

Futuro **ANTÁRTICA**



**RESULTADOS SESIONES
DE CO-CREACIÓN
TEMÁTICA**

El impacto del cambio climático en la Antártica es innegable: desde mediados del siglo XX, la temperatura ha aumentado 2.5 °C en la Península Antártica, lo que ha acelerado el derretimiento de sus glaciares. Esta pérdida masiva de hielo está contribuyendo al aumento del nivel del mar, que podría llegar a subir hasta un metro para el año 2100, amenazando a millones de personas en comunidades costeras y alterando los sistemas climáticos globales al afectar las corrientes oceánicas.

La Antártica alberga el 70% del agua dulce del planeta en sus glaciares, y su acelerado derretimiento podría desencadenar fenómenos climáticos extremos, desde tormentas intensas hasta sequías prolongadas. Las diferentes especies que habitan el continente, como el pingüino emperador, también enfrentan la pérdida de sus hábitats. Proteger la Antártica es urgente, y la acción global coordinada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero es clave para mitigar estos impactos devastadores.

Futuro Antártica reunió durante este 2, 3 y 4 de septiembre a actores del mundo público, privado, académico y social, para plantearnos el resguardo del continente blanco desde Punta Arenas como ciudad custodia.

El siguiente informe resume los desafíos que debemos trabajar conjuntamente en favor de la preservación y desarrollo de Magallanes y Antártica Chilena.

Ximena Moya Roa

Gerenta General, Fundación para la Transferencia Tecnológica, UNTEC.

En este informe se presentan los resultados de las 4 mesas de co-creación temática realizadas el día martes 3 de septiembre de forma paralela entre las 15:00 y las 17:00. Participaron 50 personas.

El objetivo de las sesiones fue validar y retroalimentar el diagnóstico inicial, además de generar un listado de iniciativas prioritarias a realizar en relación con el desafío de transitar hacia una ciudad custodia de la Antártica.

1. Metodología

En cada mesa, la dinámica se desarrolló dentro de los siguientes bloques.

BLOQUES	SECCIONES	OBJETIVO	INDICACIONES	TIEMPO
Introducción	Recepción de participantes y palabras introductorias	Motivar la participación activa de las/los participantes	Presentar los objetivos de la sesión, la importancia de la temática, al moderador/a y la persona que toma acta	10 minutos
	Explicación de la metodología	Que las/los participantes comprendan la dinámica de la actividad	Presentar las secciones de discusión, los tiempos límite por palabra y comentar sobre el formulario de priorización posterior que se enviará vía WhatsApp	5 minutos
	Presentación del diagnóstico para provocar la discusión	Nutrir de contenido de contexto para guiar y provocar la conversación	Exponer los elementos de diagnóstico en una PPT para su validación y complementación	15 minutos
Discusión	Retroalimentación del diagnóstico e identificación de iniciativas	Validar el diagnóstico inicial e identificar iniciativas actuales y su nivel de impacto.	El/la moderador/a deberá guiar el debate de manera de identificar puntos a corregir y agregar. Procurar que los participantes respeten el tiempo de cada palabra y que hablen todas/os al menos una vez.	30 minutos

	Definición de iniciativas prioritarias	Identificar las acciones necesarias para lograr los objetivos de cada temática de acuerdo con el diagnóstico	El/la moderador/a deberá guiar el debate de manera de resolver los elementos de diagnóstico. Procurar que los participantes respeten el tiempo de cada palabra y que hablen todas/os al menos una vez.	50 minutos
Cierre		Recordar el objetivo de la sesión, procurando que las/los participantes se sientan parte de los resultados y desafíos planteados.	Agradecer a las/los participantes por compartir sus conocimientos, recordar que se les enviará un formulario de priorización, y que se les enviarán los resultados.	10 minutos

Por otro lado, se utilizaron las siguientes reglas generales, las cuales fueron informadas a las y los participantes:

