

# SOÑANDO FUTURO

## UNA GENERACIÓN COMPROMETIDA CON EL DESARROLLO

Comisión de Agentes Emergentes para la Innovación  
*Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo*





# COMISIÓN AGENTES EMERGENTES DE LA INNOVACIÓN

## Miembros

### Marisol Alarcón

Cofundadora y Directora Ejecutiva de Laboratoria. Anteriormente fue Directora de Desarrollo de Un Techo para mi País.

### Marcel Augsburger

Ingeniero en computación de la Universidad de Chile, trabajó desarrollando software en la Fundación Ciudadano Inteligente y actualmente se especializa en metodologías ágiles en INRIA.

### Ignacio Brescia

Bioquímico de la Universidad de Chile, Gerente General de R2B Catalyst que nace de la unión entre STGO LabSpace y la Universidad de California Davis Chile para crear el primer Hub de desarrollo de negocios de base científica en Chile. Además es el Director Ejecutivo STGO LabSpace.

### Patricio Canales

Ingeniero en Ejecución en Electricidad. Cocreador de la cooperativa CoEnergía.

### Marco Rivera

Académico de la Facultad de Ingeniería y profesor asociado del Departamento de Tecnologías Industriales de la Universidad de Talca. Premio AIE-IEEE Ingeniero Sobresaliente 2015.

### Victoria Corti

Directora de operaciones de Lab4U, Anteriormente se desempeñó en la FAO. Es licenciada en comunicaciones de la Universidad San Andrés y Máster en Desarrollo Internacional de la Universidad de Duke.

### Rodrigo Eche copar

Economista de la Universidad Católica. Es Subdirector de la Fundación Ciudadano Inteligente.

### César Fuentes

Académico del departamento de Astronomía de la Universidad de Chile y Doctorado de la Universidad de Harvard. Se especializa en el Sistema Solar y en análisis de grandes datos.

### Mariana Fulgueiras

Antropóloga Social de la Universidad de Utrecht y Magister en Planificación del Desarrollo Urbano, Universidad de College London (UCL). Trabajó en el Banco Interamericano de Desarrollo y actualmente en el equipo del Centro de Políticas Públicas UC y el Laboratorio de Innovación Pública UC.

## **María José García**

Subdirectora de Transferencia de Conocimiento de INAPI, Es Ingeniera Civil Industrial y cuenta con un máster en Ciencia Política en la U. de Chile.

## **Bruno Grossi**

Doctor en Ecología y Biología Evolutiva de la Universidad de Chile. Ganador de un Ig Nobel, premio entregado por Harvard a todos los descubrimientos más absurdos que hagan reír y luego pensar.

## **Eduardo Guzmán**

Ingeniero Agrónomo de la Universidad Católica de Valparaíso y Magister (c) en Recursos Naturales de la Universidad Católica. Director de Programas y Operaciones de Fundación Ciencia Joven, que incluye la dirección del Campamento Científico Internacional Bayer Kimlu.

## **Tomás Labbé**

Investigador Doctoral del Centro Interdisciplinario de Neurociencias, Universidad Católica de Chile. Es médico de la Universidad de Chile.

## **Maitetxu Larraechea**

Historiadora de la Universidad Católica de Chile y periodista de la Universidad de Georgetown. Dirige Girls In Tech en Chile.

## **Joaquín Meliñir**

Emprendedor Social de la Región de los Lagos, que elabora productos innovadores en base al piñón.

## **Nicolás Morales**

Cofundador y Director Ejecutivo de Pegas con Sentido y parte del Comité Ejecutivo de la Corporación Aconcagua Summit.

## **Paloma Núñez**

Bióloga marina del área de gestión del conocimiento del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA. Ha liderado productos de divulgación de la ciencia como "Cuentos Con Ciencia" y programas de ciencia ciudadana en Chile.

## **Jaime Peña**

Residente de Neurocirugía en la Universidad Católica de Chile, es médico de la Universidad de Chile y cuenta con un máster en salud pública de la misma casa de estudios.

