

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

09.01.20



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
Nota Metodológica y estructuración de los contenidos.	

PARTE I	12
Reflexiones sobre la Visión del Ministerio de Ciencia.	

PARTE II	20
Trabajo sobre los cuatro Ejes de la Política Nacional.	

PARTE III	34
Ideas asociadas a otros contenidos de la Política Nacional.	

FICHA

TÉCNICA

MESA 08 | MACROZONA CENTRO
09 Enero 2020

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, 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.

Adrián Palacios Vicerrector de Investigación e Innovación UV | **Amelia Bayo** Dir. NPF

Barbarita Lara Innovadora | **Carolina Reinike** GORE Valparaíso | **Catalina Aguirre**

Oceanografía UV | **Claudia Carrasco** Académica U. Playa Ancha | **Claudia Encalada**

Zarate Periodista Seremi Mujer y EG | **Cristhian Aldayuz** Grnt. Chrysalis | **Cristián**

Mella Dir. Regional SERCOTEC | **Cristián Arévalo** Grnt. General Ibereólica Chile |

Daniel Goya Invest. PUCV | **Eduardo Gratacô** Dir. CERES | **Eduardo Notte** Vicerrector

de Investigación y Postgrado ULS | **Esteban Vera** Escuela Ing. Eléctrica - Investigación

PUCV | **Fabiola Cabrera** Jefe Gabinete SEREMI Mz Centro | **Fernando Torres** Dir.

Investigación PUCV | **Francisco Cereceda** CETAM USM | **Francisco Javier Cañas** |

Urrutia Investigador UNAB | **Ian Hughes** Grnt. Innervycs | **Jaime Arnaiz** Grnt. General

AC3E | **Jaime Letelier** IFOP | **Macarena Núñez** Jefa Vinculación con el Medio y TT

Marcela Cubillos Poblete Invest. Historia | **María Elvira Zúñiga** Dir. CREAS

María José Escobar SEREMI Macrozona Centro | **Matías Zañartu** Dir. AC3E

Mauricio Cifuentes IF Viña del Mar | **Michael Seeger** Dir. Doctorado Biotecnología

PUCV-USM | **Nina Hormazábal** Arquitectura y Urbanismo USM | **Nirkos Gutiérrez**

Invest. UVM | **Pablo Lezana** Electricidad USM | **Pablo Moya** Dir. NuMIND | **Patricia**

Torrice Jefa División Fomento e Industria GORE Valparaíso | **Peter Roberts** Innovación

UAI | **Pier-Paolo Zaccarelli** Grnt. Cámara Regional de Comercio y Producción

Ramón Latorre Dir. CINV | **Ricardo Aliaga** Pres. Comisión Ciencia y Tecnología CORE

Valparaíso | **Rodrigo Alfaro** Dir. Ingeniería 2030 PUCV | **Rodrigo Pacheco** Grnt. General

CCTVAL | **Romina Torres** Dir. Informática e Innovación UNAB | **Samir Kouro** Dir. de

Innovación USM | **Vicente Alti** Dir. Pro-Chile | **Wael El-Deredy** Ingeniería Biomédica UV





MESA 08 MACROZONA CENTRO

09 de Enero 2020
IF Valparaíso





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

- » **Una política pública con sentido país**
 - Necesidad de definir un “acuerdo país” al que tienen que llegar todos los actores en conjunto de manera de definir hacia dónde queremos avanzar. Se requieren Políticas de Estado y una estrategia a largo plazo, de 20, 30 y 50 años más.
 - Se destaca la necesidad de que este acuerdo esté focalizado en lograr equidad y en que la CTCI se enfoque en ello. “Corea en algún momento decidió como país, tanto el Estado como el empresariado que los metales los iban a trabajar en maquinaria y hoy las marcas coreanas son conocidas a nivel mundial gracias a un acuerdo país”.
 - Definición clara y concreta de la estrategia productiva del país de manera de focalizar los esfuerzos. Se necesita un ordenamiento y reglas claras. “No se trata de encapsular en que área productiva va a estar el país, pero, al menos elegir en qué áreas vamos a dar garantías o ayudas, se entiende que estamos en un momento de orden espontáneo o en ausencia de orden, pero ni siquiera hemos hecho una definición”.
 - También se presenta la necesidad que haya una coherencia y transparencia en la priorización de sectores, con sensibilidad y con foco. Sensibilidad de contingencia para planificar e integrar con las políticas existentes y foco en sectores urgentes y sectores importantes. Es decir trazar objetivos concretos.
 - La CTCI debe entregar insumos a la política pública para su implementación; que las políticas públicas se basen en evidencia científica.
- » **Desarrollar un músculo de anticipación**
 - Se percibe la necesidad de cambiar el foco, de manera de saltar a nuevos desafíos y más ambiciosos. Romper el paradigma de lo posible. Anticipando situaciones, que no nos revienten en la cara los problemas. Pensando en una política para 30 50 años con política de Estado que se capaz de construir escenarios futuros.
 - Se destaca la necesidad de generar un músculo de anticipación de las tendencias del desarrollo de la sociedad y el ambiente, esto tiene que ver con una aproximación de ensayo y error y análisis prospectivos, “Nos hemos quedado con acuerdos países desactualizados en el tiempo lo que nos ha llevado a que nos reviente la ampollita en la mano”, “La política de inteligencia artificial que se está armando ya va a partir desactualizada”.
- » **Avanzar hacia una cultura científica en Chile**
 - Para ello se debe empezar por cambiar las mallas curriculares de la formación de profesores.
 - Actualmente la formación de profesores se concentra más en lo pedagógico que en la especialidad. Profesores debieran ser licenciados primero y luego pedagogos.
 - Principio de la independencia académica conectada con la excelencia al servicio de los grandes desafíos de la sociedad. Capaz de generar nuevas conversaciones, nuevas interacciones.
- » **Desarrollo de una política descentralizada y pertinente a las comunidades**
 - Metas de Estado para desarrollo regional con sus respectivas necesidades locales.
 - Recoger las necesidades locales y desarrollar una política de CTCI y desde ahí levantar qué precisa la comunidad de Valparaíso, por ejemplo. Sostener una estrategia en el tiempo que permita el diseño de políticas a largo plazo con visión de futuro.
- » **Ciencia conectada**
 - Se explicita la necesidad de acercar de mejor manera la ciencia a la ciudadanía, generando diálogos permanentes, valorando (y financiando) oficios y haciendo que la CTCI sea vinculada con logros tangibles.