- Requiere de un moderador/a y una persona que tome acta de acuerdos. Se necesitarán como mínimo 4 actuarios y 4 moderadores/as. En caso se deben crear más de un grupo por sesión, se contará con 4 actuarios de reserva.
- Si la cantidad de participantes es mayor a 12 personas, se crearán dos grupos de entre igual cantidad de participantes, de manera paritaria. En este caso el/la moderador/a principal tendrá que participar en ambos grupos.
- El tiempo máximo por palabra será de 3 minutos, el cual se medirá con un reloj de arena que se dará vuelta al inicio de cada palabra. Como regla respecto al orden de las palabras, se le dará prioridad a las personas que no han hablado. En caso de haber disparidad de género en la composición de la sesión, se le dará prioridad a las mujeres.
- Durante el bloque de discusión, se dejará una lámina de PPT proyectada, con los resultados esperados de la sesión y un recordatorio de las reglas metodológicas. Cada participante tendrá una minuta impresa con el insumo de diagnóstico de cada sesión.
- Cada grupo contará con un panel dividido en los 3 resultados esperados, en donde los participantes tendrán que pegar un post-it con una idea fuerza

antes de hablar.

- Cada conversación será grabada para la posterior sistematización.

Posteriormente, se sistematizaron de las brechas complementarias y las iniciativas que nacieron de la discusión, las cuales fueron agrupadas de acuerdo a 4 categorías:

- A. Antártica para todos y todas: Educación y cultura.**
- B. Cambio Climático y efectos para el desarrollo de la región de Magallanes y Antártica chilena.**
- C. Desarrollo Antártico a partir de las CTCl.**
- D. Desarrollo para la transición a una Ciudad Custodia.**

Finalmente, se realizó una encuesta para priorizar las brechas complementarias e iniciativas, en donde cada participante pudo seleccionar el nivel de relevancia o prioridad de cada una entre 1 y 4. La encuesta junto con las iniciativas se pueden encontrar en el siguiente enlace: <https://forms.gle/BcY1aBM44JYhe8TKA>.



Mesa de Antártica para todas y todos: Educación y Cultura.

2. Desarrollo de las mesas y diagnóstico inicial

Los temas desarrollados en cada mesa junto a los diagnósticos iniciales presentados fueron los siguientes:

2.1 Antártica para todas y todos: educación y cultura

a. Resultados esperados

Esta sección aborda los elementos educativos y culturales de los habitantes de Punta Arenas y la región de Magallanes y de la Antártica Chilena en cuanto a su relación con el continente polar, abordando aspectos de identidad, niveles de conocimiento y sentido de pertenencia respecto a sus desafíos y su relación con el cambio climático. De esta sección se espera obtener los siguientes resultados:

- Diagnóstico actualizado en cuanto a brechas en educación y cultura antártica en Punta Arenas y Puerto Williams.
- Conocer e idear iniciativas educativas y culturales innovadoras para fortalecer la identidad antártica, conocimiento y sentido de pertenencia, identificando aquellas que están en desarrollo o por desarrollarse.
- Idear un conjunto de iniciativas para establecer una red de colaboración en el ámbito cultural y educativo con las demás ciudades custodia en temas antárticos, además de conocer qué avances hay en este ámbito.

b. Insumo de diagnóstico

1. Según la Encuesta sobre Identidades Antárticas Urbanas de 2020, la mayoría de nuestros ciudadanos considera la Antártica importante para nuestras ciudades. Sin embargo, esta misma encuesta revela que la mayoría se siente poco o nada informada sobre el continente, especialmente entre los jóvenes de 18 a 29 años.

2. Punta Arenas muestra preocupantes brechas en infraestructura cultural y en la promoción de valores culturales antárticos, en comparación con otras ciudades puerta de entrada como Hobart y Christchurch. Esto se evidencia en los resultados del Perfil de Sustentabilidad Urbana y la Encuesta sobre los Círculos de la Vida Social de 2018.

3. Ciudades Antárticas surge como una iniciativa clave para fomentar el compromiso

comunitario y, en particular, la participación juvenil en los asuntos antárticos, tanto a nivel local como global. Este proyecto se centra en las cinco ciudades puerta de entrada a la Antártica: Ushuaia, Ciudad del Cabo, Hobart, Christchurch y Punta Arenas. Estas ciudades no solo actúan como centros logísticos para expediciones antárticas, sino que también son cruciales para construir una red de colaboración interciudades en temas de custodia antártica.

4. Uno de los logros más notables del proyecto ha sido la creación de la Coalición Juvenil Antártica (AYC). Esta coalición se formó con el objetivo de reunir a jóvenes líderes de las cinco ciudades puerta de entrada para fomentar un sentido de cuidado y responsabilidad hacia el continente antártico. En febrero de 2020, cinco embajadores juveniles seleccionados a través de un proceso competitivo viajaron a la Península Antártica como parte de la 56ª Expedición Científica Antártica del Instituto Antártico Chileno (INACH). Durante su estancia, participaron en talleres de planificación estratégica y formularon una misión, visión y plan de acción para la coalición.

