

# NUESTROS FUTUROS

## CHILE AL 2050

---

RESUMEN EJECUTIVO



## APLICACIÓN Y REDACCIÓN

---

- **Bárbara Ferrer**
- **Abril Chimal**
- **Pablo reyes**
- **José Ramos**
- **John A. Sweeney**
- **Cristóbal Ulloa**
- **José Pérez A.**

## COORDINACIÓN

---

- **Andrea Rivera**

## COMUNICACIONES

---

- **Mónica Martin**
- **Francisca Miranda**
- **Fernanda Schorr**
- **Patricio Alarcón**
- **Pilar Grant**

## EDICIÓN

---

- **Demían Arancibia**
- **Ignacio Acuña**
- **Manuela Mujica**

Este documento fue elaborado como parte de un proceso liderado por la Oficina Futuro del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y llevado a cabo por un equipo de profesionales pertenecientes a Memética y Participatory Futures Global Swarm.

La información y puntos de vista contenidos, está basada en la recopilación de datos obtenidos a través de la participación ciudadana, entrevistas, colaboración de expertos en el área de ciencia, tecnología, conocimiento, innovación e investigación de campo.

Este documento es una exploración de temas relevantes para el futuro de Chile al 2050. La información aquí expuesta, presenta recomendaciones para explorar y co-crear mejores futuros para todos y todas.



# Índice de Contenidos

## Introducción

---

## Resumen del Proceso

---

## Resumen de Resultados

Chile al 2050, 5 escenarios alternativos

10 desafíos y oportunidades para Chile al 2050

Primera priorización, 5 grandes desafíos y oportunidades para Chile

---

## Recomendaciones

4

7

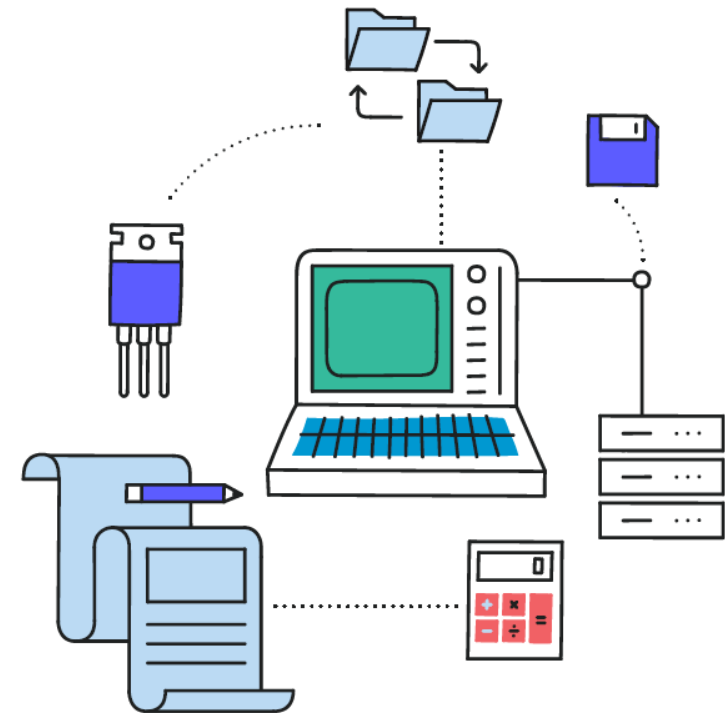
11

12

13

14

15



# INTRODUCCIÓN

---

# Introducción

El bienestar de las personas constituye un elemento fundamental de la responsabilidad del Estado chileno. En particular, las políticas, medidas e inversiones que el Estado hace en ciencia, tecnología, conocimiento e innovación juegan un rol especialmente importante en relación al bienestar futuro, en la medida que son clave no sólo para la productividad y el crecimiento económico, sino también, para la creación de valor social, generación de bienes públicos, en la conservación del medio ambiente y la comprensión de nuestros mundos y su transformación (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020).

A nivel global existen esfuerzos por instalar una comprensión integral de las prácticas y las gobernanzas necesarias para responder a los desafíos que enfrentan los gobiernos en la formulación de políticas en aspectos relacionados con factores como la incertidumbre, el ritmo del cambio, el cambio tecnológico, la multicausalidad, los enfoques ad-hoc y el cortoplacismo, y la aversión general al riesgo (OCDE, 2020).

En este contexto, la OCDE define anticipación como la creación de conocimiento sobre el futuro, extraído de los factores contextuales existentes, los valores subyacentes y visiones del mundo, las suposiciones, y la variedad de los desarrollos emergentes (OCDE, 2020). Esta aproximación se enmarca en una aceptación de la incertidumbre inherente al futuro, y en que los grupos de interés puedan participar en el proceso, dotándolo de apropiabilidad, transparencia y accountability.