- Se propone un Explora ciudadano y un diálogo permanente con la sociedad y la academia
 - Dar valor a las prácticas u oficios existentes, aumentando su valoración económica y no sólo su valoración social.
 - Miradas interdisciplinarias; apoyo en la cultura y adaptación tecnológica.
 - Para acercar la CTC+i a la sociedad se debe generar valor que sea fácilmente relacionable con la CTCL .
 - Promoción de CTCL con una intención de ejecución en el ecosistema (negocios-economía).
- » **Descentralizar las políticas públicas en el ámbito de la ciencia**
- Se hace necesaria una efectiva descentralización. Se reflexiona acerca de “crear país” lo que implica fortalecer la ciencia de manera pareja en todo el país.
 - Se hace hincapié en la necesidad también que esto se exprese con equidad. Esto permitirá hacernos cargos de las particularidades en el contexto de un país diverso como el nuestro.
 - Se critica el centralismo de Santiago en la entrega de recursos y becas, como por ejemplo el centralismo de la PUC.
 - Concentrar las energías y los recursos para enfrentar las problemáticas regionales de manera que desde ahí se tenga una visión de políticas para un desarrollo integral y sostenible.
- » **Desarrollo de tecnologías efectiva en los territorios**
- Para una efectiva descentralización se reflexiona sobre la necesidad de desarrollar ecosistemas regionales informados y conectados entre si y aplicar recursos en tecnología inteligente para resolver las problemáticas regionales.
 - Definir y planificar temáticas prioritarias para proponerse metas macro zonales articuladas de manera de no repetir los esfuerzos.
- Desarrollo de tecnología propia adaptada a las características de esas localidades. Conectada con regiones y también con otros países. Tiene que estar conectada con el conocimiento global.
 - Para abordar la Política Nacional, “Tenemos que saber qué necesitamos para comprar o desarrollar tecnología”.
 - Contar con estudios de las industrias locales para resolver con tecnologías ad hoc a la medida de sus problemas y necesidades.
 - Se requiere una mejor vinculación con los territorios, considerando que es ahí donde se implementan las políticas públicas.
 - Mayor vinculación con territorios-regiones en ámbito público: municipalidad, CORE, GORE.
- » **Singularidades de Chile y su aporte desde la ciencia al contexto global**
- Desde el fin del mundo, estamos cambiando el mundo con tecnología.
 - La participación de las comunidades desde su experiencia, es clave para que puedan transferir ese conocimiento del medio ambiente, social, cultural y económico integrando la diversidad de este país, pues cada territorio tiene un potencial para aportar al desarrollo. Para esto hay que focalizarse en las necesidades y virtudes de esa región y de esa comunidad.
- » **Ecosistema de ciencia no es de un país, es de la región y del mundo**
- Somos ciudadanos del mundo. Compartir el desarrollo con el mundo. Tener una base de datos del estado de situación respecto de los desarrollo a nivel global. “Hagámoslo rápido y bien”.
- » **Prioridades que se mencionan en el desafío de un desarrollo sostenible e integral**
- Que se concentren los fondos de investigación, los cuales actualmente no parecen tener una mirada a largo plazo para el desarrollo del país. Se recomienda priorizar la investigación en áreas donde Chile presenta ventajas comparativas a nivel global.

- Se destaca la importancia de entregarle mayor relevancia al desarrollo de la educación STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics).
- » **Respecto de una visión de largo plazo**
 - Priorización de las necesidades a mediano y a largo plazo para generar políticas de Estado de manera de poder delinear estrategias y objetivos que permitan una priorización que trascienda.
 - Un enfoque de largo plazo, lo que implica que no dependa del gobierno de turno. Se plantea la necesidad que se traspase la frontera ideológica y de un 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.
 - Alerta produjo la declaración del ministro respecto de que la política será para los próximos dos años y no una política de Estado. De igual manera, si se hace un espacio de diálogo como el que se está haciendo, se esperaría que así fuera en un momento en que Chile se está repensando entero.
 - Transformación del ecosistema para permear la ciencia a los diferentes tomadores de decisiones, como también en la academia. Desde la FSM, el investigador clásico es valorado, en cambio la patente y los emprendimientos no son tan importantes.
 - Se aborda el problema de los diferentes lenguaje entre la ciencia y la industria que dificultan la interacción entre ellas. Se requiere abordar la comunicación de la ciencia en los lenguajes comprensibles para los distintos públicos que interesa conectar.
 - Las capacidades institucionales tiene que ser capaces de elaborar un diseño que sea posible ser parte de otros ministerios. Para lograr esto se considera importante también efectividad en la comunicación interinstitucional.
- » **Acerca del rol articulador del Ministerio de CTCI**
 - Por otra parte se propone una articulación de la ciencia con una industria no solo enfocada en el negocio o desarrollo económico del país.
 - Se considera que la articulación es el concepto clave del Ministerio de CTCI. Proponerse metas más allá, más ambiciosas, hacer lo imposible y para eso es necesaria la articulación de la industria con el conocimiento. Entender que el país se tiene que proyectarse como polo de desarrollo tecnológico.
 - Detectar y reproducir modelos de éxito que han podido conectar la ciencia a la sociedad. "Ahí funcionó, así se debe hacer para conseguir resultados". Aprender de los saben hacerlo, de los que lo han hecho, de los que han tenido éxito. De un área de transferir desde la ciencia al desarrollo de tecnología.
 - Es fundamental que la política tenga una mirada en la que el sector privado, las universidades y el Estado puedan trabajar en conjunto a través de una vinculación efectiva. Para esto, es importante atraer empresas de base de CyT al país, 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.
 - Se presenta la idea de que la ciencia, a través del Ministerio de CTCI, se articule y permee en diversas instituciones a través de la construcción de unidad y la colaboración.
 - Ciencia incorporada al quehacer de múltiples ministerios (educación-vivienda-economía) con un estilo colaborativo que fomente la unidad, confianza y co creación intersectorial.
 - Se destaca la necesidad de un impulso desde la base, desde quienes hacen ciencia y desde las autoridades que potencie, organice y de fuerza al engranaje en CTCI. En este ámbito también se menciona la necesidad de que las autoridades consideran las capacidades científicas y que se tome el aporte que generan los científicos en la toma de decisiones.

