

MESA MACROZONA AUSTRAL

---

07

RE   
POR  
TES

---

Proceso de Diálogos para la Política  
Nacional de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación



Ministerio de  
Ciencia,  
Tecnología,  
Conocimiento  
e Innovación

Gobierno de Chile



RE   
POR  
TES

---

Proceso de Diálogos para la Política  
Nacional de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación

22.11.19



# PENSEMOS! JUNTOS

Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile

MINISTRO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

**Andrés Couve**

SUBSECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

**Carolina Torrealba**

ORGANIZADOR

**Ministerio De Ciencia, Tecnología, Conocimiento E Innovación**

**Oficina Ciencia y Gobierno**

**La Moneda s/n piso 2, ala sur**

**contacto@minciencia.cl**

**minciencia.gob.cl**

Esta es una publicación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Esta licencia significa que no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciente.

# ÍNDICE

---

FICHA TÉCNICA	04
<b>Nota Metodológica y estructuración de los contenidos.</b>	

---

PARTE I	12
<b>Reflexiones sobre la Visión del Ministerio de Ciencia.</b>	

---

PARTE II	18
<b>Trabajo sobre los cuatro Ejes de la Política Nacional.</b>	

---

PARTE III	33
<b>Ideas asociadas a otros contenidos de la Política Nacional.</b>	

---

# FICHA

# TÉCNICA

---

MESA 10 | MACROZONA AUSTRAL  
22 Noviembre 2019

## NOTA METODOLÓGICA

---

Las Mesas de Diálogo para la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), se realizaron con el objetivo de identificar insumos -no vinculantes- provenientes del ecosistema nacional de CTCI. Este proceso de diálogos tenía como propósito principal enriquecer los cuatro Ejes que componen el Marco de la Política Nacional y, a su vez, fortalecer los vínculos de colaboración entre los diferentes actores del ecosistema.

La metodología utilizada para guiar la conversación fueron diálogos semiestructurados por Eje temático; (a) Vinculación con la Sociedad, (b) Futuro, (c.i) Fortalecimiento: Innovación & tecnología, (c.ii) Fortalecimiento: I+D & Talentos,

y (d) Capacidades Institucionales, apoyados por facilitadores expertos, quienes generaron reportes individuales que luego se utilizaron como insumo para la redacción del presente informe.

El trabajo de redacción consistió en la organización de los contenidos definidos, trabajados y priorizados por los participantes de las diversas Mesas de Diálogo. La metodología puso especial énfasis en evitar resumir y procurar mantener la forma en que las personas expresaban las ideas y conceptos buscando reflejar las declaraciones emitidas de la forma más fiel posible. En algunos casos se incluyen citas textuales de los participantes.

## Los contenidos se estructuraron en 3 módulos de información

---

1

### ¿Qué se debe considerar para lograr un desarrollo sostenible e integral como se plantea en la Visión de la Política Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI)?

En este módulo se integran los contenidos trabajados en el ejercicio con foco en la visión y lo que debe considerarse para lograr un desarrollo sostenible e integral. Todas las mesas trabajaron este ejercicio. Las ideas se organizan desde las 'más relevantes' hasta las 'menos relevantes' o las 'mencionadas puntualmente' por el grupo. Las primeras fueron aquellas que eran mencionadas en varias mesas, así como también aquellas ideas o conceptos en las que el mismo grupo hizo hincapié durante la conversación.

2

### Lo que no puede faltar o lo que no debe dejar de considerar el Eje

En este módulo se incorporan los contenidos levantados en el trabajo que cada mesa realizó respecto del Eje correspondiente. Este módulo se estructura en tres:

**Observaciones generales:** se incluyen comentarios en relación a ideas fuerza u otros aspectos a tener en consideración en el Eje en función de los comentarios de cada mesa.

**Ideas Principales:** son las ideas que los participantes destacaron como más relevantes o que destacan como tales por ser mencionadas frecuentemente.

**Ideas Secundarias:** son las ideas que los participantes no destacaron como las más relevantes en el ejercicio, así como también ideas menos mencionadas o ideas con menciones puntuales.

3

### Ideas asociadas a otros contenidos de la Política

Se identificaron algunos aspectos vinculados con otros contenidos de la política se incluyeron también en este módulo.

**A Nivel de Principios:** en caso de haber surgido, se incorporan ideas que se vinculan con los Principios de la Política de CTCI.

**A nivel de Lineamientos:** en caso de haber surgido, se incorporan ideas que se vinculan con los Lineamientos de la Política de CTCI.

**A nivel de Iniciativas:** en caso de haber surgido, se incorporan ideas que se vinculan a posibles iniciativas respecto de la Política.

**A nivel de Territorio:** se destacan ideas vinculadas a las consideraciones que se deben tener en cuenta a nivel territorial. Estos contenidos surgen tanto en las Mesas Macrozonales como en las Mesas de la Región Metropolitana.

**Anelio Aguayo** INIACH | **Camila Delgado Ponce** Centro Regional CEQUA | **Carlos**  
.....  
**Damián Olave Solar** Estudios Territoriales Centro Regional CEQUA | **Catalina**  
.....  
**Velasco** Directora Fundación Mar y Ciencia | **César Cárdenas** INACH | **Claudia**  
.....  
**Andrade** Investigadora Instituto Patagonia | **Claudia Salinas** Directora Explora |  
.....  
**Cristián Valle Celedón** Director FICAMS | **Cristián Vargas** Investigador IFOP |  
.....  
**Cristiane Carvalho** Centro Regional Cequa | **Daniela Droguett** Directora Regional  
.....  
WCS | **Eduardo Almonacid** evaluación pesquería IFOP PTA ARENAS | **Eduardo**  
.....  
**Barros** Asesor Fundación Parque Omora | **Eduardo Camelio** Cámara de Turismo  
.....  
AustroChile | **Paola Acuña Gómez** Directora CEQUA | **Elías Barticevic** Jefe  
.....  
Unidad de Participación Ciudadana INIACH | **Erwin Domínguez** Investigador INIA |  
.....  
**Felipe Pizarro Mora** Director Ejecutivo Fundación Mar y Ciencia | **Flavia Morello**  
.....  
Directora Instituto Patagonia | **Francisco Santa Cruz** INACH | **Gabriela Agüero** DIF  
.....  
Gobierno Regional de Magallanes | **Gabriela Garrido** Investigación MHN Riosoco |  
.....  
**Gemita Pizarro** Investigadora IFOP | **Helen Fell** Ejecutiva de Proyectos CORFO |  
.....  
**Humberto Gómez** Director Agrupación Ecológica Patagónica | **Inti González**  
.....  
Glaciólogo Centro CEQUA | **Javier Garay** Presidente de la ONG Nóbeles australes |  
.....  
**Jonathan Cárcamo** Agencia Digital Croop | **José Maripani Pro** rector UMAG | **José**  
.....  
**Fernández** Director Administración y Economía UMAG | **Juan Carlos Vergara** Director