**En Chile, el ejercicio de anticipar y priorizar políticas, medidas e**

**inversiones en ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, no ha estado organizado de manera sistemática en el Estado.**

Actualmente sí contamos con algunas herramientas metodológicas radicadas en el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo, que permiten plantear oportunidades y desafíos relevantes para el país. Estos esfuerzos han sido presentados en documentos que abarcan preocupaciones urgentes (Gerding, 2017) y análisis del país al 2030 (CNID, 2017). No obstante, el Consejo Chileno de Prospectiva y Estrategia, por ejemplo, concluye que estas estrategias o herramientas de anticipación no son suficientes y que se requieren capacidades adicionales en el Estado para que este mejore su análisis estratégico, orientado a la elaboración de estudios sistemáticos que sirvan de base para la planificación de acciones e inversiones (Aceituno et al, 2017).

En este mismo contexto, un análisis de la DIPRES (2018 ) señala que no hay políticas claras de mediano y largo plazo para asignar prioridades, lo que deriva en una baja comprensión de la evolución de las prioridades presupuestarias en ciencia, tecnología e innovación, así como su desagregación (Balbotín et al, 2018).

# Introducción

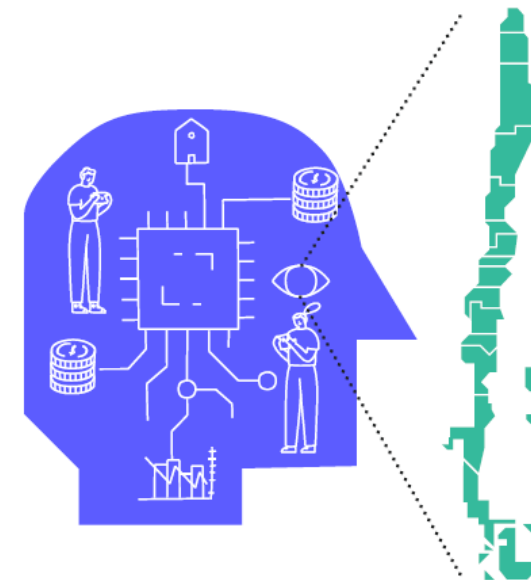
Se requieren por lo tanto, instancias complementarias con mirada ejecutiva y consideraciones temporales, territoriales, disciplinarias y con foco en el diseño, implementación y evaluación de instrumentos.

Con la aparición del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia), y con la co-construcción de la primera política elaborada en el marco de la nueva institucionalidad ministerial, emergen nuevas oportunidades para instaurar metodologías y estándares de anticipación y priorización para construir el rol de la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en el futuro del país en espacios de participación.

Para el Estado, los servicios públicos y los gobiernos locales, aplicar estudios de futuros y desarrollar estructuras y capacidades anticipatorias en el diseño e implementación de políticas públicas en este ámbito, es de utilidad para:

- Anticiparse y aprender sobre oportunidades y desafíos en el futuro.
- Generar visiones que dan forma al futuro, y preparar capacidades de adaptación.
- Involucrar a los grupos de interés en estas políticas, haciéndolas validadas y más resilientes.
- Orientar las capacidades del país a la generación de conocimiento y sus aplicaciones al desarrollo.

**En este Mapa Nacional compartimos un “Análisis de Entorno de Chile” elaborado a partir de la revisión, sistematización y análisis de literatura, fuentes de nivel nacional e internacional; información estadística, encuestas, fuentes territoriales y sectoriales, tendencias de contexto y entrevistas en profundidad.**



# RESUMEN DEL PROCESO

---

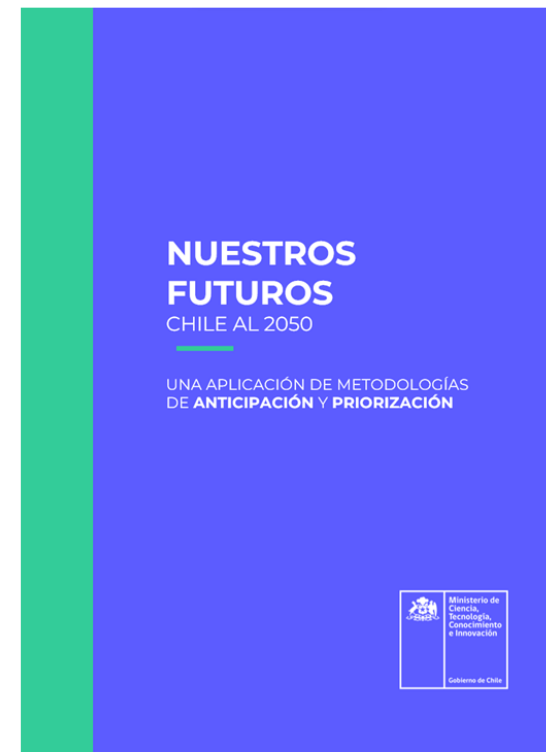
# Resumen del Proceso

**Nuestros Futuros Chile 2050** es el resultado de un conjunto de ejercicios anticipatorios y de priorización que se llevaron a cabo entre diciembre del 2021 y febrero del 2022.