5. La Expedición Juvenil de Ciudades Antárticas 2020 (ACYE) proporcionó una experiencia transformadora para los jóvenes participantes. Durante una semana, los embajadores visitaron bases internacionales en la Isla Rey Jorge y adquirieron conocimientos de primera mano sobre la región antártica y los valores y culturas de las bases. Esta inmersión directa no solo fortaleció su compromiso con la custodia antártica, sino que también les permitió desarrollar habilidades de liderazgo y colaboración.

6. Otra herramienta educativa destacada es el juego Futuros Antárticos, diseñado para involucrar a jóvenes en la exploración de los desafíos y oportunidades futuros del continente. Desde su lanzamiento, casi 500 personas han participado en este juego, lo que ha permitido recibir valiosos comentarios y ajustar su contenido para mejorar la experiencia educativa. Sin embargo, se han identificado desafíos en la promoción y en la integración del juego en los planes de estudio de niveles terciario y secundario, lo que subraya la necesidad de una planificación y apoyo continuo.

7. El proyecto no ha estado exento de desafíos, incluyendo la rotación de personal en gobiernos locales y universidades, así como variaciones en el interés y tiempo disponible de las organizaciones participantes. No obstante, la pandemia de COVID-19 ha impulsado el uso de tecnologías como Zoom y redes sociales, abriendo nuevas vías para la colaboración y la participación.



Mesa de Cambio Climático y efectos para el desarrollo de la Región de Magallanes y Antártica chilena.

2.2 Cambio Climático y sus efectos para el desarrollo de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

Esta sección aborda la contribución del desarrollo de ciencia antártica nacional e internacional para enfrentar los desafíos de mitigación y adaptación al cambio climático.

- Busca identificar y generar iniciativas nacionales e internacionales que permitan que las 5 ciudades antárticas cuenten con mayores herramientas científicas para enfrentar los impactos del cambio climático.

a. Resultados esperados

- Conocer los principales impactos del cambio climático en la Región de Magallanes y de la Antártica chilena, basados en evidencia científica reciente.

- Identificar las áreas de investigación científica Antártica para abordar los desafíos climáticos específicos de la región, incluyendo las iniciativas actuales.
- Generar iniciativas para la colaboración científica internacional para profundizar en los efectos del cambio climático en la zona, el país y el mundo.

b. Insumo de diagnóstico

1. El cambio climático es una realidad innegable que impacta de manera significativa y multifacética a la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. La proximidad y conexión de la región con el continente antártico representa una oportunidad para la generación y adopción de medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.

2. Los efectos globales del cambio climático tienen efectos directos y severos en la Antártica, uno de los continentes más remotos y frágiles del planeta. Estos impactos incluyen el aumento de las temperaturas, el derretimiento de las capas de hielo y la alteración de los patrones ecológicos y meteorológicos del océano Austral. Según Holland et al. (2019), la Antártica presenta impactos de formas únicas y complejas que afectan no solo al ecosistema local sino también al clima global.

3. La Antártica actúa como un regulador del clima global debido a su capacidad de reflejar la radiación solar a través de su hielo marino y su influencia en la circulación termohalina. La disminución de estas capacidades debido al calentamiento global puede exacerbar los efectos del cambio climático en todo el planeta. Por ejemplo, el hielo marino que aumenta en invierno y refleja la radiación solar es crucial para mantener el planeta fresco. La reducción de este hielo afecta negativamente a la capacidad de la Tierra para reflejar el calor, contribuyendo al calentamiento global.

4. Por este y otros motivos es que el principio ecológico fue consagrado en el Sistema del Tratado Antártico (STA), del cual Chile es país signatario¹, mediante el Protocolo de Madrid (1991). En este, "Las Partes se comprometen a la protección global del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados, y designan a la Antártica como reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia"².

5. Por otro lado, el cambio climático representa una especial amenaza para nuestro país. Chile cumple 7 de los 9 criterios de vulnerabilidad definidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, y la Antártica, que contiene cerca del 70% del agua dulce del planeta, está intrínsecamente conectada a los impactos climáticos globales.