---

Servicio de Informática UMAG | **Juan Zolezzi** Investigador CEBIMA UMAG | **Laura Sánchez** Centro U. de Coyhaique UMAG | **Lorena Rebolledo** Paleoceanografía INACH | **Luis Alvarado** MEP Patagonia | **Marcelo Aguila** Desarrollador Croop | **Marcelo González** Jefe depto científico INACH | **Marcelo Leppe Carte** Director Nacional INACH | **Margarita Álvarez** Vinculación UMGA | **Mariela Alarcón** Decana Facultad Ciencias de la Salud UMAG | **Mauricio Ojeda** Director Proyectos Tecnología Inacap | **Miguel Cáceres** Artista visual y gestor Museo HN de Río Seco | **Milithza Andrea Rodríguez Rivera** Desarrollo territorial Centro Regional CEQUA | **Nibaldo Inestrosa** Director Cebima CEBIMA / PUC/ UMAG | **Paula Caballero** CONAF | **Paulina Barraza** Directora Regional Subpesca | **Paulina González** Coordinadora Gestión de Patrimonio Parque del Estrecho | **Paulina Rojas** Jefa Comunicaciones y Educación INACH | **Ricardo Jaña** Glaciólogo INACH | **Rodrigo del Río** Investigador UMAG | **Rolando Aguilar** Investigador UMAG | **Sergio Rios** Investigador UMAG | **Sergio Radic Schilling** Director de Investigación UMAG | **Sussy Bastías** Investigadora Cebima UMAG | **Vanessa Soto** WCS | **Víctor Fernández** Jefe División Fomento e Industria GORE | **Waldo Cerpa** Investigador CEBIMA | **Yolanda Espinosa** Académica UMAG | **Zlowenka Basic** Coordinadora Centro MyPe Inacap Magallanes

---





## MESA 07 MACROZONA AUSTRAL

---

22 de Noviembre 2019  
CADI Universidad de Magallanes







Resultados

---

## PARTE I

# REFLEXIONES SOBRE LA VISIÓN

---

**“La Ciencia, la Tecnología, el Conocimiento y la Innovación (CTCI) son agentes transformadores claves para que Chile alcance un desarrollo sostenible e integral. Contribuyen a trazar un camino propio que mejora la calidad de vida de las personas y aporta al desarrollo de los territorios”.**

**1**

¿Qué se debe considerar para lograr un desarrollo sostenible e integral como se plantea en la Visión de la Política Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación?

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » La Política debe tener una visión de Estado

- La creación del Ministerio de CTCI tiene su razón de ser en la visión de largo plazo, no en una administración.

### » Generación de pertenencia y arraigo

- “Un proceso a largo plazo que permita que la visión perdure y sea apropiada por la región/macrozona”.
- Uno de los aspectos fundamentales para que se cumpla con la visión es la vinculación entre las personas y organizaciones que desarrollan estas áreas y que pueden verse beneficiados por ellas. La poca conexión existente hace que la ciencia sea vista como algo lejano, que se da en un entorno de laboratorio y con “bata blanca”. En el largo plazo esto ocasiona que haya un bajo interés en los jóvenes por desarrollar actividades vinculadas a la ciencia y/o continuar sus estudios en carreras afines. Al haber un bajo interés, tampoco se generan los espacios para que aquellos que sí están interesados puedan explorar las diversas áreas relacionadas con la ciencia y la tecnología, “La ciencia se ve alejada de la comunidad, hay un desconocimiento de quienes están haciendo ciencia y dónde”.
- La CTCI debiera tener un componente de solución de problemas, o ser receptivo a los requerimientos de las comunidades, para abocarse a encontrar soluciones a problemas o necesidades pertinentes a nuestra sociedad.
- Se critica la existencia de políticas generales que no responden a las necesidades o realidades locales lo que tiende a dejarlas de lado “Las prioridades no son equitativas, con las políticas potencian a unas regiones y dejan a otras de lado”.
- Respecto a este punto se presentan distintas alternativas, por una parte se demanda el establecer una línea base sustancial que sea específica para la macrozona “primero necesitamos comprender qué es lo que hay, cómo se desarrollan las cosas, los

actores individuales, sus perspectivas y luego ver cómo estos pueden interactuar entre ellos y con una visión regional”.

- Se espera que la investigación científica se oriente hacia las grandes problemáticas del país y sus territorios.
- ### » Generar estructuras y redes organizadas en las macrozonas y territorios
- “La asociatividad es fundamental para poder revalorar las ciencias, la tecnología, el conocimiento y la innovación”.
  - Se destaca fuertemente la necesidad de organizarse como región y como macrozona para aportar a los desafíos del país y a la vez que la macrozona sea atendida con su propia realidad de manera de tomar medidas particulares y locales para aportar al desarrollo de los territorios.
  - Incentivar la articulación entre pares generando espacios de confianza Academia-Ciencia-Sector Productivo para que se plasme la visión.
  - Incentivos para que el sector privado aporte a la investigación, pero regulado desde el Estado.
  - Estancias e intercambios entre regiones de manera que las personas puedan ir a otras regiones y aportar a esa identidad de macrozona.
  - El traspaso de competencias a las regiones debe considerar a funcionarios públicos con competencias en el ámbito de la ciencia si se pretende que sea un aporte al desarrollo del país.
  - Desarrollo local de investigación (CTCI). Si no es posible desarrollarlo localmente, entonces se pide que quien venga a la macrozona se vincule con instituciones locales “compartiendo una visión común”.
  - No buscar las respuestas afuera, sino que en espacios propios, “La región posee características únicas que permiten generar ensayos y exportar conocimiento, sin incurrir en una fuga o pérdida de talentos”.

### » Planificación que permita establecer prioridades

- La planificación debe ser descentralizada. “La ciencia tiene una mirada prospectiva que no tienen los tomadores de decisiones para la planificación de programas”.
- Se destaca que en ocasiones la investigación que se hace no está orientada necesariamente a potenciar el desarrollo del país. Se requiere hacer una clara priorización de las necesidades de la población para lograr un desarrollo sostenible e integral.
- Participación de la ciencia en construcciones de visiones y/o instrumentos de desarrollo regional, “La visión se debe traducir en la construcción de visiones de desarrollo regional para mayor apropiación”.
- Se critica que la designación de recursos no se realiza con conocimiento de la realidad, sino que más bien se “hace a dedo” destacando que la toma de decisiones se hace por parte de personas que no tienen información de las prioridades de la zona.
- Además se destaca que la organización de prioridades comunes y una efectiva planificación de recursos favorece la colaboración y, que los pocos recursos disponibles deben alcanzar y responder a los objetivos del país. Esta priorización se vuelve vital en un contexto de recursos limitados.

### » Una estrategia territorial descentralizada

- Supone capacidades de coordinación y articulación, asociatividad, conexión y generación de confianzas entre el centro y las regiones.
- Hay un desafío en desarrollar una ciencia descentralizada que se establezca a partir de estrategias que sean vinculantes al territorio y que desarrollen los laboratorios naturales.

### » Productos de la CTCI para contingencias y Políticas Públicas

- Los productos de la CTCI tienen que responder a la contingencia social y ser valoradas como insumos a la hora de tomar decisiones y diseñar políticas públicas.

- Con el fin último de que sean agentes transformadores, es fundamental la relevancia de las CTCI como sustento para la toma de decisiones. Hay una percepción compartida de que no hay recursos tecnológicos implementados que sirvan para levantar información útil para la toma de decisiones o prevenir ciertas situaciones.

- Dentro del rol del Ministerio debiese estar la utilización efectiva de la información levantada a través de la investigación básica y aplicada para la creación de políticas públicas. Para lograrlo, tiene que haber una sistematización para el uso de la evidencia generada.

### » Democratizar la ciencia desde el financiamiento

- Acceso equitativo a la ciencia o su democratización a través del financiamiento para generar nuevos conocimientos con un cambio de paradigma con el fin de generar colaboración en vez de competencia por los recursos
- Las grandes y medianas empresas deben aportar a la ciencia, no solo debe ser responsabilidad del Estado. Acceso que promueva beneficios distributivos.
- La tecnología al acceso de todos. Eso no ocurre. Ha sido excluyente y por lo mismo atentatoria al desarrollo.
- Divulgación no puede ser en lenguaje científico pues es incomprensible. Es necesaria la mediación, traducir y bajar los contenidos de la ciencia a las personas. Se plantea que la divulgación actual ha contribuido al estereotipo del científico de élite, alejado e incomprensido por la sociedad. Ha profundizado la distancia con la sociedad.