- 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 es que 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.
 - Además, y muy importante desafío es la articulación entre distintos actores, academia, industria, gobierno y sociedad civil. Se hace énfasis en que las investigaciones que se realizan no permean hacia la sociedad civil y hacia el beneficio de las personas; “¿En qué momento esto va a permear para las demás personas?, ¿en qué momento va a salir a los colegios?, yo veo que muchas veces queda ahí”. En esta idea se alude a contar con una masa crítica que permita abrir otros roles para poder socializar el conocimiento y realizar otras labores que quien está haciendo ciencia no puede hacer porque no cuenta con el tiempo, “nosotros somos como el circo de los Chamorro porque hacemos todo, entonces tenemos que contar con las personas que lo puedan hacer”.
 - Respecto de la empresa privada se destaca la necesidad de articulación y compromiso público y privado en función de grandes desafíos; y que estos se atrevan a invertir en riesgo pensando en el perfil de empresas en CTCI.
 - Esto aborda también la necesidad de recoger los saberes y talentos a nivel social y comunitario sacando a la ciencia de la academia.
- » **Crear mecanismos de transferencia de CTCI a las políticas públicas**
- En este sentido, se deben generar innovaciones en la política pública para permitir el ingreso de la CTC, y que se fomente la innovación privada y pública.
 - Se menciona la “maraña” burocrática como la barrera que impide el traspaso del conocimiento de la CTCI hacia las políticas públicas.
 - En una veta similar, se menciona la necesidad de fortalecer los instrumentos que permitan transferir la CTC a la Innovación. Y se menciona que se debería desarrollar una política de riesgo basada en la visión, apuntando a realizar grandes apuestas estatales que propicien la innovación.
- » **Respecto de la transdisciplinariedad de la política de CTCI**
- Promoverse la competencia o la colaboración. En términos privados, se menciona que la gran motivación empresarial es tradicionalmente la competencia; pero otros participantes tenían dudas si esto puede compatibilizarse con el desarrollo sostenible.
 - La CTCI debe entregar insumos a la política pública para su implementación.
 - También se presenta la necesidad que haya una coherencia y transparencia en la priorización de sectores, con sensibilidad y con foco. Es decir que las políticas públicas se basen en evidencia científica, que exista una sensibilidad de contingencia para planificar e integrar lo nuevo con las políticas existentes. Dar foco a sectores emergentes y sectores importantes para trazar objetivos concretos.
 - Hacer partnership transdisciplinarios para pasar del conocimiento al desarrollo de tecnologías que impacten en la sociedad.
 - Romper el paradigma de que la academia tiene las soluciones y la sociedad los problemas.
 - Valorar el conocimiento que se encuentra fuera de la academia. No como es hoy en día “yo sé y te lo doy” si no una interacción continua, en un diálogo que no es lineal si no que es iterativo y ágil porque los problemas evolucionan de manera muy rápida.
 - La política de CTCI debe considerar una visión multidisciplinaria e intersectorial, desde el deporte pasando por el arte y ciencias sociales. Se requiere transdisciplinariedad del conocimiento para darle contexto real.

» Desarrollo de talentos y capital humano

- Los jóvenes y los niños tienen que ser considerados siempre, sin embargo los mayores, que tienen la experiencia y un conocimiento acumulado, no son considerados para vincularse con la sociedad civil. Se plantea la necesidad de darle valor a lo que no se está aprovechando. En unos cuantos años la población va a ser mayoritariamente mayor de 50 años. Se debe poner en valor el conocimiento de personas mayores ya que después de que se jubilan pueden seguir sirviendo a la sociedad.
 - Se preguntan, cómo podemos hacer la transferencia desde el conocimiento a prácticas, a nivel productivo. De una área de conocimiento científico a la práctica de transformación tecnológica.
 - Necesitamos incentivar y promover talentos sobre todo los que están subrepresentados, por ejemplo, las mujeres y pueblos originarios "Las mujeres son muy poquitas en el mundo de ciencias y también tenemos que pensar en los pueblos originarios".
 - Se destaca además la necesidad de mejorar las condiciones del trabajo de la comunidad científica. "Nada puede funcionar sin la creación del capital humano adecuado, una de las cosas más importantes es crear el capital humano del futuro y para eso necesitamos instituciones que estén dispuestas hacerlo, la única manera de tener un sueño es teniendo la gente para hacerlo".
 - "Debemos ser capaces de lograr la excelencia o la calidad por medio de la gestión basada en la educación".
 - Potenciar la formación a nivel educacional a temprana edad de una cultura científica.
 - Promover y articular con la sociedad civil la curiosidad científica a nivel de la sociedad en su conjunto.
 - 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.
 - Por otra parte se considera que la 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.

» Conservar el dinamismo en el desarrollo de talentos y capital humano y que esté acorde con los nuevos paradigmas

- Los paradigmas sobre los cuales estamos pensando se encuentran anquilosados. Es necesario generar otras conversaciones que valoren el conocimiento fuera de la academia, de la sociedad y de los adultos mayores.
- Se destaca la idea de dar vitalidad para el surgimiento de un capital humano capacitado ya que sin esto no se podrían lograr avances ambiciosos.
- Generar apoyo de seguimiento en la formación de talentos en ciencia y tecnología, como becas con acompañamiento, de manera que se evalúe en el camino el desarrollo del trabajo de investigación del becario.
- Intercambio de aprendizajes hay problemáticas más allá de lo local. En este caso iberoamérica. Nosotros tenemos equipos y talentos potentes, academia super avanzado para aportar al mundo. "Ya no somos un país extractivo y no nos damos cuenta".

