

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

12.12.19



# PENSEMOS! JUNTOS

Política Nacional de CienciaTecnología, 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	19
<b>Trabajo sobre los cuatro Ejes de la Política Nacional.</b>	

---

PARTE III	39
<b>Ideas asociadas a otros contenidos de la Política Nacional.</b>	

---

# FICHA

# TÉCNICA

---

MESA 05 | REGIÓN METROPOLITANA  
12 Diciembre 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.

**Alejandra Achurra** Coordinadora HUB Chile | **Ana Gutiérrez Moraga** Directora de Investigación U. Autónoma | **Anahí Urquiza** Investigadora UCH | **Andrea González** Investigadora asociada Centro internacional de biomedicina ICC | **Andrés Silva** Director de Vinculación con el Medio Universidad Finis Terrae | **Camila Sánchez** Fundadora Hackgirls | **Carola Díaz** Cipres | **Carolina Castillo** Cipres | **Christian González Billault** Director Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo (GERO) | **Christian Spencer** Director Centro de Investigación en Artes y Humanidades de la Universidad Mayor | **Claudia Pissani** Directora Fundación Ciencia Impacta | **Conrad Von Igel** Director Centro de Innovación UC | **Daniel Remenik** Centro de Modelamiento Matemático (CMM) | **Darío Morales** Director Estudios de Acera | **Dominique Chauveau** Jefa Unidad de Desarrollo Estratégico FIA | **Eduardo Pereira** Presidente Sociedad Chilena de Química U. de Concepción | **Frank Dinter** Director Centro de Tecnologías para Energía Solar, Fraunhofer Chile Research | **Hernán Cañon** Director Investigación U. de las Américas | **Iván Alfaro** Director Innovación y Desarrollo Tecnológico U. del Desarrollo | **Juan Andrés Orellana** Profesor Asociado PUC

---



**Malgorzata Lange** Coordinadora Aseguramiento de la Calidad Escuela de graduados PUC | **Marcela Briones** Subdirectora Comunicaciones y Asuntos Corporativos Red Innovación Chile. Rich | **Mauricio Felipe Ortiz Lizana** Director Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF) | **Milagros Salgado** | **Nélida Pohl** Directora ACHIPEC

**Nicolás Lavín** School of Tech | **Nicolás Lira** Divulgador Alma | **Nicole Eloísa Fauré De la Barra** Bioquímica.cl S.A. | **Pablo Vial** Instituto Ciencias e Innovación, U. del Desarrollo | **Pamela Godoy** Cipres | **Paulina Gutiérrez** Jefe de proyectos Fundación Telefónica | **Pilar Gil Montenegro** Investigadora PUC | **Reinaldo Campos Vargas** Director Centro de Biotecnología Vegetal U. Andrés Bello | **René Villegas** Coordinador Corfo | **Reynaldo Charrier** Past President Colegio de Geólogos | **Rodrigo Carrasco** Director Magíster en Ingeniería Industrial U. Adolfo Ibáñez | **Rodrigo Frías** Inversiones tempranas Emprendimiento Corfo | **Sebastián Marín** Centro Innovación UC

**Sebastián Reyes** Director Innovación BNI | **Soledad Torres** Presidenta Sociedad Chilena Matemáticas | **Varinka Farren** CEO Hub Apta

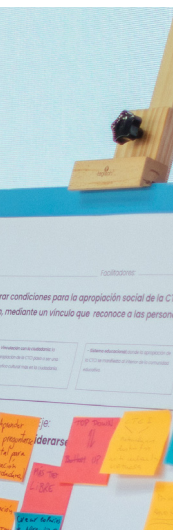
---





## MESA 05 REGIÓN METROPOLITANA

12 de Diciembre 2019  
IF Blanco, Recoleta, Santiago







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

---

### » Consistencia en las prioridades y énfasis

- Para ello se debe tratar de intencionar los instrumentos y énfasis que se dan dentro del sistema de CTCI para generar consistencia con la Política Nacional de CTCI.

### » Repensar la forma, los criterios de evaluación y los incentivos

- Desarrollar una visión más holística de la ciencia y el conocimiento, permitiría generar una valoración y medición más completa de todos los fenómenos que se fomentan con la política CTCI.
- El impacto de la CTCI debe ser medido de otra manera, se hace necesario repensarlo más allá del impacto económico o la **“valorización de la ciencia”**, por ejemplo, el medir que la ciencia es transformadora para las sociedades. Se pone el ejemplo de un caso de USA donde se mide el ahorro si el período de vida sana aumenta en dos años. Por lo tanto, existen formas de medir el impacto a través del ahorro.
- Medir los distintos tipos de aportes que realiza la CTCI hacia la sociedad, dado que las mediciones de logro en la actualidad son muy estrechas. Se hace relevante tener formas para medir el beneficio social de la CTCI, para que con ello se pueda incentivar su desarrollo.
- También se plantea el poder diversificar la forma en que se evalúa la carrera académica. El sistema de evaluación a través de papers debe mantenerse, pero deben incorporarse otras formas de evaluación buscando otras formas de hacer **“research assessment”**.
- Se comenta que hoy hay muchas personas con grados académicos importantes, pero los grados en sí mismo no valen, lo relevante es qué es lo que se hace con dicho conocimiento. Y ahí es importante la vinculación de la CTCI con la educación y otros ámbitos, así como la valoración de ellos.
- La política debe ser capaz de generar incentivos que promuevan un desarrollo sostenible e integral, de tal forma que los incentivos y los intereses de la CTCI

estén alineados con las necesidades de los distintos actores de la sociedad. Esto implica un cambio cultural en el desarrollo de las ciencias en el país.

- Además, se comenta que debe haber una cultura de evaluación y aprendizaje apalancada en las políticas públicas por lo tanto se debe proyectar la evaluación en el largo plazo y esta debe estar pensada desde los inicios de los proyectos o decisiones. Esta capacidad de evaluar y por lo tanto corregir nos va a permitir aprender de lo que se hizo bien o mal y eso se va a poder aplicar cuando se haga una política pública en 15 años más.

### » Revisión de las políticas e instrumentos de investigación

- Transparencia y objetividad en la asignación de fondos, de modo que no ocurra que la elección de proyectos sea a discreción de revisor.
- Cambiar el modelo productivo del país a la protección del medio ambiente y recursos naturales, que esté apoyado por la investigación en esos ámbitos.
- Realizar una política nacional, transversal, de Estado, de largo plazo y validada permanentemente, para que así se sepan las prioridades del país en las líneas de investigación.
- Política e instrumentos coherentes con esta Política, junto con la alineación de instituciones públicas y privadas que hagan que esta política se pueda llevar a cabo a nivel de Estado.
- En cuanto al financiamiento, es importante tratar de flexibilizar sus fuentes, ayudaría bastante tener la posibilidad de que grupos más pequeños de investigadores puedan asociarse y postular a distintos fondos para complementarlos. Sin embargo, este tipo de flexibilidad no es posible evaluarla con los parámetros que existen hoy en día y que por lo mismo hay que reformularlos.

### » Priorización de las necesidades a mediano y a largo plazo para generar políticas de Estado

- De manera de poder delinear objetivos y que exista una priorización que trascienda.
- Un enfoque de largo plazo implica que no se dependa del gobierno de turno. Se plantea la necesidad que se traspase la frontera ideológica y de bloque político entendiendo que este Ministerio aporta al país. Se necesita buscar el “mínimo común denominador” para poder empezar planteándose que es especialmente relevante el poder cuidar los efectos de la capa ideológica en esta Política y en este Ministerio.
- Para esto, debemos responder a preguntas como: De aquí a 20 años ¿en qué queremos ser buenos?, ¿en qué podríamos ser los mejores del mundo? Para responder a esta pregunta, es importante que se definan áreas prioritarias para el desarrollo del país en la CTCI, en las que se invierta a través de un fondo privado/estatal.
- Para poder lograr esta mirada a largo plazo se requiere diversidad en las miradas.

### » Levantar un diagnóstico territorial

- Si Chile quiere tomar el camino para el desarrollo a partir de “trazar un camino propio que mejora la calidad de vida de las personas y aporta al desarrollo de los territorios” es necesario primero tener este diagnóstico para partir identificando cuáles son nuestras fortalezas y debilidades a nivel territorial.
- Debemos conocer las necesidades locales y nacionales. Y estudiar qué es lo que se puede ofrecer en términos de CTCI desde cada territorio.
- Debemos fomentar e invertir en desarrollar las capacidades locales.
- Se requiere un reconocimiento de la identidad nacional, un levantamiento integral de lo que se está haciendo en innovación, ciencia y tecnología, para que de esta manera identifiquemos las capacidades científicas, dónde nos diferenciamos y dónde están nuestras ventajas comparativas y competitivas como país.