En su desarrollo y análisis participaron y se involucraron más de 300 personas de la academia, gobierno, sector privado, organizaciones sin fines de lucro y ciudadanos, por medio de entrevistas en profundidad, consultas ciudadanas y talleres de diálogo. Lo anterior, ha sido complementado con revisión exhaustiva de literatura y fuentes nacionales e internacionales, información estadística, tendencias de contexto y otra información relevante.

**De este proceso, emergen 5 escenarios alternativos para Chile al 2050, 10 grandes desafíos y oportunidades que pueden orientar prioridades para Chile, una primera priorización de 5 desafíos y oportunidades,** además de recomendaciones para continuar fortaleciendo los procesos de anticipación y priorización en el Estado.

## Documentos y herramientas desarrolladas

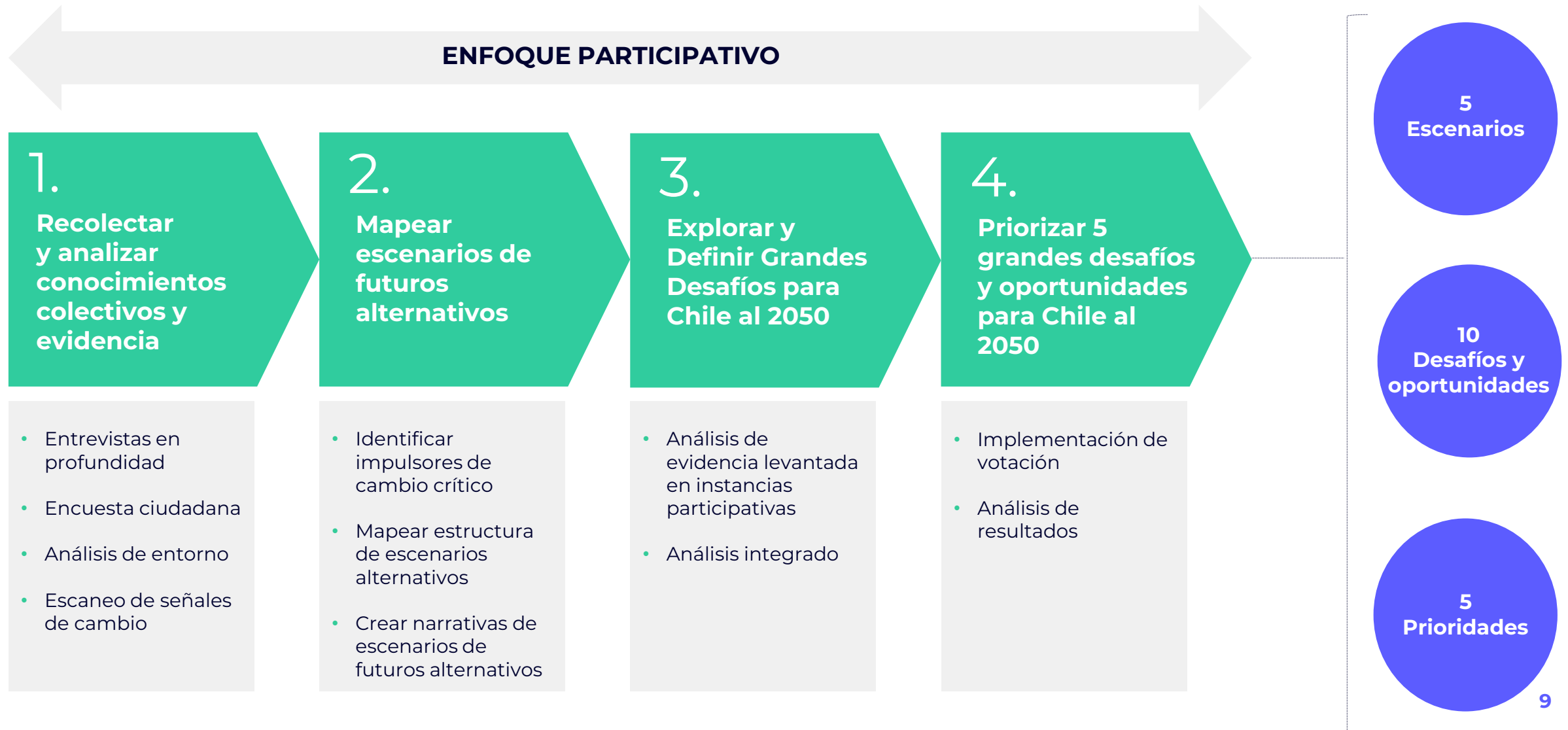


Descargar documentos en <https://www.minciencia.gob.cl/nuestrosfuturos/>



# Resumen del Proceso

## Etapas y actividades



# Resumen del Proceso

Algunos números

20

Entrevistas a actores clave

31

Participantes en Taller  
"Diálogos Participativos"