## **Macarena Pola**

Diseñadora Industrial de la Universidad Diego Portales, es la creativa detrás de Santiago Makerspace y Micrológica Factory. Vivió un periodo en China, haciendo clases de diseño en la Raffles Design Institute, en Shanghai.

## **María Paz Ramos**

Investigadora Posdoctoral de Cells for Cells. Lider de un proyecto sobre diabetes, que busca un tratamiento para dicha enfermedad. Directora de Nexos Chile.

## **Nicolás Riquelme**

Estudiante para Major en Ingeniería Civil Industrial y próximo a comenzar segundo Major en Derecho desde programa College de la Universidad Católica de Chile. Director de Con-Ciencia, incentivando la ciencia entre la juventud.

## Marco Carcuro

Fundador de la Cerveza Artesanal Atrapaniebla, que es la primera en el mundo que utiliza agua atrapada de la niebla. Está ubicado en la Región de Coquimbo.

## Javiera Roa

Trabajadora social, magister en trabajo social, diplomada en gestión de empresas. Es la Directora Social y fundadora de Lof que busca promover el vivir bien en América Latina aprovechando las oportunidades que nos trae la ciencia y la tecnología teniendo como foco principal la comunidad.

## Matías Rojas

Ingeniero Industrial de la Universidad Católica de Chile y Master en Políticas Públicas de la Universidad de Chile. Actualmente es el Director de Operaciones para Latinoamérica de Socialab.

## Carla Silva

Socia Fundadora de la Agencia Innovación Urbana Sustentable, administradora pública de la Universidad de Chile, magister en gestión cultural, diseñadora en permacultura en The Permaculture Research Institute y certificada en la iniciativa de ciudades emergentes sostenibles del BID. Ha desarrollado proyectos de innovación social con foco en sustentabilidad con comunidades y trabajó en Enlaces, del Ministerio de Educación de Chile.

## Tadashi Takaoka

Ingeniero Civil Industrial y Magister en Gestión de Operaciones de la Universidad de Chile. Sus áreas de especialización son innovación y emprendimiento, habiendo desempeñado el tema desde cinco frentes distintos: consultor, gerente general, emprendedor, profesor universitario y gerente de una aceleradora de negocios. Actualmente es Subgerente de Fondos para el emprendimiento en CORFO.

## Francisco Torrealba

Cofundador y gerente de estrategia de Valhalla, una de las empresas más innovadoras en cuanto a energía solar se refiere. Economista de la Universidad de Chile y MBA de la Universidad de Stanford.

## Claudina Uribe

Directora de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Universidad de La Frontera, Directora Ejecutiva INCUBATEC-Incubadora de Negocios UFRO

## Fernando Valiente

Profesor asistente del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, es el Coordinador Nacional del Movimiento Ciudadano "Más Ciencia para Chile"

## Pablo Viollier

Analista de políticas públicas y parte del equipo de investigación y políticas públicas de Derechos Digitales. Su principal función es la investigación y monitoreo de iniciativas legislativas relacionadas con derechos humanos y tecnología. Es egresado de derecho de la Universidad de Chile.

de  
Gte de Oper  
labo4U. Hago de lo  
Abrazo la misión  
contagio la misión.

Espero contagia-  
rme e  
INSPIRARME!

## Miembros de la Secretaría Ejecutiva CNID

### Oriana Avilés

Politóloga con mención Gobierno y Gerencia Pública de la Universidad Alberto Hurtado. Diplomado en Redes Sociales Online y Comunicaciones de la P. Universidad Católica. Su experiencia está en redes sociales online, campañas y divulgación de contenido y su rol político.

### Xaviera De La Vega

Ingeniera en recursos naturales renovables y magíster en ciencias biológicas mención ecología, ambas de la P. Universidad de Chile. Su experiencia está en los desafíos del desarrollo sostenible para la ciencia, tecnología e innovación, en particular en agua y biodiversidad.