### » Generar vinculación dentro del ecosistema y también con las distintas comunidades

- Para la que ciencia sea un aporte real, debe vincularse con lo que pretende ser un aporte. Participación y acceso equitativo. Hay que hacer parte a la sociedad y acercarlos a la ciencia.

### » Brecha entre la CTCI y las personas

- Se plantea la existencia de una gran brecha entre la gente y quienes hacen CTCI, no conociendo los programas que se están desarrollando, los avances en temas de investigación y desarrollo; incluso el valor que todo esto tiene para la sociedad. Esto se puede deber a que, por lo general, las iniciativas de CTCI no tienen vinculación con el medio, quedando todo el desarrollo dentro de las instituciones que se encargan de él.
- Se plantea que parte del problema de la vinculación de la CTCI con sectores más vulnerables de la sociedad es que esta no es percibida como algo urgente. Si bien en algunos casos la ciencia y tecnología son percibidas como algo importante, esto no es suficiente ya que lo importante siempre quedará relegado tras lo urgente al momento de asignar recursos.
- La política de CTCI debe estar enfocada a que las CTCI escuchen y entiendan las demandas sociales, para lo cual es clave contar con la participación de distintas áreas del conocimiento, a través de equipos interdisciplinarios.
- Las universidades y los centros de investigación pueden tener un rol clave en entregar una visión de qué es lo que necesita la sociedad. También recoger las necesidades reales de la sociedad desde la generación de conocimiento.
- Fortalecer la comunicación y difusión del mundo científico con la sociedad. El lenguaje científico, su léxico aleja a las personas y a los niños especialmente. Es necesario bajar el lenguaje de la ciencia a los niños a través de la educación. Crear interacciones comunicacionales que tengan sentido y pertinencia para la construcción de una base cultural sólida que además genere múltiples interacciones con el medio.



- Desarrollar estrategias de fomento a la CTCI que vengan más desde la sociedad hacia el Estado, y no al revés como ha sido hasta hoy “top down”. Vincular la ciencia con las comunidades locales, de manera que cada comunidad pueda tener una injerencia en las directrices de la bajada local de la CTCI.
  - Ampliar el nivel de accesibilidad a la CTCI. Hoy en día, solo una élite tiene acceso. Creación de condiciones de participación más equitativa.
  - Potenciar el desarrollo a nivel regional de la CTCI.
- » **Coordinación entre instituciones, principalmente del Estado**
- Existen varias entidades y organizaciones que están realizando programas o diferentes iniciativas para potenciar la CTCI a nivel nacional, pero nadie sabe qué es lo que se está haciendo y menos para qué se está haciendo.
  - Se tiene la percepción de que el Estado es poco eficiente en la distribución de recursos ya que hay duplicidad de programas o propósitos. Si se logran coordinar bien las instituciones y las iniciativas que impulsa cada una, podría generarse un mayor impacto.
- » **Articulación de “Stakeholders”**
- Se destaca que para potenciar la CTCI se debe generar una vinculación con empresas, industrias, academia, centros de formación, ONGs, sociedad, entre otros. Es necesaria una mayor integración y articulación entre el Ministerio de CTCI y los “stakeholders” y también entre ellos mismos.
  - La confianza es la base para poder generar esta vinculación y generar un trabajo colaborativo.
  - Integración interdisciplinaria es necesaria para poder generar políticas de Estado.
  - Link internacional a través de la recopilación de buenas prácticas de manera de generar aprendizajes y no reinventar la rueda. Conocer lo que se hecho para adaptarlo a Chile ya que existen problemáticas globales.
- Es necesario tener bien identificados a los “stakeholders” y articularlos como un sistema. Ayudaría a alinear y potenciar las capacidades institucionales, tanto a nivel central como regional.
- » **Incentivar la interacción entre la CTCI y la industria**
- Se destaca fuertemente la necesidad de incentivar la interacción entre la academia o CTCI y la industria. Es fundamental que la política tenga una mirada en la que los privados, las universidades y el sector estatal puedan trabajar en conjunto a través de una vinculación efectiva entre estos sectores. Para esto, es importante atraer empresas de base de científica tecnológica al país y fomentar la inversión de privados en CTCI, teniendo como principal enfoque la innovación.
  - Fomentar inversión y financiamientos complementarios en empresas en I+D+i, para que así haya mayor investigación y necesidad de investigadores que aporten en ese desarrollo.
- » **Robustecer el vínculo entre la CTCI y la educación formal y no formal**
- Movilizar a la integración del conocimiento y la ciencia más allá del sistema formal de educación, especialmente, concentrada en la educación superior. Considerar las municipalidades, por ejemplo, y otros espacios no formales de educación que aporten al pensamiento crítico y a darle un sentido más concreto en la entrega de conocimientos y de la ciencia.
  - Se planteó la idea de que el actuar del Ministerio debe incorporarse a los colegios, trabajando en conjunto con el Ministerio de Educación. Si se incorpora la CTCI a los colegios se puede impactar en los jóvenes que luego podrán estudiar carreras que sí tengan futuro, porque lo que están estudiando hoy en las universidades no están vinculados con los desafíos futuros.
  - Generar capacidades más allá de la operación. La verdadera ciencia parte desde la reflexión crítica, cuando a los niños les sea natural hacerse preguntas “No queremos llevar más allá el conocimiento porque le tenemos miedo a la búsqueda sin la certeza de los resultados”.

- Aprendizaje basado en proyectos, multidisciplinario y colaborativo desde las distintas disciplinas.
  - Fomentar hacerse preguntas sin miedo a la ignorancia. Aprendizaje desde el error. Abrirse a preguntas sin saber las respuestas.
- » **Formación a la sociedad en temas de ciencia**
- Avanzar hacia una formación “ciudadana” en ciencias que lleguen a toda la sociedad (alfabetización sobre ciencia).
  - Escuchar las verdaderas necesidades de la sociedad para poder aplicarlas en investigaciones científicas, acercando a los científicos a la sociedad en el amplio aspecto.
  - Se debe revisar la formación de la docencia en Chile. Aportar a la formación del profesor de ciencia una visión global, integradora, amable para contar con profesores más integrados. La apropiación del conocimiento implica que sea amable. Que no solo reciba conocimiento, si no que también sea aplicable a fenómenos cotidianos, visibles y de impacto en las personas. Se debe fomentar el conocimiento aplicado en la formación de profesores. Apropiación de conocimientos que innoven. Que genere algún valor aplicado.
- » **Descentralización de la ciencia en el territorio nacional**
- También se plantea como Regionalización.
  - La política de CTCI debe tener un foco en la pertinencia territorial, de modo que la política esté alineada con las necesidades locales de cada región para potenciar la generación de conocimiento en todo el territorio nacional, y que la investigación se realice en todo Chile. Para esto, se debe fortalecer la ciencia regional. Esto implica el desafío de generar conocimiento e innovación a nivel local, pero que también sea extrapolable al resto del mundo. Esto, bajo el diagnóstico que suele existir en las ciencias que ve que generar ciencia en las regiones del país tiene el costo de ser un conocimiento poco extrapolable al resto del mundo, lo que, según lo discutido en la mesa, no debiera ser comprendido de esa manera.
- » **La política de CTCI debe considerar una visión multidisciplinaria e intersectorial**
- Se requiere transdisciplinariedad del conocimiento para darle contexto real. Desde el deporte pasando por el arte y ciencias sociales.
  - Se plantea que la ciencia no está aislada en un silo. De ahí que pensamiento crítico natural a la ciencia va unido en las distintas disciplinas. El espíritu crítico también se encuentra en las ciencias sociales, hábitos, etc.
  - Que la CTCI aborde todas las dimensiones del desarrollo científico, incluyendo diversas motivaciones y fines. Incluir en CTCI a todas las disciplinas para las cuales existen capacidades para su desarrollo.
  - Potenciar todas las áreas, sin priorizar de acuerdo a “**créditos económicos**”. Que se manifieste como una cultura, el factor humano de la ciencia. Si no, la ciencia se toma como un producto que solo se mide en su aporte a la economía.
  - En ese sentido, se hace relevante para la validación de la ciencia en la ciudadanía la identificación de las problemáticas de la sociedad, y cómo la CTCI puede ayudar a su solución.
  - Existen tipos de conocimiento que no son incluidos en la entrega de fondos o en la política pública en general. Se debe avanzar a entregar oportunidades de manera más amplia.
  - Redefinir la idea de “**creación de valor**”, enfrentando el rol del mercado en la discusión, con el fin de que los objetivos del fomento a la CTCI sean más amplios.
- » **Formación de talento y oportunidades de desarrollo científico**
- Hacer la ciencia y tecnología más atractiva como desarrollo profesional, para que más personas se interesen en la investigación científica.
  - Generar apoyo a talentos en ciencia y tecnología, como en oportunidades relacionadas a becas acompañadas de seguimiento, para ver cómo se va desarrollando la investigación del becario.