+300

Artículos y reportes  
revisados

Encuesta ciudadana

254

Respuestas

57

Personas votaron en  
priorización

+100

Señales de cambio  
escaneadas

# RESUMEN DE RESULTADOS

---

# Chile al 2050

## 5 escenarios alternativos

Los escenarios desarrollados constituyen mapas alternativos de futuro y responden a la pregunta: ¿Qué podría suceder?

**No son predicciones**, más bien ofrecen imágenes construidas por medio de la exploración robusta de megatendencias, tendencias, impulsores de cambio, señales de cambio que se observan en el entorno, además de imágenes de futuro levantadas participativamente.

Buscan aportar a los formuladores de políticas públicas a identificar desafíos y oportunidades que las políticas o instituciones actuales no están preparadas para abordar.

### 5 escenarios alternativos:

- **Escenario 1:** Torres de Paine, última oportunidad para visitar el fin del mundo
- **Escenario 2:** La tormenta perfecta que arrasó con Chile
- **Escenario 3:** Ayni, del individualismo a la comunidad
- **Escenario 4:** La post normalidad, pandemias y migraciones
- **Escenario 5:** De la erosión a la regeneración

\* Detalle de los escenarios y su narrativa en páginas 41 a 71 del informe Nuestros Futuros.

### Impulsores de cambio que impactan en los escenarios

Impulsor de Cambio	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5
Envejecimiento Población	→	↑	↘	→	→
Salud y Bienestar	↘	↓	↑	↑	↑
Violencia y Crimen	→	↑	↓	↓	↓
Cambio Climático	→	↑	→	→	→
Erosión de la Democracia	→	↑	↓	→	↓
Inequidad/Desigualdad	→	↑	→	↓	↓
Fragmentación Social	→	↑	↘	→	↓
Descentralización	↗	↑	↗	→	↑

↑ = Incremento Exponencial   ↗ = Incremento Paulatino   → = Actividad Neutral

↓ = Decremento Exponencial   ↘ = Decremento Paulatino

# 10 Grandes desafíos y oportunidades

## Para Chile al 2050

Las temáticas presentadas como grandes desafíos en este documento fueron construidas empleando las mejores herramientas que el país tiene a su alcance: la evidencia científica y la sabiduría de las comunidades.

Para la elaboración de esta lista, se consideraron situaciones complejas de la sociedad, sistémicas e importantes, como también las incontables oportunidades para el país en estas materias. Para ello, se realizaron diversas instancias participativas: entrevistas en profundidad, talleres de diálogo y consultas ciudadanas online, con una participación de más de 300 personas.

Además, se revisó, sistematizó y analizó literatura y fuentes de nivel nacional e internacional, información estadística, fuentes territoriales y tendencias de contexto, entre otros.

1. **ENVEJECIMIENTO DIGNO Y SALUDABLE:** para adaptarnos a los cambios demográficos
2. **SALUD Y BUEN VIVIR:** una perspectiva preventiva para fomentar el bienestar
3. **DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE Y RESILIENTE:** para la vida humana y el ecosistema
4. **SEGURIDAD FÍSICA Y DIGITAL:** para una sociedad abierta y libre
5. **SEGURIDAD HÍDRICA:** para la mantención de la vida humana y preservación de los ecosistemas
6. **ADHESIÓN SOCIAL:** para afrontar democráticamente los desafíos del presente y futuro
7. **SEGURIDAD ALIMENTARIA:** para un chile sano, sustentable y resiliente
8. **EDUCACIÓN TRANSDICIPLINARIA:** para abordar sistémicamente los desafíos complejos
9. **ASTRONOMÍA:** para potenciar las fortalezas de Chile
10. **TRANSICIÓN ENERGÉTICA:** hacia un modelo limpio y sustentable