¹ <https://www.minrel.gob.cl/minrel/politica-externo/direccion-antartica/sistema-del-tratado-antartico>

² https://www.inach.cl/wp-content/uploads/2009/10/protocolo_medio_ambiente.pdf

6. En el último tiempo, nuestro país se ha visto enfrentado a una creciente emergencia de desastres naturales, tales como megasequías, olas de calor, nuevas plagas y enfermedades, incendios forestales, aluviones, entre otros. Estos fenómenos no solo afectan nuestro ecosistema, sino que impactan directamente en nuestra economía e industria, altamente dependientes de los recursos naturales y la estabilidad climática.

7. El cambio climático no solo afecta el clima y el ecosistema marino, sino también a las comunidades humanas que dependen de estos recursos. En la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, el derretimiento de los glaciares y el cambio en las condiciones del océano afectan la biodiversidad y las actividades económicas locales, como la pesca y el turismo. La región es hogar de especies únicas y altamente especializadas, cuya supervivencia depende de la estabilidad del ecosistema polar. La pérdida de biodiversidad y la alteración de los hábitats naturales tienen consecuencias directas en la economía y en el bienestar de las comunidades locales.

8. La necesidad de fortalecer la colaboración entre las ciudades antárticas y las instituciones científicas para desarrollar estrategias de adaptación y mitigación efectivas es confirmada en las encuestas realizadas en cinco ciudades antárticas (Ciudad del Cabo, Christchurch, Hobart, Punta Arenas y Ushuaia), en donde se muestra un consenso general sobre la importancia de la Antártica y el apoyo a la ciencia y la cooperación internacional como herramientas clave para abordar el cambio climático.

2.3 Desarrollo Antártico a partir de la ciencia, tecnología e innovación

Esta sección aborda los desafíos tecnológicos y de capacidades de las actividades económicas relacionadas con la actividad y los trabajos que se desarrollan en la Antártica, tales como la logística, conectividad, la gestión de residuos o el turismo.

Se busca promover la construcción de alianzas público-privadas-mundo científico a nivel nacional e internacional, para la generación de planes acción para el desarrollo de innovación y transferencia tecnológica, junto con la atracción y fomento del emprendimiento y Empresas de Base Científico Tecnológica (EBCT).

a. Resultados esperados

- Identificar las necesidades y oportunidades tecnológicas para potenciar las actividades económicas nacionales en la Antártica, en consistencia con los acuerdos del Sistema del Tratado Antártico (STA).

- Desarrollar iniciativas económicas concretas de innovación con enfoque ecológico mediante la generación de planes de acción tecnológicos para la generación y atracción de EBCT y capital humano avanzado.
- Desarrollar alianzas, estrategias y planes de acción de corto, mediano y largo plazo para fortalecer la red de colaboración entre las cinco Ciudades Antárticas en estos ámbitos.

b. Insumo de diagnóstico

1. El desarrollo económico antártico presenta un desafío único: equilibrar la innovación con la conservación. Según el Protocolo de Madrid de 1991, la Antártica es una 'reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia'. Sin embargo, existe potencial para un desarrollo económico responsable.

2. La Encuesta sobre los Círculos de la Vida Social de 2018 reveló que Punta Arenas está más abierta a la utilización de recursos antárticos para el desarrollo económico que otras ciudades puerta de entrada. Esto presenta tanto oportunidades como responsabilidades.

3. La región antártica representa un área de oportunidades y desafíos únicos que demandan un enfoque integral y sostenible para su desarrollo económico. Este desarrollo debe estar anclado en la ciencia, tecnología e innovación, con un fuerte compromiso hacia la gestión de residuos, la logística, la conectividad y el turismo sostenible.

4. La ciencia y la tecnología desempeñan un papel crucial en la comprensión y protección del ecosistema antártico. Como menciona el libro "Ciudades Antárticas", la colaboración entre científicos, gobiernos y la industria es esencial para abordar los desafíos y oportunidades que presenta la región. Esta colaboración no solo podría facilitar la transferencia de conocimiento y tecnología, sino que también fomentaría la innovación necesaria para el desarrollo sostenible.

5. Uno de los mayores desafíos en la región antártica es la gestión de residuos. La adopción de un enfoque circular es fundamental para minimizar el impacto ambiental. Esto incluye la reducción de residuos en origen, la reutilización y el reciclaje de materiales, y la implementación de tecnologías limpias.