» Respeto de instrumentos de evaluación y fomento de la Investigación

- Consistencia entre las prioridades y énfasis que se dan dentro del sistema de la política CTCI para que se intencionen los instrumentos de manera de generar consistencia con la política CTCI. Repensar por ejemplo, en la forma y los criterios de evaluación y de los incentivos.
- Además, se comenta que debe haber una cultura de evaluación y aprendizaje a partir de 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.

» Acerca de lo territorial

- Levantar un diagnóstico territorial para partir identificando cuáles son nuestras fortalezas y debilidades a nivel territorial. Si Chile quiere tomar este camino de desarrollo sostenible e integral es necesario primero tener este diagnóstico.
- Estudiar qué es lo que podemos ofrecer desde cada territorio lo que se puede ofrecer en términos de CTCI.
- Debemos fomentar e invertir en desarrollar las capacidades locales. En makerspaces, laboratorios y espacios comunitarios. La comunidad no participa porque no sabe porque todo se orienta a la Academia.

» Acercar la divulgación científicas a las comunidades

- El desarrollo de los territorios parece ser unidireccional en la visión, mencionando cómo la CTCI aporta al desarrollo de los territorios.
- En la misma línea, la frase "contribuyen a trazar un camino propio..." es poco específica. Si esto hace referencia a aprovechar las singularidades del país, debería re frasear para indicar esto, aludiendo ojalá a las singularidades de cada territorio- e.j.: "las singularidades de cada territorio contribuirán a...".

“La CTCI debe entregar insumos a la política pública para su implementación.”

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 Educacional

OBSERVACIONES GENERALES AL EJE

Poner el foco en conocer lo que tenemos y no en lo que nos falta. El Estado debe tener un director de orquesta, un liderazgo que planifique y articule los recursos y la innovación. Articulación entre la comunidad, la industria y los científicos/innovadores.

IDEAS PRINCIPALES

» Una política estatal estructural de difusión, divulgación de la ciencia

- Desde los niños en la educación, estimularlos a crear, a hacer, a hacerse preguntas.. Ayudarlos a expresar su conocimiento, no es malo decir aunque se pueda estar equivocado.

» Aprender de los otros

- Diseño de metodología que permita la absorción de conocimiento desde la sociedad civil.
- Se destaca la necesidad de desarrollo de habilidades blandas y networking, que desde la infancia

se aprende a hablar e interactuar. "Con los cabildos empezamos a hablar".

- Eso se puede hacer siempre. No hay una cultura que fomenta el intercambio de conocimientos.
- Desarrollar habilidades esenciales desde pequeños, pensamiento crítico, pensar y expresar mejor.
- Cuestionarse la educación. Jaquear las metodologías y ambiente escolar.
- Pasantías de escolares en laboratorios científicos y científicos que vayan al sistema escolar.

» El Ministerio debe conectarse con los Ministerios de Educación, su accionar debe ser interministerial

- Desarrollo de una base de datos de recursos y talentos, si no se sabe lo que se hizo y en lo que se ha avanzado, se va a empezar desde cero. Un mal clásico de nuestro país.

» Todos somos ciudadanos científicos

- Colaborar para la creación de espacios científicos comunitarios. Talleres de ciencia tecnología en los colegios con metodologías a nivel de políticas de Estado. Nivelar la base cultural de los niños con metodologías que incluyan la big data, inteligencia artificial, metodologías ágiles, etc.
- Abrir los colegios a la comunidad. Desarrollo de parques tecnológicos, espacios multidisciplinarios.

» Crear un polo de desarrollo científico y tecnológico

- Valparaíso debiera ser el Silicon Valley de Chile. La mayor densidad de talentos y creación tecnológica de Chile está en Valparaíso.
- Apoyar a emprendedores jóvenes ya que lo necesitan.

» Desarrollo de una política de retención y reinserción de talentos

- Luego que han salido a estudiar fuera de Chile no hay un plan que los inserte y estimule a quedarse en Chile, es muy común que se vuelvan al país donde estudiaron.
- Las becas de postgrado deben incluir un plan de reinserción.
- Planificar la integración de nuevos talentos con la industria. "Si supiéramos la fuerza laboral que vamos a necesitar, se podría estimular la formación en esas áreas".
- Gente con mucho conocimiento que está parada o en otras actividades.

- Se forman profesionales pensando como país desarrollado. Chile cuenta con mucho conocimiento acumulado y una industria que no lo absorbe.

- Se debiera planificar la formación según las necesidades futuras y conectadas con la industria del futuro, con el Chile del futuro.

- Formación de capital humano y compromiso que se inserten en la academia o la industria para retener talentos.

- En Corea el Estado creó las empresas que absorberán a sus nuevos talentos de manera que cuando volvieron esos científicos o ingenieros fueron insertados al desarrollo en una industria ad hoc a sus nuevos conocimientos adquiridos.

- Lo más importante de los países desarrollados es la retención de talentos. Eso falta en Chile. Premiar la permanencia y aportes al país de los científicos. "Estamos aquí porque queremos aportar al desarrollo de nuestro país".

- Que los talentos se retengan por ley.

- Las becas del estado pone las condiciones para que genere políticas de los que salieron a estudiar vuelvan al país a implementar sus nuevos conocimientos.

» Política de propiedad intelectual

- Para motivar e incentivar la creatividad se considera clave una redefinición de la política de propiedad intelectual que motive a las personas a ser inventores. Todos podemos ser inventores.

- Sin embargo las estructuras de la relación entre el conocimiento y la sociedad son deficientes, poco sofisticadas desde el punto de vista de la demanda.

- Crear una unidad estructural de futuro para hacer más eficiente una política de vinculación con la sociedad.

- La burocracia atrasa los procesos y el ritmo de los cambios y la incorporación a las tendencias es deficiente por cuestiones estructurales anquilosadas, rígidas y poco estimulantes. "Nosotros los inventores nos quedamos sin las patentes porque no creen en nosotros".