# Primera priorización

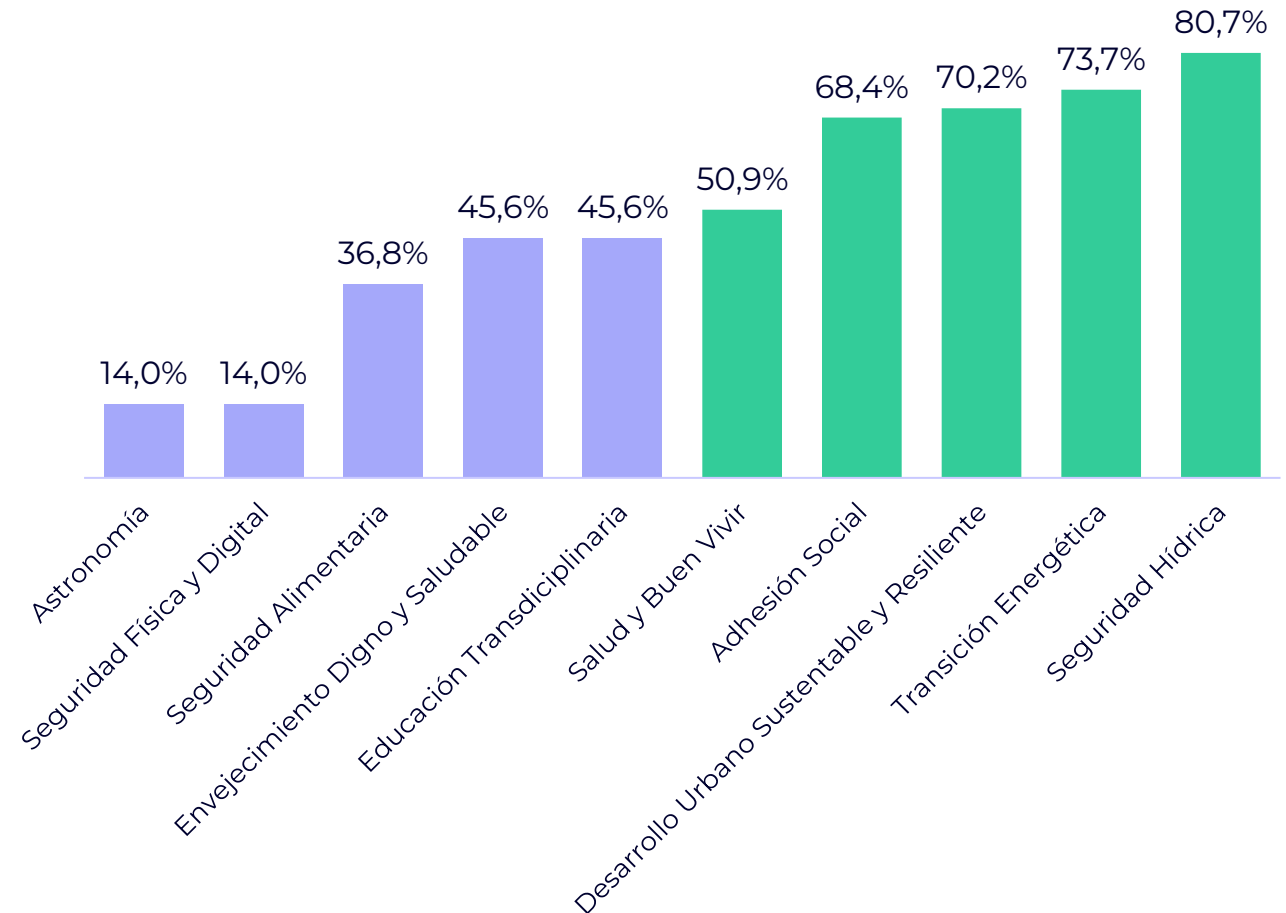
## 5 grandes desafíos y oportunidades para Chile

El propósito de priorizar es garantizar la utilización óptima de los fondos públicos limitados, alineado a generar un impacto positivo en las áreas de importancia estratégica para el país.

Por esta razón, existen múltiples beneficios de abrir estos procesos y llevarlos a cabo de manera participativa. Por un lado, permite ampliar la perspectiva pues en su ejecución se integran formas de diversas de priorizar. Y por otro lado, al consensuar prioridades participativamente, disminuyen las resistencias ante su implementación.

En esta primera aplicación de metodologías de anticipación y priorización, participaron 56 personas de manera asincrónica, utilizando un método de priorización por métricas simple sin criterios de evaluación, donde se pidió a los participantes priorizar un número determinado de áreas prioritarias respondiendo a la pregunta ¿cuáles de estos grandes desafíos consideras deberían priorizar esfuerzos de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación?