### Alex Hazbún

Ingeniero civil industrial y magíster en ciencias de la ingeniería de la Universidad Católica de Chile y master in Public administration de la Universidad de Columbia. Amplia experiencia en innovación en el sector privado como emprendedor y en el sector académico.

### Verónica Luco

Licenciada en historia y periodista de la P. Universidad Católica de Chile y magíster en estudios de museos de la University College London. Su interés y experiencia está en el impacto social de las relaciones comunidades-institución, sobre todo en el mundo de la gestión cultural, museos y educación.

### Aldo Medina

Ingeniero comercial y magíster en innovación y diseño de la Universidad Adolfo Ibáñez. Su interés y experiencia en el sector público y privado está en la apropiación social de la tecnología y el impacto de las tecnologías emergentes en el mundo de la educación.

### María José Menéndez

Médico veterinario de la Universidad de Chile y magíster en gestión y emprendimiento tecnológico de la Universidad Adolfo Ibáñez. Ha sido Directora del Departamento de Estudios de Conicyt y Encargada del Área Ciencias del CNID entre Marzo 2015 y Julio 2016.

### Dan Poniachik

Economista de la Universidad de Chile. Su interés y experiencia está en la comprensión de la relación entre economía y sociedad y su aplicación en políticas públicas para el desarrollo. Coordinador de la Comisión AEI.



Esta obra está licenciada bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. Usted es libre de copiar, distribuir la obra en cualquier medio o formato. Todo ello a condición de le dé el crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciante. Además, de que el material no se use con propósitos comerciales y no se produzcan obras derivadas sobre la obra original.

Santiago de Chile, diciembre 2016.

# Índice

Miembros	III
Miembros de la Secretaría Ejecutiva CNID	VII
<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. EL CHILE QUE SOÑAMOS A 2030</b>	<b>4</b>
<b>3. TRABAS, OPORTUNIDADES Y APORTES PARA QUE LA CTI CONTRIBUYA A CHILE:</b>	<b>6</b>
Desde nuestra experiencia como jóvenes investigadores, emprendedores e innovadores	6
<b>4. LAS CINCO ÁREAS QUE MÁS NOS MUEVEN</b>	<b>12</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS EN CADA UNO DE LOS CINCO PROPÓSITOS</b>	<b>13</b>
1. Chile Sustentable: energía limpia y patrimonio natural	15
2. Salud Accesible y de Calidad	18
3. Una Nueva Educación: Calidad, creatividad, interdisciplinariedad y compromiso	21
4. Una Nueva Economía: diversificada, colaborativa y con valor agregado	24
5. Una Democracia Fuerte y Participativa	27
<b>6. NUESTRO COMPROMISO DE APORTE HOY</b>	<b>32</b>
Incidencia	32
Difusión	32
Personas para la Innovación	33
Transversales	33
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>34</b>



# 1. PRESENTACIÓN

A medida que los lineamientos para la Nueva Estrategia Nacional de Innovación comenzaban a cristalizarse hacia fines de 2015, en la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID), temimos que un grupo muy relevante de actores pudiera quedar fuera de la mesa en esta conversación.

Estábamos convencidos de la necesidad de incorporar a los jóvenes, que nos hablan desde un Chile emergente que no suele ser tomado en cuenta, y que nos permite ampliar la mirada respecto del aporte que pueden hacer las ciencias, la tecnología y la innovación (CTI) al desarrollo y a la formulación de las políticas públicas.

Por ello invitamos a 30 jóvenes destacados en CTI, de Santiago y regiones, buscando cuidar el balance de género, disciplinas, experiencias, origen socioeconómico y cultural, apostando por la diversidad como fuente de riqueza de cualquier reflexión y acción que quisiéramos promover.