### » La integración de los distintos organismos del Estado es fundamental

- “Es necesario un rol proactivo de todos los organismos y personas para poder aportar desde la ciencia, tecnología, conocimiento y la innovación a la población”.
- Necesidad de interdisciplinariedad e idealmente transdisciplinariedad.
- Si se quiere lograr que la ciencia impacte al país no se logrará solo con investigadores porque sus capacidades son limitadas, por lo que es vital reconocer

que existen otros actores que facilitan relaciones y tienen otros roles. Se destaca la idea de evitar la "hegemonía del investigador" y potenciar a otros actores dentro de la cadena.

- Se hace crítico educar en ciencia de manera que existan capacidades en la población. Por tanto, se hace énfasis a que se requiere que desde el país se avance en potenciar la ciencia desde el sistema educacional.
- Se menciona que existe una gran brecha en el desarrollo de investigación en ciencias sociales que debe ser abordada.

#### » Tiene que elaborarse una estrategia nacional de divulgación para la CTCI

- Esto incluye una agenda científica que se formule a partir de necesidades locales. Que reconozca las inequidades del desarrollo de la CTCI a nivel territorial y que enfrente las desigualdades sociales del país.
- Como parte de la estrategia, se tiene que crear una comunidad científica que investigue la percepción y el impacto de la CTCI.
- Tiene que lograr alcanzar a los distintos actores por lo que debe segmentar los públicos objetivo de la ciencia. Por ejemplo, la gente mayor.
- La divulgación de la ciencia debe comunicarse en otro lenguaje, uno simple y cercano.
- Se plantea la necesidad de innovación social a lo largo del tiempo, reforzando la idea del componente de éxito social que debe considerar la innovación y la correcta difusión de este.

#### » Modificar y potenciar el sistema educacional

- Tiene que haber una intervención permanente de un cuerpo docente especialista en CTCI para potenciar la instalación transversal de la ciencia en la sociedad a través de la educación formal y no formal.
- Se destaca que el desarrollo sostenible va de la mano con la "regeneración del stock de capacidades, que se tienen que mantener y fortalecer, o educar en ciencia desde los primeros niveles educacionales".
- Se destaca el rol de la educación no formal ya que

los cambios en lo formal toman mucho tiempo en dar frutos.

- Tiene que haber una modificación del currículum escolar.
- Se tiene que fomentar la divulgación y vinculación con la comunidad universitaria.
- Es importante trabajar en la detección y seguimiento a los talentos en etapa temprana, así como en el desarrollo de proyectos que permitan la continuidad del trabajo de estos. No hay una continuidad para quienes hacen ciencia en edad temprana, hoy los jóvenes sienten que es inalcanzable desarrollarse en este ámbito.
- Aprender haciendo; enseñar a pensar y el desarrollo de la curiosidad son repercusiones importantes que puede tener la vinculación de ciencias con el entorno escolar.

#### » Incentivos para desarrollar aspectos de vinculación

- Faltan incentivos para desarrollar aspectos de vinculación en proyectos específicos de CTCI con la sociedad.
- Un tema que ven muy grave desde el mundo de los fondos y proyectos de CTCI es que los criterios de selección de proyectos le dan muy poca importancia a cómo se vinculan estos proyectos con la sociedad. Si bien se mencionan como requisito, en las propuestas la fase de difusión siempre termina siendo poco más que un anexo, entonces no hay una mirada que realmente busque vincular los productos CTCI con la sociedad. Es vital integrar el impacto social de la divulgación de la ciencia.

#### » Vínculo estrecho entre estrategia territorial, financiamiento y plan de acción

- Integración de conocimientos con financiamiento potenciando las singularidades territoriales.
- Identificando las necesidades específicas de los territorios. Y tensionando los diagnósticos mediante los objetivos a lograr.

- Vinculando la formación de más talento, con más ciencias básicas, con buenas preguntas y con la construcción de líneas bases en diferentes ecosistemas.
- Articulando: financiamiento, proyectos y talento.
- Incentivar la carrera científica en la región. Lograr mayor cantidad de recursos para la actividad científica.
- Se destaca un desajuste de las demandas de las instituciones que entregan fondos y la realidad regional.

#### » Administración de la CTCI 4.0

- Destaca la idea de que se genere una nueva administración de la CTCI "Administración 4.0", que sea capaz de crear un repositorio y una soberanía territorial.
- Desarrollar la Infraestructura ad hoc para este objetivo, que considere los desafíos administrativos y laborales propios de una apuesta así.
- Que funcione como plataforma abierta: con transparencia, colaboración, y con normas de igualdad de acceso. Sobre todo con los resultados obtenidos con fondos regionales.

#### » Balance entre ciencias básicas y aplicadas e incentivos para el desarrollo de ambas

- Ciencias básicas y ciencias aplicadas son relevantes. "Hay que trabajar los incentivos para que ambas se desarrollen y con ello acercar la ciencia a la gente".
- Se habla de una aparente predominancia de investigaciones vinculadas con las ciencias básicas, en comparación con investigaciones vinculadas con las ciencias aplicadas. "Hay incentivos para la investigación básica, no para la investigación aplicada". Eso, si bien permite una importante generación de conocimiento, tiene como consecuencia una baja transferencia de este, lo que termina repercutiendo en la capacidad de generar un cambio real en nuestro entorno.
- Se afirma que existe una correlación entre las ciencias aplicadas y el impacto en la calidad de vida y medioambiente, considerando que estas sirvan para aprovechar las singularidades del territorio. "La

ciencia sin transferencia no tiene mucho impacto, hay que poner atención a la transferencia tecnológica con el fin de que más personas se puedan ver beneficiadas por ella".

#### » Se cuestionan algunas definiciones incluídas en la visión

- Para algunas definiciones se destaca que habría que comprender su significado y establecer acuerdos respecto a ellos.
- Se tiende a hacer referencia al lenguaje que se utiliza que es "binario y excluyente" e impacta en que los actores sigan lógica individualista y poco colaborativa. Todos concuerdan con esta idea y aluden a que esto se genera por la falta de recursos e incentivos y por la lógica que tiene el sistema y las organizaciones. "Derrumbar los enfoques de la generación de conocimiento que se basan sobre conceptos o unidades binarias o dicotómicas".
- Respecto del concepto de "calidad de vida" se destaca la diversidad de visiones de calidad de vida y se cuestiona acerca del concepto que se está considerando en la visión, "¿Quién decide qué es calidad de vida y cuál es el estándar de calidad de vida que está detrás de ese concepto?".
- Además se busca que el concepto de calidad de vida pase de lo sostenible a lo sustentable pensando en un futuro amorosamente; que se piense en lo territorial desde lo biocultural.
- También se declara la importancia de definir la dirección de esos cambios si se considera a la CTCI como "agente de cambio o con un rol transformador" destacándose que la capacidad transformadora de la ciencia no es persé y cuestionando que para que la ciencia sea transformadora realmente debe orientarse a "cerrar las brechas de la injusticia social". Se plantea que la ciencia también puede ser conservadora y que profundizar las diferencias sociales. Un ejemplo es Explora, se considera que agranda esa brecha por estar dirigida hacia quienes ya tienen ciertos privilegios, se debe ir realmente donde la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación no están presentes, "deberíamos ir donde están los más desposeídos para construir desde los que tienen más sed de conocimiento".