- Apoyar la vinculación con la sociedad en lo referente a las investigaciones.
- Que parte importante de los proyectos sean vinculantes con los aspectos necesarios en la vida de las personas desde las áreas de especialización de cada grupo.
- Más apoyo a jóvenes, no solamente en encontrar puestos de trabajo, sino que también en el seguimiento.
- Creer más en los jóvenes talentos, dándoles apoyo para que puedan desarrollarse en las áreas de investigación que deseen.
- Igualdad de oportunidades para todos los investigadores como, por ejemplo, en adquisición de fondos de investigación.
- Generosidad a la hora de colaborar y durante el quehacer científico.
- Inserción efectiva del capital humano avanzado en la sociedad y en el mundo laboral, específicamente.
- Fomentar la diversidad en la educación, es decir, que no solo se hable de ciencias duras, sino también de ciencias sociales y arte.
- Incorporar la innovación en educación de forma continua. Que la innovación no solo se dé en cursos de innovación, sino de manera transversal a lo largo del proceso formativo.
- Más creatividad desde niños. Que se fomente la creatividad en los jardines infantiles y ciclos de educación básica y media. Motivar la apreciación de la ciencia en los niños.

## Ideas Secundarias

---

### » Se requiere un impulso desde arriba para que todo comience a funcionar

- Se destaca que existe un impulso desde la base, desde quienes hacen ciencia y desde distintos actores. Sin embargo, no ha existido un impulso desde arriba, desde las autoridades, que potencie, organice y dé fuerza al engranaje en CTCI. En este ámbito también se menciona la necesidad de que las autoridades consideren las capacidades científicas y que se tome el aporte que generan los científicos en la toma de decisiones.

### » La academia conectada y en sintonía

- Se afirma que la academia tiene un engranaje lento, le cuesta aterrizar y crear a partir del conocimiento. Le falta la agilidad que demandan los tiempos.
- Se comenta que el mundo va a cambiar y si seguimos el ritmo de la academia será muy difícil anticiparse. La academia debe adaptarse a la velocidad que requiere la industria e incorporar metodologías de trabajo más ágiles.

### » Respeto de la Visión planteada por el MinCiencia

- En una mesa (Fortalecimiento del ecosistema – Innovación, Tecnología) la frase “trazar un camino propio que mejore la calidad de vida de las personas” fue bastante aceptada y reconocida como una frase que inspira y genera sentido al mostrar que existe una visión de futuro direccionado, que se debe ir construyendo a través del accionar del Ministerio.
- Se menciona la idea de que hoy, como sociedad chilena, estamos acostumbrados a mirar lo ya existente en vez de nuevos horizontes, innovando solo cuando se cae en alguna crisis o “el agua llega a los pies”. Por lo anterior se hizo hincapié en que el Ministerio debe mostrar una actitud proactiva y debe transmitir un sentido de urgencia que nos lleve a hacer cambios en el corto plazo para que tengan efectos en el mediano y largo plazo.

- La visión propuesta por el Ministerio debe ser capaz de lograr que las innovaciones que se están desarrollando hoy, se apliquen en la industria en el corto plazo, no en 20, 30 ó 50 años más. La tecnología y la data hoy permiten que nos podamos adelantar a los problemas del futuro, y hay que utilizarla también con ese fin, logrando tener una actitud proactiva más que reactiva y tomar decisiones en función de ello.
  - Entre los participantes es compartida la idea de que si llegamos a la situación a la que se llegó hoy en Chile (aludiendo al estallido social de 2019), es precisamente porque se fue reactivo ante las problemáticas.
  - El concepto de resiliencia también fue empleado por las y los participantes de la mesa, diciendo que como país debemos ser capaces de adaptarnos a las señales de futuro que podemos observar, gestionando el cambio en toda la sociedad.
- » **Conservación de los recursos naturales**
    - Se “echó de menos” que se hable directamente de la conservación de los recursos naturales, el cuidado de los ecosistemas, o dicho en otras palabras, las riquezas de nuestro territorio. Si bien se incorpora de forma indirecta en un “desarrollo sostenible”, dado el contexto actual, debería apelarse directamente a la conservación de estos.
  - » **Instancias participativas**
    - Se menciona la importancia de fomentar las instancias de participación. No solo en el proceso de creación de la política de CTCL, sino también en su ejecución. Esto, para que la política pueda generar insumos que puedan ser de ayuda a la gente.

"Realizar una Política Nacional transversal, de Estado, de largo plazo y validada permanentemente"

---

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 CTCl, 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 destaca la necesidad de contemplar una amplia diversidad de vínculos. Se afirma que las dimensiones están bien planteadas y que es necesario para esto crear los puentes que las vinculen a la sociedad con la ciencia, ya que no basta con fomentar la vinculación.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » Fomentar actividades de vinculación asociativas en el mundo científico

- Desarrollar experiencias colaborativas en la generación de conocimiento. Las exigencias de los fondos para la ciencia son un problema para darse los tiempos necesarios para crear iniciativas asociativas "Cada uno encerrado en su paper, difícilmente se puede pensar en otras actividades".

### » La vinculación con la industria que es clave para el aporte de la ciencia al desarrollo del país

- Se comenta que las grandes empresas tienen presupuesto para investigación científica y no tienen una dirección clara; "Ellos también pueden tomar un rol clave en el desarrollo de la ciencia".

### » Activar eventos y medios no tradicionales de vinculación de ciencias con la ciudadanía

- Se plantea la diferencia entre divulgación y vinculación. "Son parientes pero no lo mismo".
- Análisis del contexto hacer que la ciencia y difundirla de manera seductora. De manera que prenda la chispa.
- Desarrollar ciencia ciudadana. La ciencia ciudadana rompe los silos de expertos y asocia la ciencia a contextos reales, problemas y soluciones que tengan sentido para ser apropiados por los ciudadanos. "Todos podemos hacer ciencia o ser exploradores científicos a través de metodologías para aprender a aprender".
- Es necesario un análisis de contexto, de características apropiadas a lo regional o macrozonas que hagan sentido a su gente y cooperen con un desarrollo sostenible.

### » Inclusión a todo nivel

- Se alude a la necesidad de inclusión no por "buena onda sino porque tiene una funcionalidad e impacto en la calidad de los resultados que de otra manera no se consigue".
- El hecho de comprometerse con la inclusión mejora los resultados de los proyectos científicos "Te obliga a hacerte preguntas desde distintos puntos de vista".
- Generar equipos de divulgadores por interés específico. Astronomía para ciegos u otros.

### » Potenciar la ciencia experimental con niños más allá de la educación formal

- Que los niños experimenten la ciencia, que la sientan y la vivan, eso es un aprendizaje más integrado y de mayor impacto social, económico y ambiental.
- Para ello la formación docente requiere una revisión y cambio continuo del currículo.
- Recurrir a espacios comunitarios para la experimentación científica entre los niños. Los cibercafé, por ejemplo, todos aprendieron a través del mayor acceso a tecnología por lo que no solo ocurre en instituciones formales. Pueden ocurrir en organizaciones de la sociedad civil como las juntas de vecinos, municipalidades, etc.
- Está asociado dar más tiempo libre para participar en espacios comunitarios y de convivencia para aprender, experimentar e innovar.
- Este enfoque corresponde a la ciencia ciudadana, de base muy amplia para que la ciudadanía interactúe y genere conocimiento, alertas al entorno, a su comunidad es un todo y luego pasar herramientas a profesores y a divulgación para formar ciudadanos del futuro.