Resultados Priorización



# RECOMENDACIONES

---

# Recomendaciones

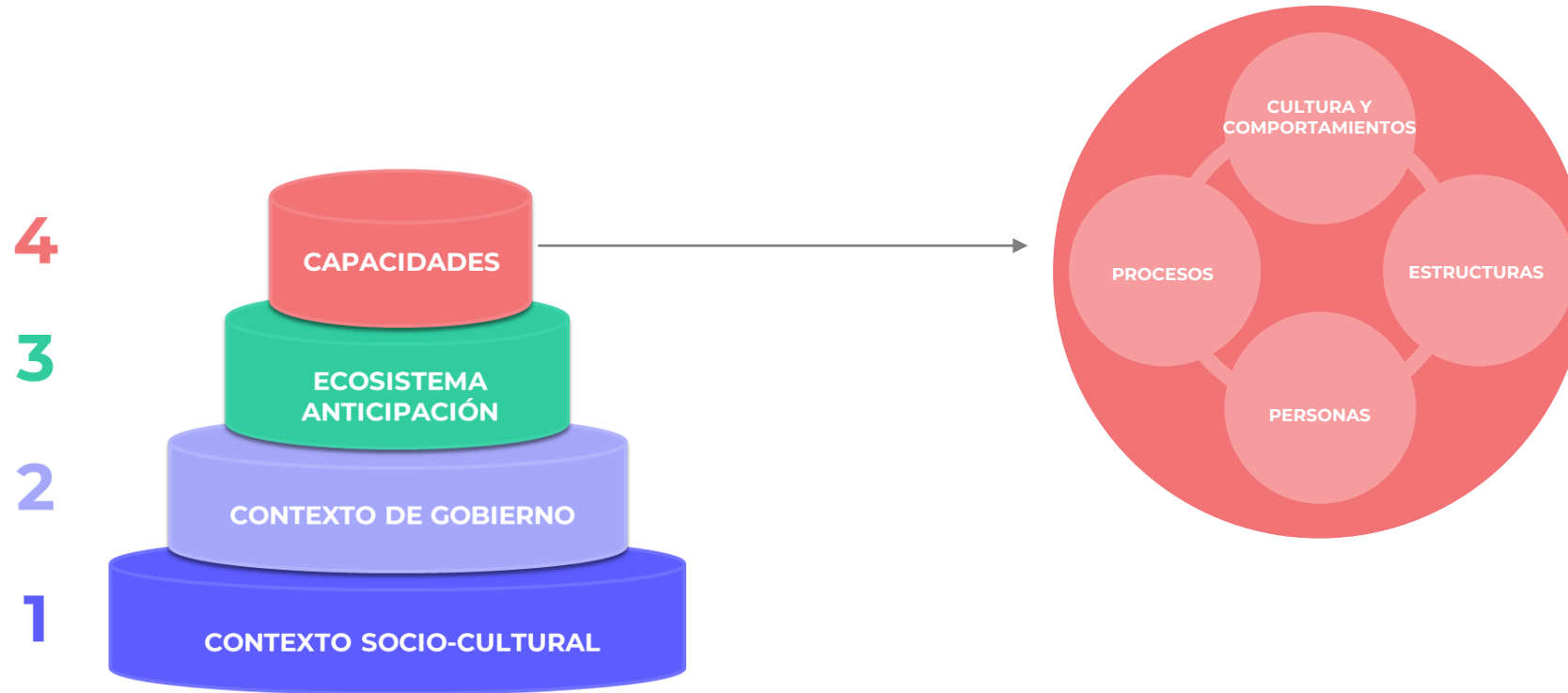
## Para fortalecer la aplicación de próximos ejercicios de anticipación y priorización

- Para fomentar las instancias participativas, se recomienda que los **próximos procesos de aplicación tomen como mínimo 3 meses para la etapa de anticipación y 3 meses para la de priorización.**
- Desarrollar próximos ejercicios entre marzo y noviembre.
- **Alfabetizar a la comunidad en distinciones básicas de anticipación** antes de aplicar herramientas.
- **Llevar a cabo múltiples talleres y/o actividades participativas con actores del ecosistema** para aumentar la representación del ejercicio y generar un mayor compromiso de las y los participantes.
- Se recomienda que en próximas aplicaciones, el **período de participación ciudadana sea más prolongado** (mínimo 2 meses).
- Otra área de oportunidad es **fomentar la comunicación y confianza entre comunidades científicas y gobierno**. Hay una latente desconfianza de que las opiniones y ejercicios de esta naturaleza sean usados para legitimar políticas sin un sustento real o representativo. Esto requiere una estrategia de comunicación de los alcances de los ejercicios a lo largo del proceso, a la vez de un diseño participativo para las distintas etapas de los procesos de anticipación y priorización.
- Por otra parte, se menciona la necesidad de compromisos de las administraciones para **consolidar mecanismos que permitan que los proyectos y programas de ciencia y tecnología respondan a sus propios procesos**, fuera de procesos políticos y cambios de administración.
- Para próximos procesos de **priorización se recomienda utilizar métodos por consenso y métricas que consideren criterios de evaluación**, los cuales deberían ser construidos en conjunto con el ecosistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, considerando a la academia, sector público, sector privado y tercer sector.