- El concepto “camino propio” se cuestiona si es la mejor manera de llamar al proceso de la Política de CTCI. Les parece que más bien debiera entenderse como un “camino común” con identidad propia. Si cada uno busca su camino propio, no vamos a conseguir sustentabilidad, “Camino propio de quién, ¿Son los caminos propios los territorios?”.
- Se propone generar líneas de trabajo directo con la ciudadanía para recoger desde ella los significados a estos conceptos centrales de la política de CTCI. “Escuchar a la sociedad civil para que tenga un real valor, es la única forma que la política de CTCI tenga arraigo en la sociedad”.
- Se destaca que “No sería eficiente que el CTCI llegara como un paquete cerrado, sino como un proceso donde hubo participación y por tanto comprensión y asignación de valor”. Si no solo va a ser legítima para la comunidad científica.
- De forma puntual, se critica la visión siendo percibida como una visión “que suena muy bonita” pero que en la práctica es muy difícil de lograr con el bajo nivel de presupuesto y porque depende de que todos los actores entiendan todo lo que hay detrás. Se menciona que, de lo contrario, la visión se torna “utópica”.

Resultados

---

PARTE II

# TRABAJO SOBRE LOS EJES

2

¿Qué no puede faltar o no se debe dejar de considerar en cada Eje de la Política Nacional?

# EJE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

---

Este eje busca generar condiciones para la apropiación social de la CTCI, promoviendo su comprensión, valoración y divulgación, mediante un vínculo que reconoce a las personas como sujetos de reflexión, aprendizaje y acción.

Posee dos dimensiones:

- > Vinculación con la Ciudadanía
- > Vinculación con el Sistema Educativo

## OBSERVACIONES GENERALES AL EJE

Se plantea la necesidad de promover el sentido de bien público de la CTCI, promoviendo la ciencia colaborativa con una visión transdisciplinaria de la ciencia y las políticas de CTCI y, la articulación interministerial.

Surge una visión crítica de dos ideas planteadas en el Eje.

Respecto de la idea de “sujetos de reflexión”, se considera redundante pues los seres humanos son de por sí reflexivos planteándose que debiera reconocer a las personas como personas y como sujetos de derecho. Por otra parte, se considera que el concepto de “apropiación” debiera considerarse de manera bidireccional, ya que la ciencia es co creada por la ciudadanía e investigadores en conjunto. Se requiere leer a la sociedad con los ojos de experto. Asesorarse para interpretar bien las necesidades de la sociedad.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » La divulgación de la ciencia debiera estar en nuestro sistema ético y moral

- Se plantea que lo mínimo que se puede hacer es devolver el conocimiento generado a la sociedad, y no solo para cumplir, si no porque esto responde a en qué medida el trabajo científico y sus resultados están inspirados en una necesidad real de la comunidad, “La pregunta debiera ser, ¿es relevante para ella lo que les vengo a contar?”.

### » Se plantea la gran necesidad de avanzar en la formación de una “cultura científica” vinculando a la sociedad en procesos de largo aliento

- Se tiene que cambiar la ciencia hacia una propuesta integradora, que no atomice el conocimiento ni aisle a los centros de investigación.
- Tiene que articular lo público y privado con una mirada social.
- Tiene que considerar al receptor de la comunicación en su diseño.
- Tiene que orientarse específicamente a financiar investigaciones para la toma de decisiones y políticas públicas. La problemática de la sociedad debe recogerse de manera continua y con mirada de futuro.
- Tiene que alejarse de la mirada funcionalista “económica” tradicional, y reconocer su impacto social.
- Debe considerar la integración de la CTCL en la casa, escuela, academia industria y Estado.
- Se tiene que generar un espacio de reflexión para pensar para qué queremos hacer ciencia. Se tiene que relevar que puede servir para cumplir varios roles, y hay que entender en qué deberíamos fijar la ambición y en qué no.

### » Para la vinculación con la sociedad el sistema de evaluación debe cambiar radicalmente

- El esquema da más puntos a las publicaciones en inglés aumenta la distancia de la ciencia con la sociedad. Hay un estímulo perverso que hace preferir a los científicos enviar sus resultados al exterior porque da mayor puntaje para las postulaciones a nuevos fondos.
- Se expresa que con el sistema de evaluación actual “no es posible profundizar en una vinculación con la sociedad”.
- “Que no nos maten con las publicaciones y papers. El problema del alejamiento de los científicos con la sociedad es que nos evalúan por publicaciones. ¿Cómo hacemos para publicar y para vincularnos?”.
- Para ello parece fundamental evaluar a los científicos y su quehacer en tanto impacta a la sociedad en su conjunto.
- Se necesitan elaborar indicadores cualitativos, no solo cuantitativos. De esa manera se le dedicaría más tiempo y también valor a la divulgación, “Las evaluaciones de tipo cuantitativo como ISI, atentan contra el involucramiento del trabajo científico con la sociedad”.

### » Profesionalización de la divulgación y capacidades de comunicación

- Se debería profesionalizar a los divulgadores de ciencia. “El científico no puede hacer todo”.
- Formación y profesionalización en vinculación ya que la divulgación de la ciencia y el conocimiento requiere de una buena lectura de la sociedad.
- Se debe profesionalizar a los divulgadores de ciencia: fortalecer sus capacidades y herramientas para facilitar la incorporación de sus temáticas en el sistema escolar.

- Se tienen que formar investigadores con conocimiento más integral, que se avoque por proyectos sociales que generen vinculación.
  - Si bien es bueno que se eduque en ciencia, también es importante educar a los científicos en temas sociales y comunicacionales. Los científicos también deben ser comunicadores.
  - Sistematizar las actividades de divulgación de la ciencia. Frente a lo cual se plantea la necesidad de definir estándares factibles e innovadores de la divulgación del trabajo científico, de manera de evitar lo anecdótico en las acciones de divulgación, “Contar eventos no dice del nivel de penetración e impacto en las acciones de divulgación”.
  - Se plantea, por ejemplo, medir el impacto en cambios actitudinales de los receptores de las actividades de divulgación de la ciencia.
- » **Incluir el entorno inmediato de las personas en la educación y la divulgación de la ciencia**
- Que se genere una mayor vinculación y sensibilizar a los estudiantes sobre su entorno para motivarlos a indagar más e influir en su sostenibilidad, por ejemplo, en los sectores con humedales, “quieres aprender porque te afecta”. Esto desafía a no solo traspasar la ciencia y el conocimiento como una eventualidad. Debiera ser un trabajo continuo y permanente con la gente.
  - Implementar una lista de chequeo de actores. Sistemático y permanente con la gente.
  - La pertinencia territorial y comunitariamente aparece como la clave para la vinculación de la CTCI con la sociedad. Pasar de un modelo competitivo a uno colaborativo de la generación de conocimiento y ciencia.
- » **El modelo actual de ciencia replica el modelo de nuestra sociedad neoliberal**
- Hay un acuerdo entre los participantes que en el modelo de la ciencia replica el modelo neoliberal de nuestra sociedad y, por tanto, sus vicios de injusticia social.
  - La agenda de la ciencia la ponen las grandes transnacionales de la conservación para sus beneficios.
  - Flujos de aportes privados deben ser transparentes y de acceso público y que sean respetuosos con los territorios.
  - La independencia de la ciencia es clave para orientarla hacia la autodeterminación de los territorios y la comunidad.
  - Se habla de “desinstitucionalización de la divulgación” donde se hace una invitación a promover el conocimiento por sí mismo. “Eso de poner el logo de la universidad y que sea suficiente para reconocer su vinculación con la gente parece totalmente insuficiente y tramposo. Conformarse con un logo es una deformación que hay que cambiar”.