- La respuesta es si no vende no interesa. Esta visión economicista desincentiva la creatividad. Gran crítica consensuada a la formación de ingenieros comerciales tomadores de decisiones en Corfo para el financiamiento de la innovación.
 - Apoyar a emprendedores desde temprano y con acceso a patentar sus propios inventos.
 - No poner dificultades a la hora de la creatividad al principio del proceso. Facilitar y financiar la creatividad. Es decir apoyar a las personas que tengan la capacidad de transmitir valor, eliminando el no como primera reacción a la innovación.
 - Carrera funcionaria de selección depurada para que se capaz de motivar, reconocer cuando hay valor en una propuesta. Levantar gente más preparada.
 - No intimidar a la creatividad con barreras burocráticas. No están los articuladores de innovación mundial. Ministerio no debiera estar asociado a Corfo. Son considerados un freno a la innovación, "Estoy creando mercado, ¿como podría medirlo en ventas? O cambiamos la formación de ingenieros comerciales".
- » **Cambiar el flujo de las conversaciones para tener nuevos resultados promoviendo la colaboración real, sin sospechas**
- Cambiar los modelos de creación de valor. Porque la industria está enfocada en la venta no en la creatividad como también cambiar modelos de financiamiento.
 - Entender porque se va a invertir en i+d. No sólo obligar si no entender el sentido de esas innovación. Que sea bonito, generar valor para la comunidad. 10% de tu inversión destinado al desarrollo.
 - Aumentar el reconocimiento de las ongs en la transferencia escalamiento y creación de conocimiento.
- » **Divulgación de la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación en nuevos formatos, medios y espacios, no solo en la escuela**
- La ciencia debiera estar en la cotidianidad de la vida de las personas.
 - La ciencia puede ser cool si se dan los espacios para que lo sea.
 - Siempre la sociedad civil consigue cosas fabulosas pero no está puesta en valor y sin embargo no se dan los espacios para asignarle el valor que tiene.
 - Crear una fundación de fundaciones que sea el país.
 - Muchas ONGs están haciendo lo mismo y no lo saben, pues no están articuladas y no están siendo parte de un ecosistema inteligente.
- » **El concepto "ciencia ciudadana" obliga a reinventar la educación básica para crear una cultura científica, no solo a nivel de la academia**
- Aprender desde el colegio para crear una cultura de la curiosidad y cultura científica.
 - Se puede hacer ciencia y tecnología aplicada desde la comunidad. Cuando se construye una huerta para bajo consumo de agua, esa es inventiva local y ciudadana que hay que valorar y difundir.
 - En esta era de producción y difusión de la información de manera expedita y masiva, ésta se comoditizó. ¿En este escenario, qué rol juega la academia? Re-definir el rol de la universidad más allá de la entrega y producción de información.
 - Abrir las universidades a la comunidad como es su esencia.
 - Las comunidades pueden participar en procesos transformadores por su conocimiento empírico y experiencia de vida en sus territorios.
 - El caso del Laboratorio de Gobierno, desde los dolores generar soluciones innovadoras desde las personas las que se considerar fuentes de conocimiento.

- Aprovechar los modelos de éxito, reforzar el ecosistema desde el hacer y no desde la teoría. Es importante hacerlo de manera articulada.

» Descentralización

- Parece fundamental descentralizar los fondos para el desarrollo de talentos a nivel nacional pues se están generando talentos y no se puede asegurar trabajo. Destinar recursos para inserción de nuevos talentos en regiones. "La plata en Chile se quedan en Santiago, un poco en Concepción y otro poco en Valparaíso".
- Si no se reintegran los talentos a sus regiones, localidades o comunas se pierde el sentido de pertenencia.

» Los talentos en Chile tienen más desafíos que en países desarrollados

- Chile como país en desarrollo tiene muchos desafíos que son oportunidades para los innovadores.
- Los problemas son oportunidades. Chile tiene muchos problemas por solucionar y eso es un incentivo para que los talentos vuelvan a Chile a aplicar los nuevos conocimientos adquiridos en estudios de postgrado.
- De otros países vienen a buscar innovadores a países en desarrollo porque se consideran a los innovadores de éstos "resilientes". "Por eso nos buscan en el mundo".
- El Estado chileno no sabe integrar y manejar proyectos y modelos de negocio que integren a los talentos a las políticas de desarrollo. Falta articuladores de talentos y necesidades.
- El NO está primero. No hay visión para planificar. Aumentar el capital de riesgo.
- Abrir mercados integrando negocios. El caso de la energía en el período de Pacheco, un buen ejemplo.

Ideas Secundarias

» Tenemos un ecosistema que no es inteligente

- Conocer lo que tenemos y lo que nos falta. El Estado debe tener un director de orquesta, un liderazgo que planifique y articule los recursos y la innovación. Articulación entre la comunidad, la industria y los científicos/innovadores.
- Los innovadores como asesores externos del congreso y de los tomadores de decisiones políticas que saben cómo hacerlo no asignan financiamiento.
- Asignar poder político a los científicos líderes para distribuir los recursos y los talentos de acuerdo a las necesidades.
- Gobernanza inteligente, ese debiera ser el aporte clave del Ministerio de CTCI.
- Sistema de gobernanza integrada intersectorialmente.
- Contar con toda la información en tiempo real de los recursos y los problemas.
- Levantar el estado de situación, planificación estratégica con política de integración y articulada entre actores universidad, comunidad, industria y comunidad científica para el diseño de políticas de largo plazo intersectorial de Estado.

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 necesidad de resolver las desigualdades estructurales para poder avanzar y en este desafío no sólo está incluida la ciencia.

Además al mirar hacia el futuro se destaca la necesidad de promover la industria no extractiva y avanzar hacia un modelo de industria para el desarrollo de un producto en el que Chile logre ser líder.