### » Fomento a la búsqueda de soluciones a problemas propios de chilenos

- Políticas públicas que apoyen el fomento a soluciones de problemas en contextos específicos que involucren la vida cotidiana de las personas de manera que se dé un aprendizaje con base real sobre los problemas que vive la gente.
- Aprender a preguntarse es vital para la ciencia ciudadana. A medida que los niños crecen, pierden la capacidad de preguntarse. Se estima que la educación anula esa capacidad natural que tienen los niños.
- La aversión y el miedo a equivocarse, el castigo al error, dificulta la vinculación de la ciencia con la ciudadanía y en el sistema educacional.
- Crear programas de estudiantes profesores, donde se hagan preguntas sobre lo que no saben y puedan compartir la búsqueda de respuestas.

### » Se distinguen dos tipos de vínculos a través de la divulgación científica

- (1) vínculo de la ciencia con los distintos grupos de interés científico, y (2) vínculo de la ciencia con la ciudadanía en general.
- Se debe indagar en oportunidades de cómo ciudadanos se relacionan con la ciencia. Para ello se requieren liderazgos de gente vinculada a la ciencia que se dedique a la divulgación.
- Se propone una red de divulgadores o embajadores, o red de expertos que van a colegios para la divulgación científica. Un canal que potencie esos liderazgos.
- Aprender a explicar un tema complejo en términos simples y aplicados a una realidad específica. De aquí que la divulgación debe tener cierto "glamour", capacidad seductora.
- Que sea capaz de interpelar a públicos distintos.
- Elevar la base cultural es tarea de la comunidad científica, crear distintos canales para distintos públicos. Desde las peras a las manzanas hasta publicaciones de alta complejidad.
- Vaso conector entre el científico y la divulgación. Que haya métrica del impacto en esa divulgación.

- Que el científico haga ciencia y otro que la divulgue. No ven cómo puede ser posible que los científicos hagan ambas tareas a la vez.
- Proponen crear métricas de evaluación cualitativa del impacto de la divulgación científica. No conformarse con la charla realizada, con hacer un simple "check".

### » Para la divulgación científica se requiere una cierta definición

- Distinguir la ciencia, del conocimiento, la tecnología y la innovación. "Hay unas más importantes de difundir que otras". Hace referencia a que son de naturaleza distinta por lo que tienen roles distintos.
- Asignar un sentido de relación entre esos conceptos. Cadena lógica para el desarrollo, conectores entre la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación. Los énfasis deben ser distintos, priorizar para que resulten bien en su naturaleza. Por ejemplo, el arte sirve para difundir la ciencia y los artefactos te sirve para difundir la tecnología.
- Una política que promueve el desarrollo del país debiera declarar cuál es esa relación virtuosa entre ellos para ser difundidas y vinculadas con la sociedad.
- A la ciencia le falta aprender de la industria. La industria tiene mecanismos y herramientas para levantar y agrupar datos que los científicos no están usando y que están ahí para adaptar a la creación de conocimiento y divulgación científica.
- Interacción: con el territorio, inclusivo, específico a Chile y sus problemáticas de desarrollo.
- Declarar la importancia por lo tanto de fomentar la ciencia ciudadana. De manera seductora, "como una ciencia cool". En un contexto real, de territorio.
- Habilidades básicas: aprender a preguntar y aprender a aprehender.



» **Ecuación para una divulgación con sentido: preguntarse qué, por qué y cómo**

- Favorecer la diversidad a través de vincular desde un lenguaje, desde la generación de espacios para vinculación, elementos, mecanismos y contenidos científicos que se relacionan con los contextos reales de la sociedad.

## Ideas Secundarias

---

» **Promover en la escuela las ciencias para la ciudadanía a través de metodologías ágiles**

- Se plantea que en la medida que se valore el tiempo libre como sociedad vamos a poder hacernos más preguntas. Desde qué es la vida para formar ciudadanos con pensamiento crítico y curioso.
- Contemplar una amplia diversidad de vínculos.

"La ciencia ciudadana rompe los silos de expertos, asocia la ciencia a contextos reales, problemas y soluciones que tengan sentido para los ciudadanos"

---

## EJE FUTURO

---

Busca contribuir desde la CTCl 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

Como aspecto clave en la discusión se establece la necesidad de que exista un abordaje en torno a problemas y no en base a las distintas disciplinas, de manera que las disciplinas se integren en este trabajo y los distintos ministerios vinculen sus esfuerzos en problemas del país. Se plantea que “no hay comunicación efectiva entre los distintos ministerios, está todo compartimentalizado respecto de problemas que deben ser abordados de manera colectiva, incluso dentro de los ministerios pasa lo mismo”.

Para esto se destaca que se requiere de personas de alto nivel y con conocimiento en ciencias dentro de los distintos ministerios y particularmente en el Ministerio de CTCl que trabajen de manera constante con un objetivo “No puede ser un directorio, tiene que haber un músculo intelectual fuerte y pasa por incorporar capacidades intelectuales claves”.

## IDEAS PRINCIPALES

---

- » **Incorporación efectiva de la CTCI en la política para que las decisiones en política pública estén basadas en la evidencia**
  - Deben existir herramientas institucionales para hacer una toma de decisión responsable.
  - Gestión del conocimiento ya que muchas veces se hace algo y no se sabe cómo funcionó, sobre todo si vamos a tomar decisiones de futuro ya que esto implica riesgos, y por lo tanto también implica una apuesta. La forma de hacerse cargo de esto y de generar aprendizajes es a través de una forma de evaluación. Se critica que debiésemos tener décadas de conocimiento acumulado, entonces es vital incorporarlo mirando hacia adelante.
  - Debe existir una capacidad para jerarquizar y un método para identificar el tipo de evidencia, porque se alude a evidencia que puede haber en distintos lugares y de distintos tipos.
  - Se plantea el gran desafío que la ciencia se integre de manera definitiva en la política y que esta se comprometa a esto. Se critica que la ciencia no ha sido escuchada ni incorporada, por ejemplo, a través de las Comisiones Científicas. Respecto de esto también se plantea que aquellos que toman las decisiones deben hacerse responsables de las decisiones que se toman a través de herramientas institucionales para esto. Por otro lado, esto establece que la comunidad científica debe ser capaz de poner en un “lenguaje alcanzable” los hallazgos de la ciencia de manera de facilitar la comprensión.
  - Esto implica actualizar el estándar y las capacidades de las personas que están en el Estado y que la evidencia debe entrar en revisión permanentemente.
  - A nivel concreto se plantea la necesidad de incorporar una “incubadora de ideas” o similar de personas de distintas áreas que estén pensando en lo que viene hacia el futuro.
- De forma puntual se plantea una visión crítica que duda de la integración de evidencia o de la información que muchos han aportado o aportan. Se pone como ejemplo este proceso de diálogos u otras participaciones en otras convocatorias desafiando la necesidad de comunicar qué ocurre con la información.
- » **Definiciones y prioridades en torno a problemas país**
  - El enfoque debe realizarse en torno a los problemas y no en torno a las disciplinas. Se plantea que los efectos de las problemáticas del país son multidisciplinares lo que requiere un real involucramiento del Estado en su conjunto (articulación interministerial), transdisciplinariedad e involucramiento de distintos actores.
  - Frente a opciones estratégicas se debe evaluar las necesidades reales locales y nacionales para lo cual se debe realizar un diagnóstico que, a su vez, sea diverso.
  - Surge la pregunta acerca desde dónde se construye la evidencia científica aludiendo a que esta también surge desde la ciudadanía. Se debe involucrar a las comunidades.
  - Articulación interministerial estratégica. Contar con redes y colaboración internacional.
- » **Socializar acerca de cómo funciona la ciencia y el conocimiento**
  - Una mirada de futuro implica riesgos por tanto es clave socializar las alternativas y los distintos escenarios futuros de manera que las decisiones tengan legitimidad y respaldo.
  - Generar mayor cercanía con la ciencia dando a conocer también que la ciencia no es infalible, ya que se basa en dogmas y estos pueden caducar. Socializar y educar en la incertidumbre, ya que cuando la gente desconoce la ciencia y tecnología le pide respuestas que la ciencia no puede dar porque es un riesgo. Se

pone el ejemplo de los geólogos en Italia a los que se les pidió proyectar si iba a haber un terremoto.