## Ideas Secundarias

---

### » El rol de la educación es esencial

- Tiene que haber líderes educativos en los establecimientos.
- Cambiar el curriculum para que se refleje la política nacional de CTCI.
- Tiene que pensarse una manera en que esta política pueda mejorar la calidad de la educación pública y privada.

### » Considerar y fomentar la integración de saberes y conocimientos

- Para esto se tiene que intervenir el sistema escolar y universitario.
- Se tienen que dejar de lado los sellos sectoriales, **“artístico, ambiental, científico”**. Esto limita el aprendizaje y lo que los profesores pueden enseñar, lo que los lleva a **“disfrazar”** sus temáticas para poder llevarlas a cabo.
- Se tienen que realizar consultas ciudadanas sobre temas de interés local.
- Se tienen que incluir todas las formas de conocimiento: oficios, conocimiento territorial local, conocimiento indígena, etc.
- Tiene que garantizar el fomento de la transdisciplinariedad.

### » El desafío de la articulación con recursos limitados

- Se plantea que tal cual es el financiamiento difícilmente se puede imaginar la tarea clave de articular y vincular por lo que surge especial interés en conocer cómo las nuevas políticas de CTCI financiarán la articulación entre ministerios y vinculación con la sociedad.

### » Acceso universal a la ciencia y el conocimiento

- Se destaca que, para empezar, es necesario promover y validar las publicaciones en el idioma español. Equidad de género, multiculturalidad e inclusividad son condiciones necesarias para la vinculación con la sociedad.

"El problema del alejamiento de los científicos con la sociedad es que nos evalúan por publicaciones. ¿Cómo hacemos para publicar y para vincularnos?"

---

## EJE FUTURO

---

Busca contribuir desde la CTCI en la identificación, construcción y aceleración de opciones de futuro comprometidas con un desarrollo sostenible e integral, entendiendo un futuro que está siendo gestado por las dinámicas económicas, sociales y ambientales.

Posee tres dimensiones:

- > Anticipación
- > Opciones Estratégicas
- > Iniciativas Transformadoras

### OBSERVACIONES GENERALES AL EJE

Se plantea la idea de que el Futuro de Chile se debe construir de manera colectiva para lo cual se necesita que los componentes de CTCI se reflejen en los objetivos del país, de lo contrario se percibe como un sueño y la ciencia continúa quedando al margen, "Si el Estado no considera a la CTCI como un eje de aporte al desarrollo de la nación estamos sonados porque si no siempre vamos a estar al margen de lo social, económico, etc.". Además esto debe darse también para la macrozona y para la región, por tanto la instalación de CTCI en la planificación estratégica del país implica orden (monitoreo y evaluación constante y en retroalimentación).

Respecto de las necesidades nacionales, de región y de macrozona, surge una reflexión acerca de las problemáticas mundiales y cómo abordarlas e integrarlas con las problemáticas locales ya que no son excluyentes, por ejemplo el tema medioambiental.

Se plantea además que pensando en el futuro también es clave el "rol articulador" ya que otros Ministerios también tienen recursos y un rol frente a problemáticas por lo que el Ministerio de CTCI es parte central del engranaje. "El Ministerio de Ciencias es central en el engranaje y en el desarrollo del país, eso es lo que me gustaría ver y en ese sentido si esta es la política debiese estar esa intención, tirar a los dados a los otros Ministerios".

De forma puntual se menciona como inquietud el temor al futuro que tienen algunas personas o ciudadanos lo que hace más relevante el abordaje colectivo.

## IDEAS PRINCIPALES

---

- » **Monitoreo permanente para poder anticipar problemáticas**
  - Monitoreo permanente de parte de un grupo de personas especializadas. Se deben realizar levantamientos de información para poder anticipar problemáticas.
  - Este monitoreo permitirá trazar una ruta clara o una línea base que nos permita definir hacia dónde avanzar como país.
  - Para esto se debe contar con herramientas para hacer un diagnóstico hacia el futuro, como la prospectiva, de manera de poder anticipar y detectar las oportunidades y amenazas.
  - Este monitoreo es clave para el fomento de procesos preventivos en la generación del conocimiento.
  - Se levanta la necesidad de contar con “vigilantes de señales de cambio” o un “observatorio” que permita también contar con una visión mundial y que sea capaz de buscar recursos en el extranjero.
- » **La evaluación periódica debe estar instalada desde el principio en la Política**
  - Se hace referencia a que muchas iniciativas no se evalúan y esto es fundamental para medir el éxito y priorizar.
  - Desarrollar modelos que nos permitan entender si se está operando bien o mal, las metas alcanzadas y los resultados obtenidos entendiendo que algunos podrían ser imprevistos. Se hace referencia a estrategias dinámicas y autoevaluables.
  - Esto permitiría una correcta fiscalización en el manejo de los recursos que se entregan y que muchas veces no se realiza. “Esto son como secretos a voces, no hay un seguimiento final por gente apta o no hay una correcta fiscalización y hace que se pierda el interés en el sistema”. Este aspecto pone nuevamente en relevancia la necesidad de preparación científica y de valores clave que deben tener los equipos que están involucrados en las evaluaciones.
- Evaluación y seguimiento basado en procesos transparentes e imparciales y evaluación de hitos programados.
- » **Articulación de la CTCI en el engranaje del país**
  - El ámbito de la CTCI en el futuro de Chile requiere reflejarse en los objetivos del país, macrozona o región y, por lo tanto, ser acorde a las planificaciones y estrategias.
  - Debe existir un diálogo y conexión entre las estrategias de desarrollo nacionales, macrozonales y de regionales. Para esto se hacen la pregunta; ¿qué espera el Estado, la Macrozona y las regiones del ecosistema científico?
  - Se habla de “ciencia pertinente” haciendo referencia al hacer ciencia con foco en las necesidades y no para perseguir la meta de los papers.
  - Además se menciona la necesidad de fomentos significativos para la investigación interdisciplinaria y ojalá transdisciplinaria, y colaborativa
  - Formación de “gestores científicos” que resuelven el desafío de gestionar recursos humanos y económicos para sacar adelante las distintas iniciativas. Se refiere al cómo vendes, por ejemplo al mundo privado.
  - Se destaca que Chile se ha preocupado de mandar a personas al extranjero y en ciertas líneas, sin embargo, cuando la gente llega no tiene trabajo. Uno de los grandes problemas que se mencionan es la escasa vinculación con la empresa privada.
- » **Innovación para la educación**
  - Investigación para el fomento de la innovación en educación formal e informal.
  - Insertar los contenidos en las mallas de los estudiantes a nivel escolar y pregrado.
  - Reconocimiento de la ciencia y tecnología en educación formal.

- Se pone en discusión el que la educación no sea un bien de consumo, sino que sea un derecho en nuestra sociedad.
- Se plantea que la investigación pertinente lleva a la excelencia, sin embargo se menciona que el uso del concepto de "excelencia" en relación al sistema de evaluación, va en desmedro del concepto de "integral" porque la excelencia tiende a dividir al mundo científico ya que la evaluación es cuantitativa y deja fuera otros aspectos cualitativos relevantes.

## Ideas Secundarias

---

### » Diseño de un futuro propio

- Se apela que al hablar de "opciones de futuro" deben ser opciones representativas de la diversidad de los actores (pueblos originarios, género, edad, etc.).
- Se comenta la necesidad de contar con bases de datos nacionales para la toma de decisiones y para adelantarse a problemas de futuro, "Open Data".
- Además se hace referencia a la necesidad de manejar información acerca de la capacidad de recarga de los ecosistemas naturales frente a su uso de forma de prevenir el desgaste de los recursos.

