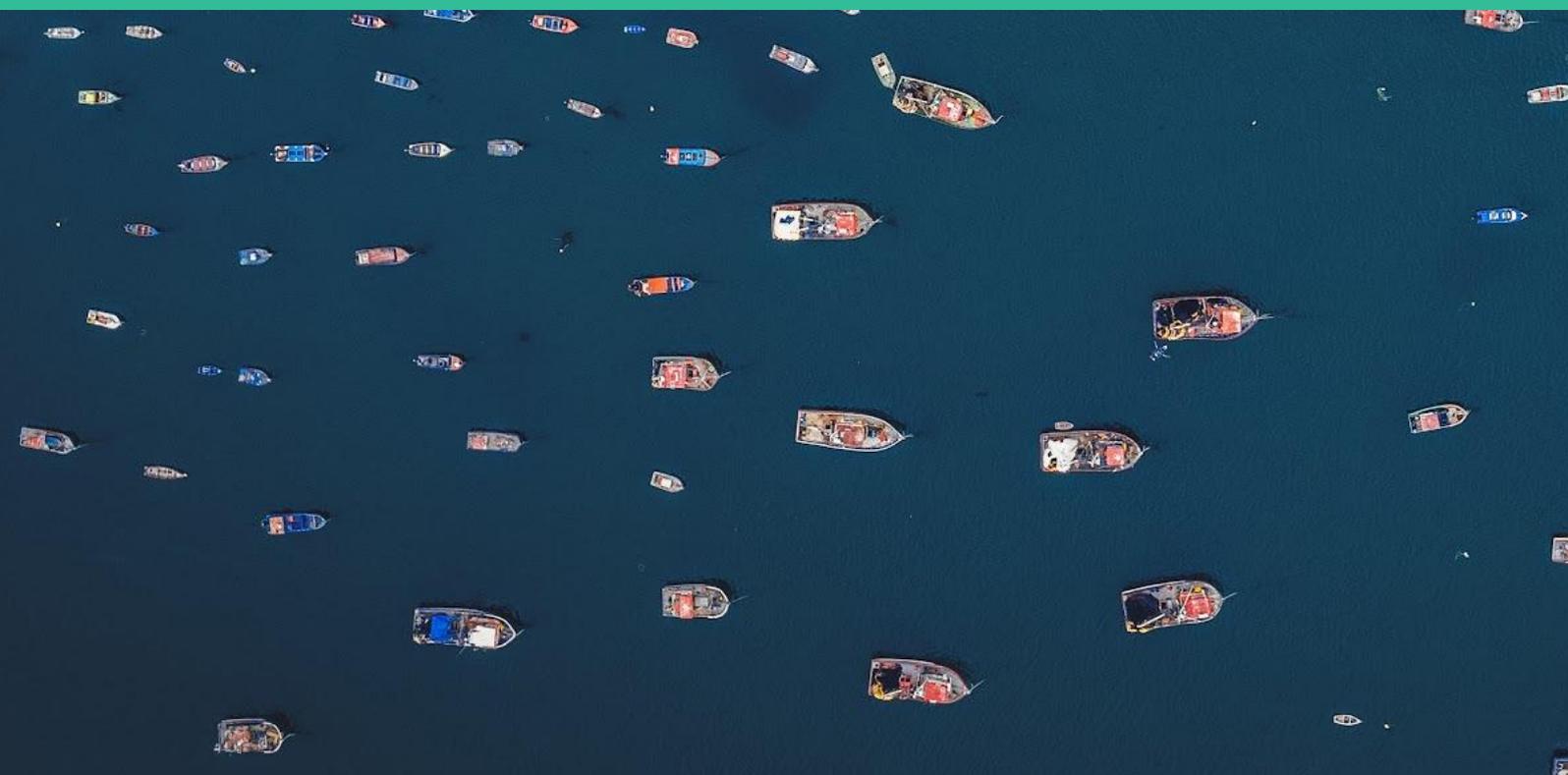
Tabla 16. Iniciativas Instituciones públicas

Iniciativas sector público	n
Planes de descontaminación atmosférica	1
Acuerdos de producción Limpia	1
Planes de integración ODS	1
Certificación Sello Azul	1
Planes de carbono neutralidad reparticiones	1
Consejos consultivos ciudadanos y gremiales	1
Planes de equidad de género	1
Desarrollo Ley REP	1
Programas municipales de reciclaje	1
Mesas sociales y técnicas con foco en sostenibilidad	1
Planes de articulación público-privado	1

Elaboración: RedBios UDD



PARTE III: CONCLUSIONES



3.1 Conclusiones

Dentro de un panorama global y regional aún desalentador respecto a la incorporación de los objetivos de desarrollo sostenible en la agenda público-privada del país, en septiembre de 2022, Antonio Guterres, secretario general de las naciones unidas para el desarrollo, señala en la presentación del informe global de incorporación de los ODS:

“Como Estados miembros reconocidos en la Cumbre de los ODS celebrada el pasado septiembre, los esfuerzos mundiales llevados a cabo hasta la fecha han sido insuficientes para lograr el cambio que necesitamos, lo que pone en riesgo el compromiso de la Agenda con las generaciones actuales y futuras. Ahora, debido a la COVID-19, una crisis sanitaria, económica y social sin precedentes amenaza vidas y medios de subsistencia, lo que dificulta aún más la consecución de los Objetivos.” (ONU, 2022: 2)

En ese sentido, los desafíos regionales que aún enfrenta el Bío Bío están interconectadas con los desafíos globales y nacionales, focalizándose en mayor medida en la fuerza productiva instalada, ya sea a través de la performance de la industrias, las empresas, como también de la cultura y comportamientos de consumo que no permiten de forma efectiva incorporar mecanismos y cambios que afecten de forma generalizada a la población y el ecosistema.