6. La reducción de la huella de carbono en las labores de logística juega un papel crucial en este contexto. Esto se puede mejorar mediante la optimización de rutas de transporte, la utilización de combustibles alternativos y la mejora de la infraestructura de soporte para las operaciones científicas y turísticas.

7. La conectividad es otro aspecto vital para el desarrollo económico antártico. Mejorar la conectividad entre las ciudades antárticas y el resto del mundo no solo facilita la cooperación científica y la logística, sino que también abre nuevas oportunidades para el turismo sostenible.

8. El turismo en la Antártida debe gestionarse de manera que se minimice su impacto ambiental y se maximice su contribución al conocimiento y la protección del continente. Esto implica establecer un marco regulatorio con enfoque sostenible junto a la promoción de prácticas y contenidos que fortalezcan la educación ambiental entre los visitantes y apoyar iniciativas de conservación.

2.4 Desarrollo para la transición hacia una Ciudad Custodia de la Antártica a partir de la ciencia, tecnología e innovación

Esta sección aborda las brechas y necesidades de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, especialmente de Punta Arenas y Puerto Williams, para transitar hacia convertirse en una Ciudad Custodia de la Antártica.

Se busca identificar las principales necesidades en cuanto a infraestructura, servicios y capacidades, de manera de contar con planes de acción tecnológica, estrategias y alianzas nacionales e internacionales que contribuyan al desarrollo de la Región.

a. Resultados esperados

- Realizar un diagnóstico actualizado de las brechas en infraestructura, servicios y capacidades de Punta Arenas y Puerto Williams para convertirse en Ciudades Custodias.
- Identificar y desarrollar iniciativas concretas para el desarrollo económico sostenible de las ciudades, enfocadas en turismo, producción alimentaria, energía, agua y logística, buscando incentivar la participación de EBCT y capital humano avanzado.
- Desarrollar alianzas, estrategias y planes de acción de corto, mediano y largo plazo para fortalecer la red de colaboración entre las cinco Ciudades Antárticas en estos ámbitos.

b. Insumo de diagnóstico

1. Punta Arenas y Puerto Williams están en una encrucijada histórica. El concepto de 'Ciudades Custodias' nos desafía a superar nuestro rol tradicional como meras

puertas de entrada logísticas a la Antártica.

2. El Perfil de Sustentabilidad Urbana y el Índice de Conectividad Antártica son herramientas que podrían ser aprovechadas para medir y mejorar las estrategias políticas en las ciudades antárticas, promoviendo un desarrollo económico que respete el medio ambiente y las comunidades locales.

3. De acuerdo a los resultados del Perfil de Sustentabilidad Urbana, se identificaron problemáticas comunes en donde las ciudades Christchurch, Hobart y Punta Arenas tenían una puntuación más baja, estas son: resiliencia de los ecosistemas regionales a la urbanización, el estado de la biodiversidad, grado de dependencia del automóvil, nivel de emisiones de carbono y generación de residuos sólidos.

4. Por otro lado, Punta Arenas, en relación al resto, posee un Perfil con mayor puntuación en las áreas de construcción y transporte y en organización y gobernanza, mientras que tiene un peor puntaje en diversos ítems: materiales y energía, incorporación y sustento, ética y responsabilidad, representación y negociación, diálogo y reconciliación, y en género y generaciones.

5. La Encuesta sobre los Círculos de la Vida Social de 2018 reveló una alta preocupación en Punta Arenas respecto a la incapacidad de satisfacer las necesidades locales de recursos básicos como la energía, alimentos y agua. Esto contrasta con la situación en otras ciudades antárticas como Hobart y Christchurch.

6. El concepto de Ciudad Custodia implica un compromiso profundo con la sostenibilidad y la protección del entorno antártico. Las ciudades que aspiran a este rol deben enfrentar varios desafíos:

7. Las ciudades custodia deben implementar políticas estrictas de sostenibilidad, incluyendo la gestión adecuada de residuos, la reducción de emisiones de carbono y la protección de la biodiversidad. La colaboración entre científicos, gobiernos y la industria es esencial para desarrollar y aplicar tecnologías que minimicen el impacto ambiental.