IDEAS PRINCIPALES

- » **Asociatividad que potencie la formación de redes**
 - Reunir el talento y darle libertad, apoyo y fomentar la creatividad de manera de conformar equipos que puedan estar concentrados en anticiparse, en “ir tirando el carro”.
 - Articulación ciencia, Estado, empresa y tercer sector y colaboración entre los actores. Fomento al trabajo asociativo.
 - Transdisciplinariedad en los grandes centros, de manera de que pueda existir una conversación entre distintas disciplinas que es lo que abre las puertas del conocimiento.
- Fortalecer una base sólida de buenos pensadores, es decir talento y capital humano que permita que todo esto ocurra. Se habla de buscar a los mejores científicos, profesionales y personas de diversas áreas que estén dedicados a pensar.
- » **Diagnósticos dinámicos y participativos**
 - Para saber cuál es el estado del arte o levantar una línea base y definir a dónde queremos llegar en 20, 30 y 50 años más teniendo una mirada a largo plazo, una mirada de futuro en función de nuestra realidad.

- Entender qué es lo importante para las personas y para la sociedad y desde ahí potenciar la investigación y la aplicabilidad de esta.
- Integrar comprensión de realidades, prospectiva y revisión.
- Estudiar cuáles son los próximos ODS a nivel mundial, país y regiones.
- Declarar la matriz productiva de clase mundial de manera de ponernos
- ambiciosos y definir hacia dónde avanzar.
- Establecer prioridades claras, nuestras prioridades (chilenas).

» La ciencia como generadora de oportunidad

- Se habla también de fomentar el valor compartido de manera de agregar valor al negocio en sinergia y a favor de lo ambiental y el ámbito social.
- Ciencia en beneficio de las personas o que la ciencia contribuya a las personas a trabajar en las desigualdades para tener más masa crítica.
- Ciencia por curiosidad, que también es necesaria.
- Ciencia para el desarrollo del país dejando de ser extractivista en nuestro modelo de desarrollo y avanzando hacia el desarrollo tecnológico.
- Ciencia que genere negocios y beneficios económicos, "Necesitamos que la CTCI genere negocios, genere crecimiento y así podamos seguir invirtiendo en ellos". En esta línea también se plantean diversas inquietudes y necesidades. En primer lugar, la necesidad de contar con una industria comprometida y audaz que se atreva a invertir en Chile y otro tipo de negocios.
- Por otro lado, se levanta una crítica a los empresarios que no invierten en Chile pero sí en el extranjero apelando a que el empresariado ha demostrado ser poco ético y poco nacionalista, mientras que, por el lado de la empresa se comenta la necesidad de que se generen los incentivos adecuados para fortalecer la inversión en CTCI "El mínimo respeto que debe tener todo ciudadano es que, si yo gane 20 en este país, por lo menos regrese 30", "Este Ministerio debe poner estos elementos al servicio de la calidad de vida de

las personas, para que como conducto natural los beneficios queden invertidos en el país, el desafío es cómo hacer eso".

Ideas Secundarias

» Recursos para todos

- Contar mayores recursos y que estos sean para todos y no para los que habitualmente se les entregan, "Que no sean los mismos los que siempre se ganan los recursos, si uno no publica en un tiempo vas quedando fuera en la entrega de recursos entonces los que ganan siempre son los mismos, entonces es importante que haya más recurso para esos investigadores que asumen otros cargos".

» Innovación en la gestión

- Se hace hincapié en la necesidad de "hacer de la innovación una exigencia de gestión". Favoreciendo a que la innovación no sea obligada. En este punto también se plantea el desafío de entender que la innovación tiene diferentes velocidades en función de las áreas entonces es clave entender eso para ver en qué momento es relevante entrar.

» Marco regulatorio de la CTCI debe ser mirado y no dejado en paralelo

- Es importante que este potencie la equidad y una mejor calidad de vida para todos.
- Se debe vincular con instrumentos jurídicos internacionales que influyen en el desarrollo, "Estos deben ser parte integral de la construcción de la política porque hay acuerdos que deben ser cumplidos por Chile en distintas etapas".
- Incentivar mejores instrumentos legales que fomenten el desarrollo sostenible elevando los estándares y controlando su cumplimiento, "Si no se suben los estándares entonces la industria no va a mejorar necesariamente. Hoy tenemos las zonas de sacrificio porque las leyes lo permiten".

"Ciencia para el desarrollo del país dejando de ser extractivista en nuestro modelo de desarrollo y avanzando hacia el desarrollo tecnológico"

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

En primer lugar, para que haya innovación relevante, los sistemas de información que indiquen las necesidades y el conocimiento CTC para la innovación se tienen que conocer. Esta política pública tiene que estar orientada a esto.

En términos generales, se estima que el paso de ciencia a tecnología es muy difícil en Chile por los costos que significan el prototipado, que requiere de inversiones iniciales que se escapan de las posibilidades de la mayoría de los desarrolladores de tecnología.

IDEAS PRINCIPALES

» Potenciar el desarrollo de conocimiento

- Todos los participantes enfatizaron la necesidad de desarrollar las ciencias básicas en Chile. Hacen referencia a que sin ciencia, es imposible desarrollar los otros aspectos de la Política del Minitero de CTCl.
- Necesidad de trabajar con especialistas para promover la transferencia tecnológica.
- Desarrollar políticas de inserción de especialistas en las áreas público y privadas, mencionando como existen muchos Phd cada año que no llegan a Chile a un trabajo, y no se conoce, o no hay información de este conocimiento.
- Necesidad de generar un mapa de conocimientos que serán necesarios al largo plazo, para desarrollar una estrategia de educación prioritaria.
- Fomentar la multidisciplinariedad del conocimiento para el desarrollo de la innovación y el conocimiento.

» Sistema articulador ciencia y política

- Se recomienda que el Ministerio de CTCl esté encargado de un sistema de información único que vincula distintos "stakeholders" para generar relaciones estratégicas de desarrollo CTCl.
- Sería apropiado en esta misma línea contar con entes articuladores para este rol. Que conozca las necesidades y posibilidades de los empresarios y privados y el sistema público y que conozca la expertise que se está especializando en Chile para servir de bróker para relacionarlos.
- Se menciona la necesidad de infraestructura en forma de capital humano. Se menciona que se necesita más que una SEREMI de ciencia por macrozona para promover el desarrollo de CTCl a nivel local.
- Además de esto, se tienen que generar mecanismos (sea prospectivos, estratégicos, etc.) que ayuden a que la I + D se traduzca a resultados concretos del sector productivo/público.