- Por lo tanto, es necesario enseñar acerca de los valores de los modelos productivo, por ejemplo, y que estos conceptos estén en el habla de la gente.

## Ideas Secundarias

---

- » **Debe existir una evolución de metodologías de aprendizaje a nivel educacional**
- Trabajar en base a **“proyectos transformadores”** aplicando una metodología de aprendizaje activo y en base a proyectos.
- A nivel más concreto, se plantea la idea y necesidad de integrar la tecnología en el aula, en la preparación de los docentes y en las habilidades que se construye en el estudiante.
- » **Se cuestiona la normativa del Estado**
- Se percibe como atrasado, lo que lo desafía a tener

un rol mucho más activo tanto en su rol de ente regulador como en su rol de anticipación en el Eje Futuro.

- » **Participación de profesionales especializados en la toma de decisiones**

- Necesidad de abrir caminos a las personas que se forman en ciencia e incluirlas dentro de la toma de decisión **“En Chile no caben todas las personas que se están doctorando. O tienes la suerte de encontrar una plaza en alguna universidad o manejas un Uber por el resto de tus días. En otros países se les da distintos caminos a las personas de ciencia, es crucial darles otros caminos a las personas que provienen de las ciencias”** [Participante Mesa Futuro, IF Blanco, 12 de Diciembre 2019].
- Hoy es necesario que existan personas formadas en ciencias en otros ámbitos, por ejemplo, en la comunicación de la evidencia a los distintos públicos (ciudadanía, ministro CTCL, ministros, Congreso, etc.).
- Personas formadas en ciencia deben estar en cargos públicos para poder penetrar de verdad la toma de decisiones.

"El enfoque debe realizarse en torno a los problemas y no en torno a las disciplinas"

---

# 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 subejos:

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

## Innovación y Tecnología

---

### **OBSERVACIONES GENERALES A LOS SUBEJES**

Se plantea la necesidad potenciar las Políticas Públicas en CTCI, aumentando la inversión país en estos temas, así como la incorporación de factores de impacto social. Se propone potenciar una cultura de innovación y el desarrollo de capacidades tecnológicas tanto en la academia como en la industria y en el mundo público-privado.

Se pone énfasis en que la consistencia de la Política tiene un rol clave para el logro de los objetivos país. Esto quiere decir que tanto las acciones, incentivos y focos que se pongan deben estar relacionados y en una misma línea, y deben ser orientados a la resolución de necesidades y problemáticas levantadas con y desde la sociedad.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » Potenciar las políticas públicas en CTCI

- Necesidad del país de aumentar la inversión en CTCI. En concreto, se planteó que si en la actualidad la inversión es cercana a un 0,4% del PIB, de aquí a diez años debería pasar a ser entre un 3% y 4%. Se plantea que esta idea debe ser el paraguas sobre la que se erijan el resto de las iniciativas en materia de políticas públicas en esta materia.
- Al evaluar un programa o proyecto en CTCI, las evaluaciones no solo deben considerar los resultados económicos, sino también es fundamental estudiar el impacto que pueden tener a nivel social.
- Se propone la necesidad de mover el desarrollo de tecnología a otros sectores no necesariamente relacionados con STEM.
- Necesidad de crear nuevos incentivos que contribuyan a la innovación y el emprendimiento de base científico-tecnológica. En esta línea, se propuso la necesidad de una política nacional de protección de recursos, que tenga por objetivo entregar patentes a los científicos, similar a lo que ocurre con los remedios, lo que implica poner fin al artículo 9. En esto, los miembros de la mesa fueron enfáticos en decir que esta propuesta no se enfoca en volver al sistema proteccionista de sustitución de importaciones.

### » Mission-Oriented Policy

- “Lo que aborda la CTCI es un problema que nos afecta a todos”. Por lo cual en la política no puede faltar un sentido de misión que sea común para todos los actores del ecosistema. Es este sentido de misión el que debería orientar el actuar de todos los actores para lograr resultados e impacto.

### » Se plantea la necesidad de nuevos enfoques en la cultura científica en el país

- Se plantea la necesidad de una cultura científica de prototipar cosas. Esto porque en Chile, la cultura científica no permite que los proyectos fallen, por lo que existe la cultura de hacer proyectos que deban funcionar. Este enfoque no permite la innovación, dado que la exploración en temas de CTCI debe permitir el ensayo y error.
- Se debe trabajar con la academia a través de incentivos para hacer más transferencia tecnológica, vinculándola con las necesidades de la sociedad y del ecosistema.
- Se plantea la necesidad de contar con científicos que asesoren fondos de inversión y que evalúen proyectos independientemente, con el objetivo de conectar el mundo privado con el de las CTCI.
- La innovación de base científico tecnológica necesita de más emprendimiento. Se necesita integrar en los equipos a personas con habilidades emprendedoras para implementar proyectos con potencial de impacto.

### » Educación y formación en temas de CTCI

- Desarrollo de talento es vista como una tarea donde el Estado puede tomar un rol importante a través de distintos mecanismos.
- Mallas curriculares con innovación: se plantea que es importante que las mallas curriculares de las universidades incluyan innovación, no solo en las carreras STEM sino también en las carreras humanistas, en las ciencias sociales, etc.
- Se deben cambiar los criterios de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). Se deben focalizar doctorados que incorporen innovación, gestión y conocimiento.
- Enseñar a los investigadores/as a colaborar, tomar riesgos, tener confianza, a insertarse en la industria y sociedad, enseñarles que innovar es bueno y educar la creatividad.

- Educar en programas de doctorado (capital avanzado), para que quienes los cursen sepan en qué pueden trabajar, qué áreas son prioritarias y qué deben hacer una vez que vuelvan al país (en caso de que las bases de la beca lo requieran).
  - Es necesario trabajar desde la parte pública y privada, con las empresas, para poder educar a los grupos de trabajo y que se pueda realizar un trabajo multi, inter y transdisciplinario, logrando instalar nuevas capacidades que son necesarias para las nuevas formas de trabajo más vinculadas a la tecnología y el desarrollo, como es el caso de la transformación digital. Se mencionó que hoy lamentablemente las empresas están optando por el camino corto que es despedir a personas y contratar a personas que ya tienen los conocimientos, dado que la vía de capacitar es de largo plazo y más costosa.
- » **Coordinar el actuar del Ministerio de CTCI con otros actores del Estado**
- Coordinación con el Ministerio de Educación, de manera de no seguir en la misma educación que hemos tenido por los últimos 200 años, la que no es suficiente para poder tener un ecosistema que permita abrir nuevas rutas para la creación de valor a través de la innovación.
  - Hay muchos jóvenes que están estudiando cosas que no les van a servir al momento de tener su título, dado que para resolver las problemáticas del futuro serán necesarios nuevos conocimientos y habilidades, no abordados en la educación superior hoy.
  - Hay poca valoración del nivel técnico, por lo cual personas que tienen habilidades e interés en estas áreas técnicas, no los explotan, generando una carencia para la industria. Hoy todos aspiran al nivel universitario.
  - Los profesionales de hoy carecen de habilidades emprendedoras, innovadoras para los desafíos que se vienen a futuro, hoy se enseñan conocimientos no competencias. "El sistema educativo es un sistema técnico".
  - Hay altas barreras para estudiar, es muy costoso. Para tener una buena educación superior es necesario tener una buena educación en etapa escolar y por ello se pierde talento que puede ser útil para la CTCI.
- Hoy no hay cultura del riesgo, es un concepto con el que la gente no se siente cómoda y es necesario para poder innovar, hay que potenciar esto en etapa temprana.
  - Los estudios debieran estar más cercanos a la industria, vinculación entre lo que se estudia y lo que las industrias visualizan como las nuevas capacidades laborales cuyo desarrollo es importante para el futuro del país.
- » **Involucrar a la sociedad en la metodología de desarrollo de proyectos**
- Incluir a la sociedad como parte de los actores principales en el ecosistema, ya que para ellos se hace todo este esfuerzo y debieran ser sus necesidades las que gatillen la CTCI.
  - Es necesario preguntar a la gente cuáles son sus necesidades y no trabajar desde lo que se cree que necesitan, ya que muchos desarrollos se basan en esto y cuando llega el momento de implementar se dan cuenta de que su solución no era lo que las personas realmente necesitaban o que surgió otra necesidad mayor en el camino.
  - Para lo anterior se propone realizar un trabajo participativo como el de estas mesas de diálogo considerando llegar a lugares apartados (haciendo referencia a las mesas de diálogo participativo para la Política Nacional). Hay que considerar que, por lo general, cuando se le pregunta a la gente lo que necesita, esta va a decir lo que quiere más que lo que necesita, por lo que ahí es importante incorporar también la visión de personas con conocimientos técnicos que puedan leer tras esos deseos.
- » **Recopilación de datos**
- Se destaca la necesidad de partir recopilando los datos.
  - Se requiere un buen análisis de datos para poder saber cuántas personas se han formado en el extranjero, los proyectos existentes y la infraestructura científica disponible. "Se necesitan los datos, es esencial para una buena toma de decisiones y para fortalecer el ecosistema".