En este grupo quisimos representar parte de ese rostro joven de Chile, que opera con lógicas diferentes, que está lleno de energía y que quiere aportar. Este grupo ha conquistado importantes logros a pesar de su juventud, sobrellevando las trabas y aprovechando las oportunidades que hoy existen para hacer ciencias, tecnología e innovación en nuestro país. Se ha arremangado la camisa para ir a disputar esa cancha, liderando iniciativas disruptivas y, en muchos casos, siendo ejemplo que nos llena de orgullo y nos prueba de que si nos creemos el cuento, podemos jugar en las grandes ligas.

En siete sesiones de trabajo, realizadas en diferentes espacios de nuestra capital relacionados con la innovación y la cultura<sup>1</sup>, reflexionamos con el estilo horizontal, lúdico y participativo que nos resulta cómodo.

Nuestro compromiso fue, desde el principio, elaborar un documento que sirva de insumo al CNID en la nueva Estrategia Nacional de Innovación, la que en su mirada de mediano y largo plazo, nos sitúa como protagonistas de sus propuestas en el mundo de la CTI.

En este documento que hoy entregamos resumimos nuestra reflexión.

Partimos por plantear nuestra visión a 2030, junto a los sueños y desafíos que sentimos más urgentes y que más nos mueven. Luego, y desde nuestra experiencia como actores emergentes del mundo de la CTI, planteamos dónde vemos que estamos como país y proponemos cómo abrir más posibilidades de aportar desde este mundo a Chile.

A continuación, nos enfocamos en cada una de las áreas que priorizamos y en ellas, sumando nuestra mirada como ciudadanos, presentamos nuestro diagnóstico identificando: lo rescatable, lo potenciabile, lo que nos falta y lo descartable. A partir de ello, proponemos acciones para incrementar el aporte de la CTI en cada una de estas áreas.

A las propuestas que planteamos quisimos sumar un conjunto de iniciativas a implementar por los miembros de la Comisión que, aunque modestas, son nuestra contribución, y sobre todo el reflejo del compromiso y el espíritu de aportar que guió este trabajo.

Finalmente, y mirando este recorrido hacia atrás, compartimos nuestras conclusiones, queriendo servir de inspiración a futuras generaciones de científicos, emprendedores e innovadores.

Esperamos que disfruten de la lectura, que se sientan inspirados e invitados, no solamente a la reflexión, sino también a la acción, para que muchos y muchas más construyamos hoy el Chile del futuro que soñamos.

1 Los lugares escogidos fueron el Centro de Creación Infante 1415, el Museo Histórico Nacional, el Instituto Nacional de Propiedad Industrial, la Fundación para la Innovación Agraria, la sede en Santiago de la U. de Talca y por supuesto el CNID.

## 2. EL CHILE QUE SOÑAMOS A 2030

¿Cómo es el Chile que soñamos a 2030? ¿Qué valores y principios guían nuestra imaginación cuando pensamos cómo queremos Chile en 2030?

Nuestra discusión sobre el aporte de la CTI al desarrollo partió desde aquí.

De esta conversación los valores que surgieron con mayor fuerza se relacionan con rasgos de un país inclusivo, equitativo, colaborativo, con altos niveles de confianza interpersonal, sustentable, diverso y tolerante, descentralizado y con respeto hacia los pueblos originarios.



## Así, nuestro anhelo es:

*“Chile en 2030 es un país que se cree el cuento, en que lo público es realmente público, en que hemos vuelto a creer en las personas y donde el ser humano no es un medio para conseguir otros objetivos, sino que está al centro de nuestras preocupaciones.*

*Es un país donde la educación está pensada para el siglo XXI, en que se fomenta la creatividad, el pensamiento crítico y el crecimiento integral de sus habitantes. Donde los estudiantes están familiarizados con la tecnología.*

*Chile en 2030 es un país que integra la diferencia, un país que no está dividido según la formación profesional o el lugar en que se vive, un país equitativo en que todos tenemos las mismas oportunidades como punto de partida, un país donde valoramos la diferencia entre las personas y la entendemos como una enorme energía catalizadora para desarrollar nuestro potencial humano creativo y social.*