» Dificultades y posibilidades de financiamiento

- Se proponen diversas líneas de financiamiento que se podrían considerar por el estado. Un aspecto importante es que exista soporte estatal para realizar prototipos de iniciativas de innovación privado. Similar a esto es que el estado tenga un programa para financiar el patentamiento de nuevas tecnologías.
- Para esto mismo, se sugiere generar incentivos (tributarios y otros) para promover este paso de la CTCl a la producción y aplicación.
- También se menciona que se proponga una ley de inversión privada en investigación (SBIR, o STTR). Estas leyes indican que, si una empresa genera más de x utilidades al año, tiene que empezar a destinar un porcentaje de sus utilidades a CTCl.
- Se tiene que generar un presupuesto que garantice la posibilidad de ejecutar planes de promoción de CTCl, y se sugiere que se tome un porcentaje del PIB mayor al actual para el desarrollo de la ciencia (de 0,34 a 2,4%)

Ideas Secundarias

- No se presentan. Ideas secundarias

Talentos e I+D

OBSERVACIONES GENERALES AL EJE

Se pone énfasis en la participación del sector privado en el desarrollo I+D. Se destaca la necesidad de fomentar la articulación entre la ciencia y las políticas públicas pues incide en el desarrollo social y de la industria. Por lo que parece lógico que el sector privado invierta en I+D. Se requiere buscar formas que el sector privado incorpore platas al ecosistemas CTCI. Contar con incentivos adecuados.

IDEAS PRINCIPALES

» La industria en la investigación y Desarrollo

- Capacidades propias “technology push”, para que la industria lo inserta bien en sus procesos. Con los contratos tecnológicos de CORFO esto se ha permitido la empresa contrata a las universidades. En la medida que no se articulen no van a existir nuevos proyectos. Cuando son proyectos Fondef solo se pide que al final se diseñe un proyecto de transferencia.
- Articulación Ciencia Políticas públicas es desarrollo social Ciencia/Empresa/políticas públicas y financiamiento para I+D desde el ámbito privado. Buscar la forma que el sector privado incorpore platas al ecosistemas CTCI. Contar con incentivos adecuados “centros de excelencia con una mirada de largo plazo. Las universidades no ven los centros basales como un eslabón estratégico de vinculación”.
- Financiamiento compartido desde la industria para los centros. Hoy los centros son entidades se desarrollan estratégicamente desde el Estado. Hoy los centros son una forma de investigación asociativa, por lo mismo deben asociarse con la industria o alguna entidad o mecanismo que las vincule (para mantener independencia).

- ¿Los centros deben competir o complementarse? Hay que mejorar la infraestructura y financiamiento y que se vinculen en las regiones. Hacer una evaluación de los centros y ver una forma de mantener las capacidades generadas.

» Desarrollo de Talentos

- Más y mejores programas de inserción. Los que existen funcionan mal. Gente muy buena se queda sin poder entrar a la academia. Los programas de inserción de la academia con la industria no cuentan con un buen diseño y son considerados “un cacho para las universidades”. La idea es buena pero en el fondo tiene que haber algo más sustancial para que la universidades se atreva a abrir nuevas plazas.
- Apoyo a talentos en la formación para áreas pritoraras. Fomentar y focalizar el trabajo con escolares y la academia. Y empujarlas tempranamente. El rol particular de la ciencia se fortalezca con más foco (océano, energía). Para que sea transformacional.
- Ejemplo de inteligencia artificial, cambiar la malla de pregrado es muy difícil pero no existen programas. Pero si existen focos, áreas prioritarias fomentarán la actualización de áreas de pregrado con estos focos para que exista más plazas de inserción.

- El trabajo de inserción de talento tiene una trama mayor. Después de estar obligados a volver a Chile, puede haber un fomento a instituciones públicas en el Shoa (como el Noa), para que exista inversión en instituciones públicas como los Institutos Tecnológicos Públicos (ITP).
- Diversificar el I+D en el ecosistema permitirá ampliar las posibilidades de inserción.
- Pertinencia a las necesidades o prioridades que existen en el país.
- Modificar curriculum, el MINEDUC debe estar alineado con el Ministerio de CTCL en las distintas etapas para generar las habilidades que se requieren. Como hoy se enseña en media las cs naturales están basadas en formulación de hipótesis.
- Fortalecer a programas de vinculación con la escuela y la generación de capacidades en ciencias.

» Equipamiento e Infraestructura

- Mejorar la asignación de recursos para los recursos fondequip. No existe continuidad.
- A veces no se necesita un equipo caro si no una red de equipos y eso el financiamiento no lo permite. Las bases dicen que tienes comprar un equipo y caro pero no te permite formar una red de equipos.
- El largo plazo no está incorporado. El FONDEQUIP te pide indicadores para tres años.
- Para I+D e Infraestructura se requiere esta mirada de las macrozonas. Focalizar en macrozona y coordinar el trabajo. Se debe acompañar con una estrategia para que en las regiones pasen más cosas.

Ideas Secundarias

» Potenciar la igualdad y equidad de género

- Se plantea una inquietud en relación a la complejidad del tema "El tema es más complejo en la Federico Santa María la representación de mujeres es del 12% en el departamento". "El título sigue diciendo "Ingeniero" en vez de "Ingeniera".
- Se deben impulsar las condiciones y por otro lado, las oportunidades tienen que estar para todos.
- Incluir escolares o descubrir talentos en etapas tempranas de escolaridad.

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

El vínculo entre el capital humano + orquestación del ecosistema requiere de diversos canales de comunicación, de vinculación y articulación de la ciencia con distintos actores, de manera que se identifiquen necesidades de capital humano especializado ad hoc.