## Ideas Secundarias

---

- » **Infraestructura física  
"abierta y compartida"**
  - Se releva el problema de tener infraestructura subutilizada y la necesidad de dar un uso más eficiente a la estructura que existe en el país, a través de la existencia de redes de laboratorios.
  
- » **Invertir en infraestructura de datos.**

"Al evaluar un programa o proyecto en CTCl es fundamental estudiar el impacto que pueden tener a nivel social"

---



# Talentos e I+D

---

## OBSERVACIONES GENERALES A LOS SUBEJES

El ecosistema fue entendido como la suma de instituciones y actores que componen el sistema, incluyendo a la sociedad civil, el sector público y privado. Bajo esta definición, el Ministerio de CTCI debe funcionar como un articulador estratégico que da dirección a través de las políticas públicas y poniendo énfasis en ciertos elementos que son relevantes para el desarrollo del país.

La conversación pone un fuerte énfasis en la inserción y desarrollo de carrera de investigadores jóvenes, sugiriendo aspectos relacionados a incentivos, mediciones, normativas, y la articulación necesaria para asegurar un espacio dentro del ecosistema para sus investigaciones.

## IDEAS PRINCIPALES

---

- » **Vinculación de la CTCI con el mundo privado**
  - Vincular la CTCI con la empresa, el mundo privado y público, para que así también sea un aporte en ese mundo.
  - Mejorar el financiamiento, también en el ámbito privado. Lo anterior para que se haga I+D en la empresa, por medio de capital humano avanzado preparado.
- » **Gestión en universidades, centros de investigación y servicios ligados a CTCI**
  - Profesionalizar la administración de las universidades y facultades, de modo que estén preparadas para las necesidades de los investigadores, en términos de dudas asociadas a financiamiento, gestiones de fondos, temas administrativos.
  - Generar equipos de gestión profesional para el acompañamiento de investigadores, que conozcan el ecosistema y sepan de los tiempos de investigaciones, como también fondos.
  - Construcción de plataformas tecnológicas nacionales que recolecten información de proyectos y científicos.
  - Interoperabilidad de las bases de datos de proyectos de ciencia y tecnología, es decir, que exista transparencia a la hora de conocer qué proyectos de ciencia se están llevando a cabo en Chile.
  - Bajar la burocracia estatal, en especial para las universidades en temas de papeles necesarios para cumplir con los requisitos de los fondos estatales adquiridos.

**» Potenciar jóvenes investigadores que están entrando al ecosistema CTCl**

- Destinar un área de la agencia de financiamiento (Conicyt, actual ANID) u otra agencia que tenga foco en la integración eficiente de doctores al ecosistema CTCl, en temas de inserción laboral o en centros de investigación. En especial en los que vuelven a Chile a aplicar lo aprendido en el extranjero.
- Inserción para investigadores jóvenes, de modo que no se generen “fugas de cerebros”. Suele ocurrir que si no encuentran fondos o espacios para investigar, se devuelven a los países en los cuales realizaron el doctorado, o donde sean aceptados.
- Se debe potenciar la investigación de quienes recién están comenzando su trabajo en el ecosistema CTCl. Los investigadores senior deben dar espacio a nuevos investigadores y no atribuirse todos los fondos estatales. “Para ellos, que son investigadores de renombre, es más fácil conseguir esos fondos”.
- Deberían tener un cierto límite de postulaciones, para dejar espacio a nuevos investigadores con nuevas investigaciones. Se propone separar a los investigadores senior potenciando líneas nuevas de I+D.
- Menos incentivo por dinero para investigar, haciendo que existan límites para la atribución de los fondos. “Hay investigadores que tienen muchos fondos públicos para sus investigaciones. Debería existir un tope para esos investigadores, y que los otros fondos surjan de otras entidades”.

**» Apoyo en generar proyectos de vida en concordancia con el desarrollo de carrera científica**

- Eliminar “incentivos perversos” en la formación de doctores. Los participantes comentan que en algunos casos sucede que los profesores guía o tutores tienen a sus doctorados como ayudantes de laboratorio, de manera gratuita. Por tanto es importante tener en consideración el tiempo oficial de duración que tiene un doctorado para evitar este tipo de prácticas.
- Acompañamiento e inserción durante el doctorado, para que el doctorando sepa los procesos que debe seguir durante su estadía en el programa, como también su posterior inserción al mundo académico o laboral.
- Fondos con equipamiento, de manera que, si el investigador quiere llevar a cabo un proyecto en alguna región, pueda hacerlo. Tener en cuenta que irse a vivir a una región distinta a la cual pertenece (o estudio) es un proyecto de vida que implica muchas otras cosas.
- Ciencia debe permear a otros espacios, como las empresas o los emprendimientos, de manera que existan más espacios en los cuales hacer I+D.
- Los participantes declaran que existen pocas posibilidades para que los investigadores puedan ganarse la vida trabajando en lo que estudiaron. Se propone potenciar el desarrollo profesional del investigador para tener un impacto importante en los ámbitos laborales donde un doctorado puede ejercer.
- Se requiere ampliar los ámbitos laborales donde un doctor podría desempeñarse, junto con las herramientas que se le entregan en su formación. Pasar del concepto de “programas de postgrado” a la “formación”, fomentando un mejor desarrollo de la carrera del investigador.
- Formación e inserción en el mercado laboral. Se requiere desarrollar una mejor articulación en la formación tanto profesional como académica de postgrado impulsando la inserción tanto a nivel académico como en la industria.

### » Revisión del sistema de asignación de recursos para investigación

- Se menciona que los criterios de selección del proyecto son poco objetivos y por tanto se debe trabajar en hacer criterios objetivos, de manera que los proyectos que ganen recursos sean por su originalidad y aporte al país, más que por discrecionalidad.
- Que los proyectos sean revisados sin conocer quienes los postulan (postulación con código), para que la evaluación no sea sesgada.
- Potenciar que las investigaciones que cuenten con fondos públicos sean de temáticas relevantes para el país. Buscar formas de medir eso y de plantear estas prioridades a nivel país.
- A la hora de reformular los sistemas de asignación de recursos se pide tener en cuenta las historias personales de investigadores que manifiestan un abandono por parte del sistema al no haber un espacio para ellos al terminar sus estudios, lo que termina por desincentivar al investigador/a. **“Por ejemplo, doctorados que se tienen que ir del país, ya que no tienen proyectos en Chile”** [Participante Mesa Innovación y Tecnología, IF Blanco, 12 de Diciembre 2019].

### » Revisión del diseño de instrumentos y programas

- Revisión del concepto de becas (desde Conicyt, actual ANID). Por ejemplo, en Europa un becario es un investigador, lo que abre una serie de preguntas ¿Cómo se define un becario en Chile?, ¿debería devolver la beca cuando regresa?, ¿de qué manera se inserta a la sociedad cuando regresa de un doctorado internacional?.
- Revisar la duración de las becas. En promedio están durando 6 años y no 4. Se debe revisar por qué está ocurriendo este alargue y mejorar la formulación de proyectos de investigación en caso de deberse a eso.
- Revisar instrumentos de priorización de proyectos, de manera que no haya subjetividad a la hora de la evaluación.

- Procedimientos adecuados, pertinentes y transparentes, para que no existan dudas en el momento de adjudicarse fondos de investigación.
- Es necesario modernizar los instrumentos de evaluación para la entrega de fondos del Estado, como Fondap, Fondecyt, etc. Se propusieron tres mecanismos a través de los cuales esto puede ser posible. (1) Contar con evaluadores externos con gestión del conocimiento. (2) El seguimiento de las evaluaciones Fondef y de otros tipos de fondos, tengan en consideración las evaluaciones previas que se han hecho. Esto, con el objetivo de evitar entregar fondos a proyectos que nos han sido eficientes o que no han generado un impacto. (3) Finalmente, se propone la necesidad de evaluar programas, no solo desde la óptica de la inversión y la eficiencia, sino también desde el impacto social que pueden tener.