### » Pertinencia local

- Ciencia local de impacto global entendiendo que lo local es prioritario pero lo global es central ya que la generación de redes es beneficiosa, sin embargo respecto de la vinculación internacional se critica el rol secundario de Chile y que el beneficio quede en el investigador extranjero (se alude a ISI). Entonces se instala la idea de el extranjero se integre en Chile y no en el extranjero.

### » Reconocimiento de la diversidad de actores

- Se plantea la "ciencia participativa" o "ciencia ciudadana" dando relevancia los datos levantados desde los ciudadanos y además esto contribuye a generar una mayor masa crítica. Otra persona lo menciona como "opciones representativas de futuro".
- Esto además involucra la consideración de los actores, ser escuchados, ver plasmados en algo concreto sus ideas. Y contribuye a generar una masa crítica interesada.
- Se destaca la necesidad de contar con acciones de fomento positivo para superar la discriminación y desigualdad de diversidades desfavorecidas, ejemplo: pueblos originarios, género, edad, etc.

# EJE FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA

---

Busca desarrollar un ecosistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación con políticas y programas que propicien un desarrollo de excelencia de la I+D+i y la colaboración permanente entre actores nacionales e internacionales.

Posee cinco dimensiones:

- > Investigación y Desarrollo
- > Tecnología
- > Innovación
- > Desarrollo de Talento
- > Infraestructura y Equipamiento

## Innovación y Tecnología

---

### **OBSERVACIONES GENERALES AL EJE**

Se destaca la importancia de poner a la CTCI (más allá de este eje) como parte de un Plan País donde lo central sea el desarrollo de las personas, en armonía con el medio ambiente, “desarrollo humano, ecológico, económico”. Eso implica asegurar un flujo de recursos sostenido en el tiempo (para este y todos los demás ejes). Se plantea como aspiración el 2,5% del PIB en I+D.

Además se destaca la necesidad de enfatizar en el rol general de la CTCI en la producción con alto valor agregado.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » Estrategia Nacional vinculada con las Estrategias Regionales

- Se comenta la necesidad de que la Estrategia Nacional esté vinculada con las Estrategias Regionales (ERI) y que se priorice para cada área ciertos ejes regionales. Por ejemplo, Antártica.
- Que la Política de Desarrollo Regional esté unida a la de CTCL.
- Que exista un sistema de cuotas regionales en temas de financiamiento.
- Que existan Concursos por Macrozonas.

### » Fortalecer de la institucionalidad de I+D y su gobernanza en la dimensión regional

- Fortalecer los programa regionales, universidades regionales y alcanzar una mayor vinculación entre los diferentes programas de investigación del Ministerio.

### » Financiamiento pertinente a las necesidades regionales

- Diseñar una estrategia de largo plazo, involucrando a los actores regionales en los procesos de toma de decisiones relacionados.
- Financiar el desarrollo de talentos y de especialistas, y hacerlo sobre todo para responder de manera transdisciplinar.
- Financiamiento para programas de postgrados y becas.

### » Considerar el desarrollo de talentos “desde la cuna”

- Incorporar el tema dentro del sistema educacional general, desde educación parvularia. Incentivar la vinculación entre academia y sociedad civil, “Encender la curiosidad”.

- Debemos preguntarnos ¿Qué especialidades queremos para Chile? Y desarrollar talentos en esas líneas considerando la transdisciplinariedad.

### » Sin equipamiento colaborativo ad hoc no somos nada

- Centro de equipamiento que ayude y genere interdisciplina.
- Plataforma de clase mundial.
- Equipamiento compartido público-privado.
- Información transparente de dominio público.
- Colaboración Interinstitucional.
- Espacios que faciliten la asociatividad y la colaboración.
- Contar con un observatorio que monitoree.

### » Vinculación ciencias empresas

- Capacidad de diagnóstico, buscar saber qué necesitan las empresas.
- Definir bien los índices de impacto de las investigaciones.
- Inserción real de talentos en empresas y en el sector público.
- Vinculación real ciencias, academia, empresas, y entre las ciencias con la industria y los sectores productivos.

## Ideas Secundarias

---

- Fomentar la cercanía y la confianza.
- Evitar competencia por fondos entre entidades públicas y privadas.
- Potenciar la cantidad y calidad de personal técnico en CTCl.
- Apoyar a las sociedades científicas (todas)  
Fortalecer oficinas de patentes.

"Que la Estrategia Nacional esté vinculada con las Estrategias Regionales y que se priorice para cada área ciertos ejes"

---

# Talentos e I+D

---

## OBSERVACIONES GENERALES AL EJE

Se considera que este Eje se relaciona fuertemente con la vinculación con la sociedad y las capacidades institucionales, ya que tanto la sociedad como las instituciones han de ser parte del ecosistema.

Asimismo, se comparte la visión de que la ciencia debe estar al servicio de los variados actores de la sociedad y que solo a través de un objetivo o fin superior, se logrará a generación de un ecosistema en el cual haya retribución conjunta.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » Regionalización

- Es necesario considerar las diferencias a nivel de territorio para la creación de políticas públicas, "Somos un territorio totalmente distinto al territorio de la región metropolitana, con distintos actores".
- Se comparte la percepción de que Punta Arenas tiene un alto potencial para ser un polo mundial de desarrollo tecnológico, tanto a nivel de RRHH, como de singularidades propias del territorio. Si bien otras regiones también tienen sus singularidades, existe la percepción de que el ecosistema está altamente centralizado, lo que tiene importantes repercusiones en el desarrollo de las CTCL en regiones.
- Se menciona que los proyectos e iniciativas se miden con parámetros poco aterrizados a la realidad local. Por lo que al momento de comparar o evaluar los proyectos, los resultados de regiones pueden parecer no ser tan buenos.
- Sumado a lo anterior, los fondos sectoriales, sus lineamientos y cómo se deben trabajar se definen a nivel central, sin considerar las necesidades de cada región.

### » Es importante entonces generar incentivos que potencien tres aristas

- Mayor vinculación de la oferta académica de las universidades con las necesidades propias de cada territorio. Se menciona la idea de que las carreras universitarias que se imparten en la zona no son acordes a los desafíos de producción local, lo que se puede deber a la falta de diálogo de la universidad, con el sector privado y con las instituciones públicas.
- Potenciar el talento local y atraer talento hacia la región. Ambos enfoques son importantes ya que así se aprovecha el capital humano de la zona, evitando la migración hacia el norte; y además aquellos que llegan a la región pueden aportar con sus conocimientos y experiencia a los desafíos de la región.
- Fomentar la inversión del sector privado en I+D+i, ya que muestran alto interés en la temática, pero aún no es una prioridad en cuanto a la inversión de presupuesto. Hay incredulidad de parte del sector privado en la academia, ya que esta no se vincula con el sector productivo local.

### » Talento y diversidad en la formación

- El sistema educativo actual potencia solo la memoria a través de un currículo que restringe la forma de enseñar. Dado lo anterior, se menciona la idea de que debe haber una fuerte vinculación entre el Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación, con el MINEDUC, incorporando las ciencias como parte del desarrollo normal de lo/as niños y niñas.
- “Si se logra meter el bichito de la CTCI en la educación, a futuro podremos tener a más gente altamente calificada”.
- Se menciona que no es fácil acceder a becas y pasantías para perfeccionar las capacidades, siendo la mayor parte de la gente que lo hace, aquella que puede salir a estudiar fuera de Chile, “Sería ideal que todos tuvieran acceso equitativo al perfeccionamiento”.
- Es necesario un cambio de paradigma en la educación. Se manifiesta el desafío que el sistema educativo debe potenciar la creatividad más que extinguirla y potenciar la colaboración en vez de la competencia.
- Se conversó sobre modelos diferentes de educación: “educación alternante” (1 semestre estudiando y 1 semestre de práctica en una organización) y “educación autodidacta” (aquellas personas que han adquirido conocimientos y competencias sin pasar por la academia, pero no son validados al no contar con estudios formales). Esto, considerando el acceso a la información con la que cuentan las generaciones de hoy se hace cada vez más relevante.