8. La infraestructura debe ser diseñada para soportar condiciones extremas y minimizar el impacto ambiental. Esto incluye la construcción de edificios eficientes energéticamente y el desarrollo de sistemas logísticos que reduzcan la huella de carbono.

9. El acceso sostenible a recursos vitales como la energía y el agua.

10. La producción de alimentos en las ciudades antárticas debe ser sostenible y eficiente, sobre todo considerando que el 90% de los alimentos de la región son importados.

11. La cooperación internacional es clave para enfrentar los desafíos globales que afectan a la Antártica. Las ciudades antárticas deben trabajar juntas y con la comunidad internacional para desarrollar y aplicar políticas y prácticas sostenibles.



Desarrollo Antártico a partir de las Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI)

3. Resultados

Para el análisis de los resultados, se utilizaron dos métricas, una que representa el nivel de consenso y otra el puntaje total. La primera se obtiene de la resta entre la cantidad de votos 4 o 3 de cada brecha o iniciativa y la cantidad de votos 1 o 2. Por ejemplo, para la brecha complementaria “La Educación Formal no entrega la información suficiente sobre la Antártica”, se obtuvieron 19 votos de 4, 8 votos de 3, 1 voto de 2 y 1 voto de 1, por lo que la puntuación final sería $(19 + 8) - (1 + 1) = 27 - 2 = 25$. Esta métrica permite identificar el nivel de consenso respecto a la relevancia o nivel de prioridad de las iniciativas.

La segunda se obtiene sumando los puntajes directamente. Con el ejemplo anterior, resultaría en $19 \times 4 + 8 \times 3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 103$. Esta métrica representa la relevancia o prioridad directa en base al puntaje total de cada punto. La encuesta fue respondida por 29 personas, más del 50% de los participantes de las mesas.

3.1 Validación y brechas complementarias

A partir de la validación y retroalimentación del diagnóstico, se plantearon una serie de brechas complementarias, las cuales fueron ordenadas en orden de relevancia en la Figura 1. Se puede apreciar que los ámbitos de la educación y difusión de los trabajos antárticos son los que más preocupan a los participantes, junto con la percepción de que falta trabajo colaborativo entre las distintas instituciones y actorías. Además, se hace notar la falta de participación en temáticas medioambientales, sobre todo respecto a contaminación. Las brechas complementarias con menos nivel de consenso fueron respecto a la falta de colaboración interregional y aspectos idiomáticos, entre otros.

En cuanto a la métrica por puntaje neto (Figura 2), se obtuvieron resultados similares, con excepción de que en este caso se le da mayor relevancia a la participación ciudadana respecto a las labores antárticas.