IDEAS PRINCIPALES

- » **Estructura orgánica/institucional con Vocación regional**
 - Se requiere una orgánica más dinámica que incluya, por ejemplo, el Laboratorio de Gobierno. Además, se presenta la necesidad de relevar el rol del Consejo CTCl. Esto, traducido en una real descentralización que implique, no sólo administrativamente sino que en recursos. Todo basado en una real confianza entre las regiones (considerando que la Región Metropolitana también es una).
- » **La estructura de las instituciones debe ser flexible e innovadora**
 - Mecanismos administrativos simples y ágiles.
 - Un tipo de laboratorio dentro Gobierno del Ministerio de CTCl. Que cuente con mecanismos de innovación interna.
 - Mecanismos político-institucionales para generar colaboración entre Ministerios.
 - Relevancia política real del Consejo de CTCl.
 - Mecanismos de comunicación permanente en ciertos temas.

» Desarrollo de una institucionalidad con vocación regional

- Descentralización efectiva (traducida en recursos).
- Avanzar más a Seremías regionales con asignación y administración de recursos.
- Más flexibilidad y libertad a las regiones para tomar decisiones en proyectos locales.
- Desarrollo de instrumentos de apoyo desde las regiones que le dé más confianza a las regiones, "Sin ir más lejos la RM también es una región".

» Visión estratégica y sostenibilidad.

- Se presenta la necesidad de la consistencia de los instrumentos y del financiamiento de estos y de los centros en el largo plazo por sobre los cambios de gobierno, teniendo en cuenta el foco en lo urgente y lo importante.
- Institucionalidad actual tampoco asegura que la estrategia se sostenga en el tiempo.
- Consistencia y coherencia de enfoques e instrumentos a largo plazo.
- Estabilidad en los fondos por sobre los cambios de gobierno (no disminución de los recursos).
- Foco paralelos en lo urgente y lo importante.
- Financiamiento a largo plazo (10 años) a centros regionales.

» El capital humano y las orquestación con el ecosistema

- Es posible levantar las necesidades de capital humano avanzado ad hoc cuando el vínculo entre los actores del ecosistema se difunde a través de los diversos canales de de comunicación y de vinculación que existen.
- Políticas de atracción de talento.
- El Ministerio de CTCL no debe perder de vista su función orientadora en

» La reinserción laboral de los nuevos especialistas

- Consideración en legislación laboral vigente en instrumentos del Ministerio.
- Diseñar canales dialogantes entre el ecosistema y la comunidad.
- Búsqueda de instrumentos para acercar a las empresas a la CTCL.
- Crear instancias de encuentro periódicas academia-empresa-públicogeneral.
- Potenciar la innovación y desarrollo tecnológico con financiamiento privado.
- Contar con un buen canal de difusión para la CTCL.

Ideas Secundarias

» Contar con buenos procesos de evaluación

- Relacionados con la implementación y los resultados.
- Que se planifique evaluación desde un comienzo.
- Establecer buenos mecanismos de evaluación de la estrategia, política e instrumentos de CTCL.

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 levantan principios que deben cumplirse para poder sustentar los diversos desafíos. Se habla de la necesidad de un cambio cultural.
- Participación y colaboración sistémica, es decir transitar desde la competencia hacia la **“cooperación”**.
- Que la generación y acceso al conocimiento sea un bien común, que sea un principio básico para todos.
- Premiar o al menos no castigar el fracaso. Se destaca que algunas lógicas actuales que castigan el fracaso.
- Respetar la divergencia que también es importante para poder crear.
- Fomentar la serendipia, es decir potenciar el que surjan algunas cosas por casualidad.
- Principio ético que es necesario frente a la vinculación entre los negocios y la CTCI y esto es expresado en dos ámbitos.
- Las oportunidades tienen que ser para todos de acceder a la Ciencias. Equidad de género.

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

- La CTCI aporte a la equidad de nuestra sociedad y de los territorios lo que también desafía a que se vele por ello dentro del ecosistema CTCI y en todos sus instrumentos.
- Que la CTCI esté orientada al bienestar de las personas y la sociedad.
- Fortalecer a programas de vinculación con la escuela y la generación de capacidades.
- Tener una mirada estratégica a largo plazo para las macrozonas.

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

- Formación de un equipo transdisciplinario de pensadores que estén pensando en los temas del futuro.
- Generar cambios concretos para promover la igualdad, por ejemplo que los títulos profesionales se refieran a las mujeres utilizando la letra “a”.

ASPECTOS QUE SE DESTACAN DESDE EL TERRITORIO

- » **Facilitar la descentralización**
 - 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.
 - Se plantea la necesidad de que el poder central confíe en las regiones y que a estas se les dé la posibilidad de administrar y tomar decisiones respecto de sus propios recursos.
 - Se hace foco en la necesidad de entregar recursos de manera equitativa entre regiones.
 - Se destaca la importancia de incorporar los territorios a nivel de diagnóstico 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.
- Se habla de “democratización” e “inclusión”, mencionando la importancia de ampliar las capacidades de CTCI en las regiones.
- » **Fomentar la movilidad hacia regiones**
 - Que el investigador que vaya a región sepa que es un cambio completo en su vida, y que también conozca 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.
 - Incentivos para el desarrollo de la CTCI en regiones, fomentando la movilidad a regiones, o potenciando centros o núcleos de investigación.

- Que también en regiones se den investigaciones de excelencia, que cuenten con financiamiento para ello.
- » **Capitalización de los talentos de regiones**
 - Se lamenta la fuga de talentos por falta de oportunidades, destacando que Valparaíso es una región que destaca en sus talentos, “Yo estoy convencido que nuestra región es grande en talentos, más allá de los recursos naturales, pero muchos se nos escapan” “Todas las becas y los fondos se las ganan de la PUC entonces así es muy difícil”.
- » **Necesidad de incorporar una “Incubadora de ideas”**
 - Potenciar el trabajo entre 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 herramientas en el aula**
 - Incorporar aprendizaje activo en el aula y el 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.
 - Generar incentivos para los distintos stakeholders del Ministerio de CTCL y trabajar la comunicación de ellos.
- » **Comisión Nacional de Acreditación (CNA)**
 - Con mirada integral para así anclar de mejor forma los incentivos de la acreditación.

"Estoy convencido que nuestra región es grande en talentos, más allá de los recursos naturales, pero muchos se nos escapan"

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

Octubre 2019 - Enero 2020