### » Infraestructura que potencie la colaboración

- Se menciona que hay una alta cantidad de profesionales, pero no cuentan con los espacios o equipamiento necesarios.
- Si bien hoy en día hay infraestructura instalada, esta no es aprovechada de buena manera ya que los laboratorios, espacios "makers" y "coworks" cuentan con capacidad ociosa. Se plantea la apertura de los espacios existentes a otras personas y organizaciones con el fin de sacar mayor provecho y así también disminuir las necesidades de inversión para la I+D+i.

- Los espacios para la I+D+i deben fomentar la colaboración y vinculación entre los actores, para así poder aprovechar de mejor manera los talentos y recursos. Así se potenciará la educación y la investigación, vinculando a personas que traten temas comunes. Se planteó la posibilidad de potenciar el desarrollo territorial a través de la especialización en áreas temáticas con infraestructura acorde.

## Ideas Secundarias

---

### » La CTCI deben estar orientadas a un fin superior o propósito, potenciando el sentido de ellas

- Se comparte la visión de que la CTCI tienen un valor social que debe ser incorporado en la evaluación de los proyectos. Así se logrará impactar en la calidad de vida de las personas y generar valor real.

### » Asociatividad para potenciar el impacto

- El cambio de paradigma de la competencia a la colaboración se hace necesario para generar impacto a través de la CTCI.
- Para ello son necesarios programas que promuevan la colaboración, que generen retribuciones conjuntas y que a través del diálogo de permitan definir el foco del desarrollo futuro.

# EJE CAPACIDADES INSTITUCIONALES

---

Una institucionalidad pública inteligente, flexible y amable, capaz de establecer relaciones basadas en la búsqueda permanente de la excelencia, la responsabilidad, la confianza y la colaboración con todos aquellos con quien le corresponde interactuar. Y que a través de una articulación coordinada con ministerios y entidades que forman parte del Gobierno Nacional y de los Gobiernos Regionales, enriquece y amplía su alcance.

Posee tres dimensiones:

- > Gobernanza Inteligente
- > Vinculación y Articulación
- > Entorno Habilitante

## OBSERVACIONES GENERALES AL EJE

Destaca ampliamente la necesidad de definir una estrategia regional propia, que le dé protagonismo y relevancia a la región y que permita el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología el Conocimiento y la Innovación a corde a las oportunidades locales y del territorio.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » A nivel de institucionalidad se destaca

- Fortalecer de la institucionalidad de I+D y su gobernanza en la dimensión regional. Fortalecer los programas regionales, universidades regionales y alcanzar una mayor vinculación entre los diferentes programas de investigación del Ministerio.
- La institucionalidad pública regional está desde 2010 en el papel. Las ERI pueden definirlo en el papel, pero no está siendo suficiente. Las grandes tomas de decisiones de las regiones siguen en manos de las autoridades sectoriales de Santiago, que no

necesariamente consideran la voz de la región. Se pone de ejemplo el puente ganadero donde se hizo una serie de sugerencias conforme a la realidad particular del territorio, no se consideró ninguna y ya hay muchas muertes de ganado por fallas del puente. No hay señales de que se esté escuchando la voz de las regiones.

- De forma puntual se hace una autocrítica a la postura regionalista de queja ya que tiende a devenir en una competencia por los recursos para que se regionalizan. Se destacan positivamente los concursos de CONICYT y FONDECYT ya que tienen una larga tradición y se han generado aprendizajes.

### » Gobernanza Articulada

- Liderazgo para articular una gobernanza regional propia y la coordinación respectiva de esta con la gobernanza central.
- Esta gobernanza territorial debe ser capaz de articular los desafíos de corto, mediano y largo plazo. Estableciendo objetivos y metas claras para la coordinación y trabajo conjunto del ecosistema local.

### » Líneas estratégicas propias desde y para la región

- Necesidad de definir líneas estratégicas para la región y permitir también líneas estratégicas emergentes en cada región.
- Levantamiento de diagnóstico: parámetros, foco e instrumentos.
- Muchas veces sucede que el mismo usuario está repetido en diferentes instituciones.
- Recursos locales, asignación local.
- Sostenibilidad en el tiempo de buenas líneas de investigación.
- Participación e inclusión de actores locales.
- Necesitamos gente de la transdisciplina, bien formado y muy técnico para traducir.
- Estrategia asociada a todos los instrumentos legales.
- Incorporar la CTCL en la toma de decisiones políticas.
- Participar activamente de la construcción de visiones/ instrumentos de desarrollo regional.

### » Asignación de recursos a mediano y largo plazo más allá de lo tiempos de gobierno

- Asignación de recursos con mirada a largo-mediano plazo. Entendiendo que para cada línea es necesario desarrollar capacidades e infraestructura.
- Se menciona que se debe tener cuidado con el peligro de los **"wishlist"** que terminan por ser una manifestación de dependencia. Es importante tener claridad de las prioridades definidas desde la macrozona para pueda hacerse cargo de su desarrollo con mirada de largo plazo.

## Ideas Secundarias

---

### » Divulgación

- Entorno habilitante para el desarrollo local de capacidades.
- **"Traductores científicos"**. Se habla de que han encontrado un espacio en el turismo / gastronomía, y que es necesario llevarlo a otros ámbitos.
- Socialización de los temas y de la información de la pertinencia.
- Potenciar la sociedad del conocimiento en la comunidad.
- Es urgente modificar el lenguaje técnico por un lenguaje que sea transversalmente entendido en la sociedad. **"El informe es entendible solo por pocos"**.

### » Generación de redes

- Crear incentivos para la generación de redes entre investigadores.
- Es necesario mejorar la comunicación entre instituciones.
- Interconectividad entre regiones. ¿Quiénes están haciendo lo mismo?

Resultados

---

PARTE III

# IDEAS ASOCIADAS A OTROS CONTENIDOS

---

**3**

- > A nivel de Principios
- > A nivel de Lineamientos
- > A nivel de Iniciativas
- > A nivel de Territorios

# PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL

---

El Marco de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación plantea los siguientes Principios:

- > Compromiso con la excelencia y capacidad de adaptación
- > Asociatividad y diversidad
- > Apertura y transparencia
- > Inclusión y equidad de género
- > Ética

## OBSERVACIONES A NIVEL DE PRINCIPIOS

---

- » **Se hace referencia a valores y principios que se requieren para poder sustentar una visión**
  - La colaboración surge como uno de los principios más relevantes y es ampliamente mencionado. Se instala la idea de fomentar el diálogo, la relación y confianza entre los distintos actores involucrados y la necesidad de organizarse con metas comunes.
  - Se destaca que existe un tema de actitud, de buenos tratos, que debe cambiar “debemos relacionarnos de igual a igual, con conciencia desde todos los sectores para poder aportar al desarrollo del país”.
  - Otros conceptos o expresiones que surgen en este mismo sentido son “fomentar la generosidad”, “compartir”.
  - “Debemos terminar con el canibalismo científico” aludiendo a que la política no es para los científicos, sino para el desarrollo de Chile apelando a que esto exige una postura colaborativa.
- La idea de colaboración instala otras ideas como la empatía y el velar por un compromiso común por sobre lo individual. Este aspecto se hace más crítico en el contexto social actual. Se instala la necesidad de potenciar canales de confianza mutua entre los actores alejándose de la idea de que se los está evaluando o la idea de competencia constante, que es un sello en nuestra forma de relacionarnos como sociedad.
- Una crítica fuerte que se realiza en este aspecto se vincula a las dificultades que se encuentran en el día a día en las organizaciones que no tienen un sistema a favor de la colaboración sino que más bien el modo en que funcionan los hace tender al individualismo, “necesitamos perder el miedo”.