# Recomendaciones

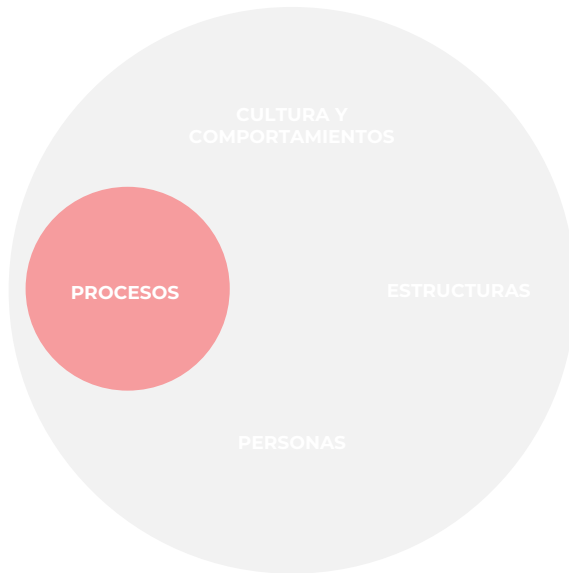
Para fortalecer las capacidades del sistema de anticipación al interior del Ministerio



Fuente: Report Features of effective systemic foresight in governments around the World, SOIF, 2021.

# Recomendaciones

Para fortalecer las capacidades del sistema de anticipación al interior del Ministerio



## PROCESOS

Los ecosistemas anticipatorios efectivos tienen un número reducido de actividades proporcionando un **marco común desde el que partir**.

### Actividades clave:

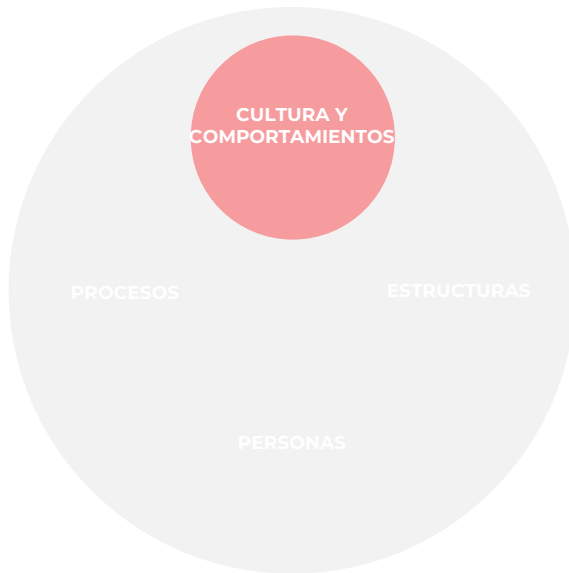
- Trabajar en todo el gobierno y usar todas las palancas del gobierno
- Entregar un marco metodológico con pasos claros
- Recurrir a diversos métodos y disciplinas
- Invertir en investigación e innovación continuas en torno a anticipación estratégica



Desarrollar periódicamente Environmental Scanning y Horizon Scanning, para ello se puede fortalecer el uso de herramientas tecnológicas.

# Recomendaciones

Para fortalecer las capacidades del sistema de anticipación al interior del Ministerio



## CULTURA Y COMPORTAMIENTOS

Culturalmente, los ecosistemas prospectivos efectivos y sus líderes se enfocan en **crear compromiso desde dentro de su propio campo y desde el panorama político más amplio**. Una de las maneras más efectivas de hacer esto, es incluir a las y los formuladores de políticas públicas en actividades de anticipación constantemente.

### Actividades clave:

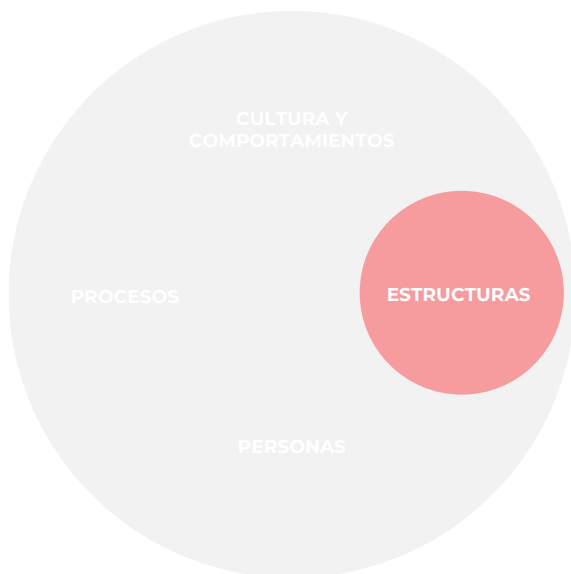
- Centrarse en crear compromiso
- Fomentar la anticipación en las y los responsables de la formulación de políticas públicas
- Mapear a las y los responsables de la formulación de políticas públicas
- Apoyar el trabajo a corto plazo con una perspectiva de largo plazo
- Generar propiedad compartida y aceptación



- **Fomentar la participación de las y los responsables de la formulación de políticas públicas y actores del Ecosistema** de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación en los procesos de anticipación.
- **Impulsar el pensamiento anticipatorio en la ciudadanía** y canales de diálogo con instituciones públicas, al fomentar su participación en los ejercicios de exploración de futuros.