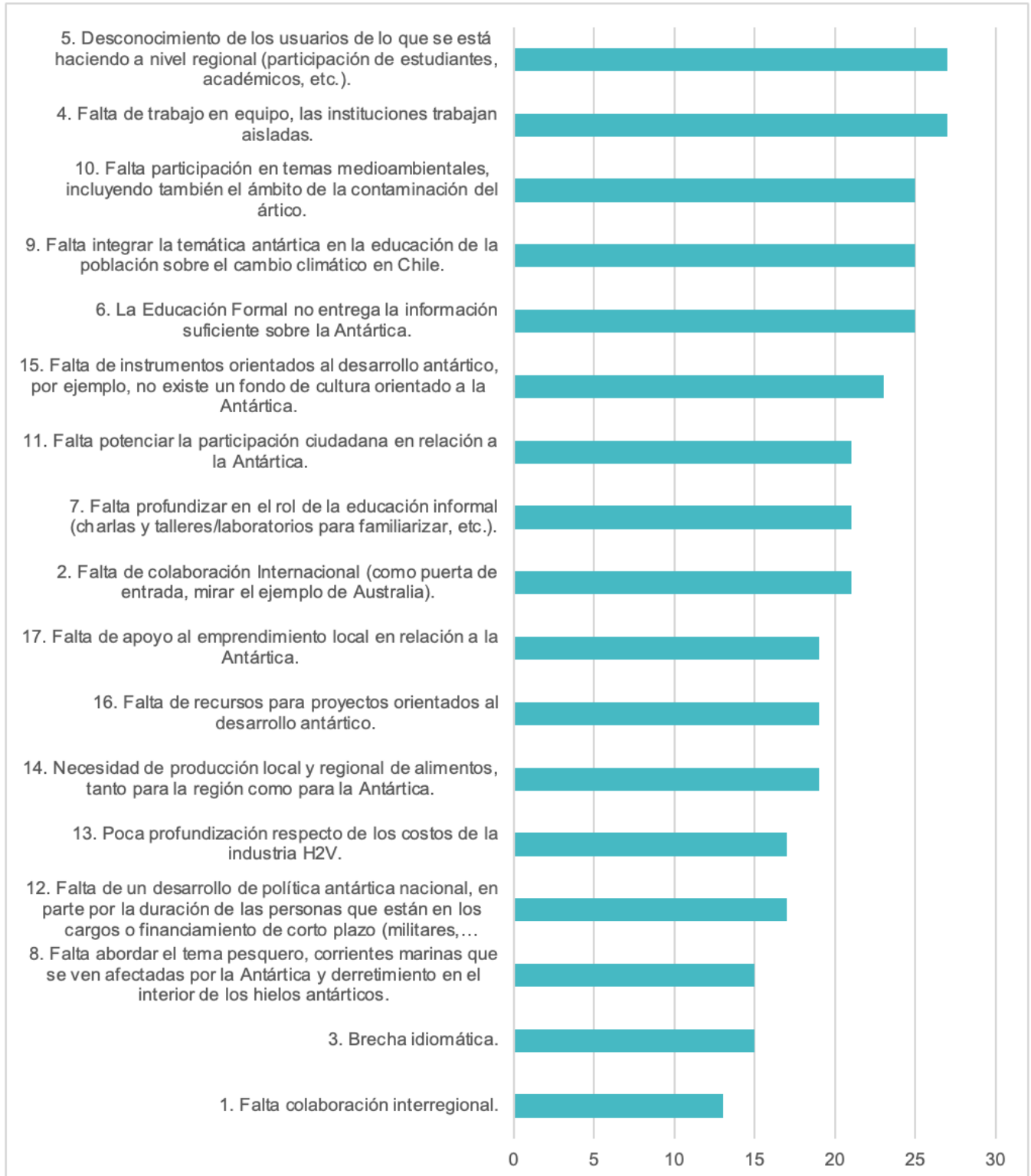


Figura 1: brechas complementarias en orden de relevancia en base al consenso.
 Elaboración propia.



Figura 1: brechas complementarias en orden de relevancia en base al puntaje.
Elaboración propia.

3.2 Priorización de iniciativas

Las iniciativas ordenadas por prioridad según nivel de consenso o puntaje se pueden ver en las Figuras 3 y 4, respectivamente. En ambas métricas se destacan las mismas iniciativas, las cuales son consistentes con las brechas complementarias más relevantes expuestas anteriormente, con iniciativas como potenciar la economía circular para el tratamiento de residuos, la divulgación, educación e inclusión en relación con los trabajos antárticos, además del desarrollo sostenible en general.

Independiente de aquellas con mayor puntaje, la gran mayoría de iniciativas cuentan con altos niveles de consenso y puntaje, resultando este en un listado de iniciativas necesarias para el objetivo de transitar hacia una ciudad custodia.



Mesa de Desarrollo para la transición a una Ciudad Custodia de la Antártica.



Figura 3: iniciativas en orden de prioridad de consenso. Elaboración propia.



Figura 4: iniciativas en orden de prioridad de puntaje. Elaboración propia.

Agradecemos la participación:

Eduardo Aguilera
Coronel José Alvarado
Solange Arredondo
Marcelo Astorga
Darío Barros
Leyla Cárdenas
Ivania Cavieres
Jorge Flies
Laura Gallardo
Mauricio García
Marcelo González
Rodrigo Jordan
Iris Lobos
Claudio Maggi
Grani Martic
James McPhee
Marcela Munizaga
María José Navajas
Ingrid Olavarría
Liliana Ortiz
Pedro Ossandón
Antonia Oviedo
Rodrigo Palma
Miguel Palma
Alejandro Pantoja
Andrea Pivcevic
Camilo Rada
José Retamales
Gabriela Roldan
Rodrigo Santibáñez
Bárbara Stiepovich
Inés Vázquez
Edgardo Vega
Gabriela Willer
Sang Guun Yoo

Equipo técnico:

Macarena Concha
Ximena Moya
Pablo Troncoso



**UNIVERSIDAD
DE CHILE**



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE



Sensecontents