Si bien las Normativas ambientales pueden en cierta medida ser una barrera institucional de mediana intensidad para la actividad empresarial y del consumo general, estas son valoradas positivamente por los actores en la medida que representan un “piso mínimo” por el cual, en materia medioambiental, se incorporan acciones y planes de sostenibilidad de la región. Sin embargo, esto también significa un reto para las instituciones públicas, en la medida que para que éstas no se transformen en barreras del emprendimiento, deben alcanzar una capacidad de respuesta más ágil y oportuna, que permita destrabar este proceso tan importante.

Cabe destacar también que el sector empresarial en su conjunto, liderado por las grandes empresas, son las que presentan el mayor número de menciones para iniciativas que buscan soluciones a problemas de sostenibilidad, en su conjunto representan el 58% de las menciones, seguido de las universidades y las organizaciones de la sociedad civil con un 34%, y con un 8% el sector público. En este sentido, los actores reconocen un rol muy importante en el gobierno regional al destacar dentro de sus ámbitos “la promoción, divulgación, investigación y culturización de la ciudadanía” a través de la incorporación de los objetivos en sus marcos de acción.

El panorama del ecosistema sumado a las oportunidades que brinda la capacidad científica, productiva, y emprendedora de la región son las bases para que ésta pueda transitar hacia una economía de menor dependencia de explotación de recursos naturales, que sea capaz de transformar su lugar en la ciudad, sembrando crecimiento económico y trabajo decente, con un fuerte componente de apoyo a las industrias, a la innovación, y a los sectores productivos más importantes, en referencia, a las cinco primeras menciones de desafíos pendientes de la región.

El dinamismo del ecosistema muestra grandes esperanzas de que la región puede alcanzar mejores niveles de sostenibilidad, en este sentido, las iniciativas y los avances positivos de

la oferta y la demanda de proyectos asociados a la sostenibilidad e innovación hacen pensar que la integración de éste, más allá de las brechas que aún persisten, es un ecosistema en vías de robustecer sus avances, de mejorar sus procesos, relaciones y colaboraciones. En este sentido, la articulación de éste es clave, siendo la estrategia regional de desarrollo y de innovación hojas de ruta y marco por el cual los actores del ecosistema pueden optar para concretar una gobernanza clara, transparente, diversa y participativa.

Por otro lado, las temáticas sociales asociadas a los objetivos de desarrollo, tales como las desigualdades económicas, equidad de género, educación, energía asequible, agua, etc. Son un terreno mixto donde el mundo público y el privado tienen distintas incidencias y capacidades de acción, quedando una responsabilidad mayor para las instituciones públicas, más aún en un contexto socioeconómico donde las consecuencias de las restricciones de la pandemia aún están presentes, mencionando por parte de los sectores de la sociedad civil y sector público la constatación de aumento en los índices de pobreza y vulnerabilidad. Los organismos de la sociedad civil en este aspecto son los que presentan el mayor número de iniciativas, siendo un potencial aliado para las estrategias regionales.

El contexto post covid ha sido una de las temáticas transversales más mencionadas, desde sus efectos económicos en las inversiones y el empleo, hasta una incertidumbre y cambios de hábito en la ciudadanía. En este sentido, la innovación y el fomento del emprendimiento es una respuesta factible y coherente con los objetivos de desarrollo sostenible, sin embargo, es necesario que los esfuerzos vayan en diversos espacios de la cadena productiva y de consumo, incentivando a las PYMES a realizar cambios en sus modelos de negocio, en sus estructuras organizacionales, fomentando una cultura empresarial de alto liderazgo en sustentabilidad, entre otros. Cambios que por la condición económica, rentabilidad y productividad se ven imposibilitados de hacer solos.

El liderazgo y el capital humano es una de las principales brechas que los actores del ecosistema identifican transversalmente, siendo este además uno de los principales mecanismos para alcanzar soluciones en un contexto de progresivo riesgo climático, social y económico, donde se hace más urgente proteger a los sectores económicos y empresas más vulnerables, a los sectores sociales más empobrecidos (en particular sectores rurales y apartados), sin olvidar, que los impactos del desarrollo actual interceden en los ecosistemas vivos terrestres y marinos.

Con este informe el proyecto Redbíos está cumpliendo uno de los roles que los actores identifican para las universidades, que es la de divulgar y culturizar al mayor número de personas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, implementar proyectos que permitan que el capital humano avanzado se sensibilice por la temática, y colabore en la conjugación de esfuerzos para aumentar los niveles de sustentabilidad de la región. En este sentido, las crisis progresivas y sus riesgos hacen también emerger la creatividad para encontrar soluciones locales (exportables, escalables, y científicas), ideas que son plasmada en una serie de iniciativas altamente innovadoras, y en casos de emergencia mayor, aumentar las capacidades de resiliencia y auto-sustentabilidad regional, sobre todo en materias energéticas, hídricas, y alimenticias.