### » Potenciar la representatividad y evitar la segregación

- La representatividad de la sociedad en la academia es muy escasa debido a que existe mucha segregación en el país y sectores postergados a nivel urbano, de género, entre otros.
- Incorporar explícitamente políticas para incentivar la participación e incorporación de mujeres en actividades CTCI, a nivel de investigación, pero sobre todo en la toma de decisiones.
- En pos de crear un Sistema Nacional de Ciencia que incluya mecanismos más claros para incluir y fomentar la participación de la ciudadanía, se sugiere observar sistema nacional de investigación en Argentina y México, los cuales han tratado de lidiar con estas problemáticas.

### » Infraestructura “social”

- Infraestructura y equipamiento que supongan una alta inversión pública, se debiese poder utilizar por varios investigadores o grupos de estos mismos mediante mecanismos de tiempos compartidos.
- A su vez, hace falta que se creen espacios físicos donde las distintas disciplinas científicas puedan confluír y compartir experiencias, más allá de un laboratorio.

- Todo lo anterior, puede dar pie a mayores alianzas y colaboración entre instituciones.
- » **Desarrollar “nodos regionales” o redes que no necesariamente tengan como eje central a Santiago**
  - De modo que las regiones y otras ciudades también se puedan configurar como polos relevantes de la conexión entre los distintos actores de la CTCl.
  - Para lograrlo se deben identificar los nodos del ecosistema conectan a los actores en las zonas regionales y macrozonales. Idealmente estos nodos no solo deben centrarse en Corfo.
- » **Gestión del Talento (capital humano avanzado) en el ecosistema Chileno**
  - Debe haber una política de reinserción en la carrera del investigador. En Chile, la carrera del investigador suele ser lineal y acotada, limitada a las universidades. Esto se traduce en que, cuando los investigadores con un doctorado buscan trabajo en el país, se ven enfrentados a una serie de obstáculos y dificultades que les vuelve difícil encontrar trabajo. Este escenario plantea la necesidad de pensar en una inserción del investigador en un área que no necesariamente se limite a la academia en las universidades, sino que también puedan trabajar en otros sectores.
  - En línea con lo anterior, se plantea la importancia de que el Estado apoye a los investigadores, considerando que en la mayoría de los casos, la carrera de investigador no entrega un ingreso fijo, además de la necesidad de estar buscando fondos para poder investigar, de modo que generalmente dependen de financiamientos como Fondecyt, lo que hace que la carrera del investigador sea poco estable.
  - Se comenta acerca de la posibilidad que las personas tenían para acceder a becas Conicyt, y si bien esta es real, pocas veces se detecta el potencial de una persona para dar un salto en cuanto al área en la que se busca estudiar. A modo de ejemplo, un miembro de la mesa explicó su caso en el cual siendo publicista postuló dos veces a una beca para hacer sus estudios en innovación que no logró adjudicarse, por eso tuvo que optar a financiamiento de afuera. Hoy es subgerente de financiamiento temprano de Corfo. Se comenta que este no es un caso aislado, y es necesario poder dar las herramientas para que una misma persona pueda desarrollarse en más de un área de conocimiento, lo que terminará potenciando la transdisciplinariedad.
- Se plantea que existen elementos que no son valorados hoy, como el trabajo detrás de un las patentes o el grado de PhD. A nivel académico, las patentes no son valoradas como lo es un paper, es más, muchas investigaciones, al momento que se protegen como una patente dejan de tener valor académico. Es por esto que quienes se vinculan con la academia no tienen incentivos para hacer investigación aplicada que pueda ser usada por las industrias.
- Por el otro lado, las empresas no saben que hacer o valoran los aportes que puede realizar un PhD, por por lo que estos tienen fuertes incentivos para irse hacia el extranjero.
- » **Mayor agilidad en el Estado para poder responder a las necesidades del ecosistema**
  - Puede haber un Estado mucho más experimental en el diseño de sus políticas y para eso debe tener agilidad en la manera cómo diseña. Esta agilidad se va a dar en la medida que haya un framework claro en el que se quiera trabajar de manera transversal en el Estado.
- » **Comunicación efectiva entre actores**
  - Se debe trabajar la comunicación entre los actores, dado que hoy existen códigos distintos entre quienes no conocen de CTCl y quienes sí, lo que dificulta la comprensión y el trabajo en conjunto. A modo de ejemplo, se menciona la idea de que difícilmente un científico puede hablar con un desarrollador TI, o un emprendedor con su desarrollador TI o científico, dificultando el encuentro de un punto en común y coordinación para la realización de actividades clave.

**» Mayor vinculación entre instituciones**

- Es necesario un mayor involucramiento por parte de las empresas en I+D+i. Si bien hoy existe una ley de I+D, la que en teoría debería potenciar el desarrollo y transferencia tecnológica en las empresas, esta no es suficiente dado el alto nivel de burocracia que implica. No es atractivo para las empresas optar a este incentivo tributario por lo cual no es efectivo en su propósito.
- Es necesario que los procesos sean más claros, fáciles y simples para que el ecosistema funcione de manera más ágil. Además, hoy las empresas prefieren tomar cosas ya desarrolladas e implementarlas (se mencionó como “copy & paste”) en vez de invertir en desarrollo, lo que lleva a menos competencia entre las empresas impactando en el mediano y largo plazo en el desarrollo.

**» Incentivos para la multi, trans e interdisciplinariedad**

- Si bien se dice que es necesaria, el momento de postular proyectos, cargos u procesos que requieren de evaluación, esta cualidad no se valora correctamente. Es más, muchas veces llega incluso a jugar en contra cuando un proyecto aborda más de un área. Esto se debe a la dificultad al momento de evaluar, ya que de por sí quien evalúa lo hace con un enfoque en específico, no valorando adecuadamente aquello que se escapa de su área de conocimiento.
- Se sabe que son muchas las experiencias que se necesitan para llevar a cabo proyectos y en ese sentido es necesario dar más valor a la multi, trans e interdisciplinariedad.

**» Es necesaria una visión de futuro que considere nuestra historia**

- Ya que de ella se puede aprender, de lo que se ha hecho bien y lo que se ha hecho mal en otros períodos, por otras personas. No podemos avanzar sin considerar esa historia.

**» Desarrollo de una país más social**

- Con empresas sociales, educando a las personas en capacidades sociales. Esto se alinea con un apoyo más fuerte a la industria local y regional a través de la CTCL, a través de la resolución de las necesidades de las comunidades.

**» Más y mejor medición de impacto de los proyectos**

- No hay seguimiento de cuál ha sido el impacto real, si vale la pena seguir con el programa o no, o si hay que modificarlo. Considerando que los recursos son escasos, falta el seguimiento, el número, el impacto para poder asignarlos de mejor manera.
- A veces los programas del gobierno entregan equipamiento o innovaciones a la sociedad de las cuales no se hace seguimiento de su uso por lo que son desaprovechadas. Es necesario un acompañamiento post adopción de la innovación, haciendo seguimiento a los recursos invertidos para poder asegurar el impacto.
- También hay que fortalecer la evaluación del proceso de adopción de las innovaciones a través de feedback de los usuarios.

## Ideas Secundarias

---

### » La formación de académicos

- Se deben entregar herramientas para hacer cosas diferentes, y así facilitar la inserción de los doctores en el mercado laboral.

### » Se levanta una alerta referente a la Comisión Nacional de Acreditación (CNA)

- Indicando que en la medida en que los objetivos de acreditación sean acotados, la investigación y el alcance de la formación doctoral también lo serán. Urge que esta institución tenga una mirada integral para así anclar de mejor forma los incentivos de la acreditación.

"Debe haber una política de reinserción en la carrera del investigador"

---

# 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**

Se hace hincapié en la necesidad de democratizar y abrir los espacios generando mayor participación en estos y sinergia entre actores, potenciando la transparencia.