# Recomendaciones

Para fortalecer las capacidades del sistema de anticipación al interior del Ministerio



## ESTRUCTURAS

Gran parte de los sistemas de anticipación de gobierno a nivel global, tienen una unidad central como parte de su ecosistema. Además de **desarrollar la capacidad de anticipación en departamentos**, los cuales son frecuentemente relacionados a Defensa o Ciencia y Tecnología, los sistemas de anticipación altamente desarrollados involucran más allá del ejecutivo.

### Actividades clave:

- Tener unidades centrales ubicadas en o cerca del corazón del gobierno
- Desarrollar y fomentar la capacidad en departamentos y agencias
- Trabajar para tener tribunales, funcionarias y funcionarios electos y de auditoría involucrados en anticipación estratégica
- Poner en marcha grupos de coordinación y de intercambio de experiencias



- **Desarrollar y fomentar la capacidad de anticipación estratégica en departamentos y agencias** relacionadas a MinCiencia, como por ejemplo, la ANID.
- Poner en marcha **grupos de intercambio de experiencias de aprendizaje** interministeriales y/o de diversas instituciones del estado.

# Recomendaciones

## Ejemplos de unidades centrales de anticipación

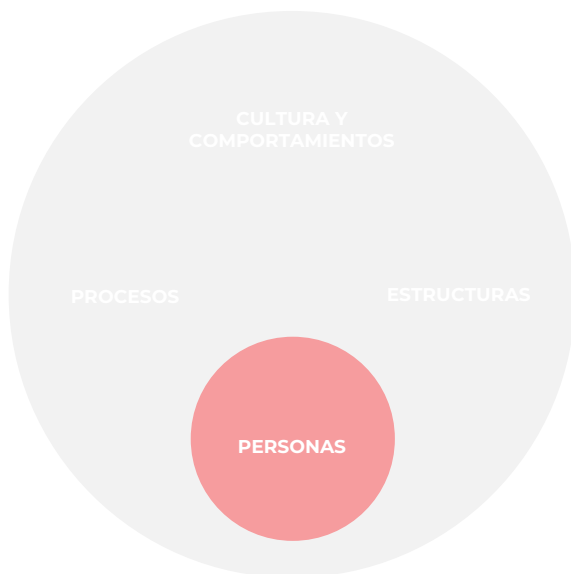
País	Organización Gubernamental	Responsable
<b>Australia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)</li><li>Strategic Policy Network</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gobierno de Australia</li><li>Oficina del Primer Ministro</li></ul>
<b>Canadá</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Policy Horizon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gobierno de Canadá</li></ul>
<b>Unión Europea</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Scientific Foresight Unit</li><li>European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comisión Europea</li><li>Parlamento Europeo</li></ul>
<b>Finlandia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Government Foresight Group</li><li>Committee for the Future</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Oficina del Primer Ministro</li><li>Parlamento de Finlandia</li></ul>
<b>Francia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Commissariat-General for Strategy and Foresight (France Stratégie)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Oficina del Primer Ministro</li></ul>
<b>Singapur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Centre for Strategic Futures (CSF)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Oficina del Primer Ministro</li></ul>
<b>Estados Unidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>National Intelligence Council</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gobierno de Estados Unidos</li></ul>

Fuente: Bitar, S. (2019). How foresight could strengthen governance in Latin America. The Dialogue.



# Recomendaciones

Para fortalecer las capacidades del sistema de anticipación al interior del Ministerio



## PERSONAS

Los ecosistemas efectivos de anticipación, se aseguran de tener las habilidades y recursos necesarios. **El proceso de desarrollo de habilidades es necesario para la aplicación de procesos de anticipación estratégica efectivos**, lo cual requiere un continuo soporte para incrementar las capacidades principalmente en las personas que facilitan estos procesos, y también en la población que participa de los ejercicios, desarrollando una capacidad de agencia colectiva.

### Actividades clave:

- Asegurar el desarrollo de habilidades y capacidades internas
- Invertir en el desarrollo de capacidades en la próxima generación de formuladores de políticas públicas
- Tener “sponsors” consistentes y visibles
- Apoyar y nutrir a las personas que trabajan en anticipación estratégica
- Fomentar el desarrollo de expertos locales e internacionales



- **Fortalecer la alfabetización en el uso del futuro de los funcionarios que liderarán estos procesos** al interior del Ministerio o sus agencias.
- **Desarrollar distinciones de anticipación estratégica en la comunidad** de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación.

# NUESTROS FUTUROS

## CHILE AL 2050

---

RESUMEN EJECUTIVO