**» Ética**

- Surge como un principio altamente mencionado desde el punto de vista de la ética que hay que tener frente al tratamiento de temas que son vitales para la población, frente a la incorporación de la tecnología en la vida cotidiana de los ciudadanos y frente al manejo de los recursos de parte de quienes lo reciben y de parte de quienes los entregan.

**» Humanismo**

- Se declara clave en este proceso que las personas no nos olvidemos de los valores humanos ya que es un proceso de gran responsabilidad formar mejores seres

humanos. Se habla también acerca de la necesidad de formar en habilidades blandas y no solamente en lo teórico.

**» Innovación**

- Bajo voluntad de construir una gobernanza con orientación regional se menciona la idea de hacerlo mediante procesos de innovación retrospectiva. Se define innovación retrospectiva como el ejercicio de mirarse a uno mismo y optimizar un proceso de transformación. Este punto de vista la tecnología es un insumo más que un fin de la innovación.

## LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA NACIONAL

---

El Marco de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación plantea los siguientes Lineamientos:

- > La ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación expanden capacidades y formas de crear valor.
- > La vinculación con la CTCl es relevante e imprescindible para la sociedad.
- > Nuestras singularidades en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) nos otorgan ventajas para enfrentar los desafíos.
- > El ecosistema es colaborativo, diverso, abierto y conectado al mundo.

## OBSERVACIONES A NIVEL DE LINEAMIENTOS

---

- » **Valoración de la evidencia científica como insumo para el desarrollo**
  - Se plantea que la “ciencia con sentido social” para el desarrollo del país es fundamental. Se debe pensar en los proyectos de investigación para el país donde se trabaja en conjunto con diversos actores.
  - La CTCI es un aporte para la resolución de las necesidades de la sociedad y al aprovechamiento de las singularidades de cada territorio y el país.
- Se plantea la necesidad de una real valoración del desarrollo sostenible e integral de Chile a través del desarrollo de los territorios.
- Surge como un posible lineamiento adicional el papel de articulación de actores a través de la política. Se plantea el rol de articulación como el posible rol central de este Ministerio al interior del Estado. Falta destacarlo y identificar cómo se puede reforzar esa vinculación, de forma de alcanzar mejores políticas públicas.

## POSIBLES INICIATIVAS Y TERRITORIO

---

Los Diálogos para la Política Nacional trabajaron sobre el Marco de la Política de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Sin embargo, en las conversaciones se hizo referencia a acciones concretas respecto de la Política, así como también a aspectos propios del territorio nacional.

## OBSERVACIONES A NIVEL DE POSIBLES INICIATIVAS

---

- Crear un “observatorio de sustentabilidad” o “vigilantes de señales de cambio” se hace referencia a la existencia de estos observatorios en otros países que tienen el rol de monitorear y evaluar de forma permanente entendiendo lo que está faltando de manera de ir actualizando y facilitando una mayor eficiencia. Además tienen vinculación con el extranjero permitiendo aprovechar redes y el conocimiento que se genera en otros países.
- Contar con bases de datos nacionales para la toma de decisiones (“Open Data”).
- Incentivar la carrera científica en la región. Lograr mayor cantidad de recursos para actividad científica. Financiamiento para programas de postgrados y becas.
- Formación de “gestores científicos” que aporten en diversas áreas.
- Surgió la idea de hacer un catastro de las personas vinculadas a la CTCI a nivel nacional, con el fin de saber quiénes son, dónde están y qué están haciendo; ya sea en vinculación con otras instituciones o a nivel particular.
- A nivel de infraestructura, crear centros con equipamiento que ayuden y generen interdisciplina.
- Modernización de Chile Compras de forma que incentive la contratación de capacidades de investigación y de desarrollo tecnológico de las universidades y centros del país.

## ASPECTOS QUE SE DESTACAN DESDE EL TERRITORIO

- Surge con dolor una crítica respecto de la consideración que se hace del territorio percibiendo como presente a nivel de discurso, pero no a nivel de toma de decisiones y también no en función de su propia realidad, necesidades, problemáticas y particularidades, “Los grupos de élite existen y no están en el territorio”
- En algunos casos, se expresa preocupación ya que perciben que lo regional se está entendiendo como una característica tangencial de la visión, ya que se la pone “como colgando” al final del enunciado propuesto. Se dice que “suena bonita, pero en el fondo se transforma en un agente de centralización ya que se trasluce, con suerte, una bajada sectorial a los territorios”. No se hace referencia a cómo se hace política regional.
- Se plantea que cada territorio tiene sus singularidades, pero para que sean aprovechadas es necesario descentralizar el país, a nivel de recursos, decisiones e instituciones. Siendo una Política Nacional, debe velar por las formas de hacerse cargo de las necesidades y potencialidades de cada región. Es necesario desarrollar una real capacidad de orientación regional. Cada región puede tener su propio “para qué”.
- Se destacan las potencialidades de la región para el desarrollo tecnológico, las que se percibe que no están siendo abordadas. Se menciona el campo no explotado de energías renovables (eólica y mareomotriz), además del no aprovechar a los talentos presentes y la centralización de la toma de decisiones en Santiago, “Chile tiene todo lo necesario para ser un país sostenible, solo hay que aprovechar esos recursos”, “Punta Arenas presenta altas oportunidades para el desarrollo de CTCI”.
- En esta misma línea se plantea que ojalá la información levantada en este y otros procesos de diálogos se vea reflejada en iniciativas, políticas públicas futuras o acciones concretas orientadas a la macrozona y región, “Para que den ganas de venir para acá, que no sea solo la foto bonita”.
- Algunos plantean una inquietud respecto de la fórmula ideal para generar integración de manera de considerar las particularidades y dar relevancia a la macrozona sin que signifique trabajar de manera aislada, sin existencia de interacción entre las distintas zonas y sin una verdadera integración con el centro.
- Tiene que elaborarse una estrategia nacional de divulgación de la CTCI. Esto incluye una agenda científica que se formule a partir de necesidades locales y que reconozca las inequidades del desarrollo de la CTCI a nivel territorial.
- En algunos casos, el discurso se hace una distinción entre macrozona y región, ya que se considera que las regiones incluidas en la macrozona son muy distintas y cada una debe ser abordada también con sus particularidades.
- Se demanda la necesidad de que se valore el conocimiento regional refiriéndose a los distintos tipos de conocimiento de la zona como territorio, como también reconocer la necesidad de políticas regionalizadas, respetando la historia e identidad de cada territorio. Se ejemplifica en que muchas veces los textos del colegio no reflejan el paisaje natural del territorio.
- Se presenta la necesidad de trabajar la atracción de talentos y la generación de arraigo de ellos para aportar en el desarrollo.
- Financiamiento pertinente a las necesidades regionales, sobre la base de una estrategia de largo plazo. Involucrando a los actores regionales en los procesos de toma de decisiones relacionados.





# Proceso de Diálogos para la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

---

Octubre 2019 - Enero 2020