## IDEAS PRINCIPALES

---

### » Democratizar los espacios de discusión científica

- La gestión científica y gubernamental se ha desarrollado con expertos en las distintas áreas del conocimiento. Pero, por lo mismo, se ha dejado actores fuera de la mesa. Todos los “stakeholders” deberían participar en la discusión de las políticas ya que se provee de esta manera una mirada transversal e integral en su creación.
- Existe una brecha considerable entre el mundo científico y social respecto al acceso al conocimiento y la incidencia de sus ideas en la toma de decisiones, provocando una profunda desconexión entre estos mundos y las demandas de la sociedad.

### » Gestión transparente

- Una vez dados los espacios democráticos, mantener una gestión transparente es básico a la hora de generar y mantener las confianzas entre los distintos “stakeholders”.
- En la actualidad hay insuficientes recursos para financiar la investigación en ciencia, a lo que se le adiciona la rigidez en la ejecución y rendición de gastos. Esto provoca una malversación de fondos a distintos niveles para cumplir con las formas estipuladas para ello. Avanzar en este sentido debe ser una de las metas del Ministerio.

### » Buscar un equilibrio entre confianza y supervisión

- Tratar de disminuir fricciones innecesarias ajustando el control sobre la ejecución de los proyectos, para avanzar en la fluidez de su desarrollo, dejando de lado el aspecto burocrático de los fondos públicos.

### » Articulación entre los organismos técnicos del Estado, científicos e investigadores

- Es esencial la articulación entre estos actores para una toma de decisiones consciente de sus consecuencias.
- Chile es un país vulnerable ante los desastres naturales, como se ha visto durante toda su historia, y su prevención es fundamental para evitar consecuencias catastróficas derivadas de ellos. El mayor detonante de estas consecuencias es su desconocimiento (causas, acciones de preparación y alerta temprana), dada la desconexión entre los científicos, los creadores de políticas, la sociedad civil y la gestión pública.
- Debe haber coordinación a lo largo de la cadena, desde los tomadores de decisiones, pasando por los diseñadores de políticas, los científicos y los divulgadores de conocimiento para generar un impacto positivo en las decisiones que toma la sociedad civil en su vida diaria. Logrando de este modo, disminuir considerablemente terribles consecuencias como la pérdida de vidas humanas como lamentablemente, hemos visto con el correr de los años.

### » Delinear una hoja de ruta que ubique a los stakeholders en las distintas etapas de la visión

- Se plantea que para alcanzar la visión del Ministerio de CTCL es necesario lograr una bajada de la misma, en la que se posicione a los distintos actores involucrados. De esta manera se logrará alcanzar las metas ministeriales de forma integral y participativa, provocando así una consolidación de las mismas en la sociedad en general.



» **Incentivos tributarios para la generación de conocimiento**

- Es esencial para potenciar la investigación y desarrollo de base científico tecnológica. Una idea surgida en la mesa es el descuento de impuesto a las empresas que trabajen en el área.

» **Retribución a la sociedad desde el mundo científico**

- “Impacto, sinergia y asociatividad”. Surge una diferenciación entre ‘contribución’ y ‘retribución’. La contribución surge desde el mundo científico, y gracias a su investigación, se contribuye a la sociedad con la inyección de conocimiento generado por ellos. Sin embargo, consideran que está mucho más escondida. Por ejemplo, un matemático contribuye enseñando en clases o a través de la publicación de sus artículos, pero no se alcanza a dilucidar cómo afecta su investigación a la sociedad. Por otra parte, la retribución debe realizarla el Estado a través de la recolección de esta generación de conocimiento y su aplicación en las políticas públicas para impactar en la sociedad.

## Ideas Secundarias

---

- No surgen ideas secundarias.

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

---

### » Establecer “puentes de confianza”

- Es necesario establecer estos “puentes de confianza” para poder generar un cambio de cultura dentro del ecosistema de CTCI y también con la sociedad y organizaciones sociales. Existe una crisis de confianza general y ponerse en el lugar del otro que está afectando la vinculación.
- Se plantea la necesidad de mantener la escucha, empatía y cercanía para que efectivamente la CTCI sea un agente transformador.
- Se destaca la existencia de muchos prejuicios y temores que no permiten que se estrechen relaciones basadas en la confianza.

### » Menos competencia, más colaboración

- Es necesaria la colaboración para poder aprovechar bien la infraestructura y equipamiento existentes. Hoy no somos eficientes en el uso de equipamiento e infraestructura, ya que hay infraestructura subutilizada.
- A través de la colaboración y espacios “pro” colaborativos podemos maximizar el aprovechamiento de recursos, además de que en este tipo de espacios se potencia el trabajo multi, trans e interdisciplinario. Aquí deben ser parte el sector público, privado, academia y la sociedad civil.
- Vinculado también con la colaboración, se menciona que hay que dejar de competir a nivel nacional y competir con lo de afuera, es necesario fortalecer la colaboración, así se puede potenciar la industria local, el territorio y la descentralización.

# 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 CTCI 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

---

### » Mirada transdisciplinaria

- Las problemáticas del país deben ser abordadas y entendidas de manera sistémica lo que invita a tener una mirada transdisciplinaria y vinculación Ministerial.

### » Ciencia esté integrada en la toma de decisiones

- Incorporación de la ciencia en la política de forma que la ciencia esté integrada en la toma de decisiones.

### » Instalar una cultura de valor a la ciencia

- De manera que no sea considerada como un producto o bien de consumo transable. Esto implica darle un sentido a la labor científica. Velar porque un niño acceda a la ciencia y a la creatividad porque nos hace bien como seres humanos debiera ser la motivación inicial que va por sobre la búsqueda de utilidad en la ciencia. Es la formación de una base cultural que sea capaz de formar personas íntegras

con un propósito vital más allá de la producción o la apropiación de conocimiento.

### » La CTCI debe abordarse no como un problema de pocos, sino como un desafío común para toda la sociedad

- Se apela al sentido de urgencia que debe tener la política, ya que por lo general se perciben los procesos de cambio e innovación como procesos de largo aliento, pero en este caso es necesario hacer un cambio en el corto plazo para poder ver resultados en el mediano y largo plazo.

### » Posicionar al conocimiento y sus frutos

- Como un derecho humano, como el único bien que al aumentar su uso, solo se multiplica y no se gasta, diferente a cualquier otro recurso natural o económico. En la actualidad su acceso es sumamente inequitativo, por lo que hay que democratizarlo para alcanzar la Visión.

# 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 INICIATIVAS

---

- Necesidad de incorporar una “incubadora de ideas” o similar de personas de distintas áreas que estén pensando en lo que viene hacia el futuro y que puedan estar anticipando y pensando en los “proyectos transformadores” para el país.
- Incorporar aprendizaje activo en el aula y trabajo en base a “proyectos transformadores”.
- Integrar la tecnología en el aula, en la preparación de los docentes y en las habilidades que se construye en el estudiante.
- Que la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) tenga una mirada integral para así anclar de mejor forma los incentivos de la acreditación.
- Generar incentivos para los distintos segmentos de “stakeholders” del Ministerio, pero para que esto sea funcional hay que trabajar la comunicación de esta.

## ASPECTOS QUE SE DESTACAN DESDE EL TERRITORIO

---

- » **Diagnósticos territoriales**
  - Se destaca la importancia de incorporar los territorios a nivel de diagnósticos territoriales de manera de entender las fortalezas y debilidades de cada territorio para entender cuál es el aporte que cada uno de estos pueden tener desde la ciencia. Cada territorio debe ser integrado con el aporte que pueden hacer frente a las problemáticas del país.
  - fomentando la movilidad a regiones o potenciando centros o núcleos de investigación. Que también en regiones se den investigaciones de excelencia y que cuenten con financiamiento para ello.
- » **Debe haber un desarrollo de la CTCI en otras partes de territorio nacional**
  - Desarrollo integral, tanto en lo humano como territorial, de manera que el investigador que vaya a región sepa que es un cambio completo en su vida, como también el potencial que tiene de estar haciendo investigación en otros lugares del país. Para ello, es importante que los investigadores tengan una formación integral (habilidades transversales) para poder afrontar estos desafíos.
  - Es necesario un mayor apoyo a la industria local y regional, el cual se puede hacer a través de proyectos que potencien una diferenciación sectorial. Hoy hay sectores que se encuentran desarrollados, pero va a ser necesario potenciar nuevas áreas de desarrollo.
- Al hablar de democratización e inclusión, se mencionó la importancia de ampliar las capacidades de CTCI hacia las regiones.
- Incentivos para el desarrollo de la CTCI en regiones,



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

---

Octubre 2019 - Enero 2020