*Nuestro país es un país donde cambió la lógica, en que las decisiones individuales pasan a segundo plano y, en cambio, las decisiones deliberativas y tomadas en conjunto toman el primer lugar. Un país en que contamos con espacios colaborativos y democráticos para la toma de decisiones.*

*En 2030 somos un país sustentable, en que tomamos en consideración al ecosistema en nuestro proceso productivo y donde en lugar de usarlo como medio para nuestra producción económica, nos sentimos parte de él.*

*Finalmente, en el Chile de 2030, estamos realmente insertos en el mundo, más que insertos, estamos aportando de manera sustantiva en la sociedad y la economía globalizada del siglo XXI. Nuestros investigadores están haciendo contribuciones de clase mundial, nuestros innovadores y emprendedores son el orgullo de América Latina, y Chile es reconocido como un país de punta en el desarrollo... pero en el desarrollo integral, sostenible, inclusivo y a escala humana”.*

### 3. TRABAS, OPORTUNIDADES Y APORTES PARA QUE LA CTI CONTRIBUYA A CHILE:

#### Desde nuestra experiencia como jóvenes investigadores, emprendedores e innovadores

En nuestra experiencia como jóvenes investigadores, emprendedores e innovadores, nos hemos topado con obstáculos que quisiéramos evitarnos y evitar para otros. Pero también hemos encontrado oportunidades que nos han permitido ser parte de este mundo y que queremos reconocer y ampliar. Es a partir de ellos que proponemos acciones que ayuden a abrir este camino para quienes quieran aportar desde el lente de la CTI.



## Desde nuestra mirada como actores del mundo de la CTI

### Como investigadores jóvenes

Sabemos que Chile realiza investigación básica de excelencia con publicaciones de alto impacto y que cuenta con investigadores de prestigio internacional. Pero sabemos también que el impacto de la ciencia en la sociedad es bajo y que esta es percibida, en general, como una actividad aislada de la realidad cotidiana, desconocida y hasta "loca".

Reconocemos que el mundo de los investigadores ha estado desconectado de los desafíos nacionales, pero también vemos que la ciudadanía desconoce la oportunidad que nos entregan las ciencias, la tecnología y la innovación para el desarrollo de nuestro país.

Creemos que es posible desarrollar conocimiento en todos los espacios y ámbitos, y que sin necesidad de equipos sofisticados ni muchos recursos, podríamos acercar la ciudadanía a la ciencia.

En la educación, por ejemplo, aunque conocemos de esfuerzos para que la ciencia, la tecnología e innovación entren al aula escolar, estos siguen siendo aislados y en la mayoría de las veces descoordinados. Vemos con cierto desespero cómo perdemos la oportunidad de ocupar tecnologías en las escuelas y en otros espacios de la sociedad, y con ello también nos "farreamos" la posibilidad de aportar al desarrollo de la cultura científica de la ciudadanía que tanto anhelamos.

Somos testigos también de que hay un escaso vínculo universidad–empresa. No es que no existan ideas, pero estas se pierden al no contar con espacios para desarrollar prototipos previos a la postulación a fondos, al no poder escalar o al ser tomadas por empresas extranjeras que las convierten en un prototipo para su posterior comercialización. Así, Chile termina adquiriendo toda la tecnología en el exterior, pudiendo perfectamente desarrollarla, diseñarla, construirla, probarla, ensam-

blarla y venderla en y desde nuestro país. Un claro ejemplo está en la manufactura y en la minería, donde los equipos que se ocupan son traídos desde el extranjero y no contamos con diseños propios. Creemos que falta vinculación entre los doctores que se forman y las empresas que pudieran abrir espacios a los nuevos profesionales que se han capacitado en el extranjero y que no logran desplegar sus capacidades en Chile. No podemos desconocer que se han desarrollado programas para insertar nuevas personas tanto desde el ámbito de las ciencias básicas como las aplicadas e incorporar tecnologías, entre ellos un emergente plan de inserción de capital humano avanzado en las empresas, pero estos esfuerzos no son insuficientes.

Observamos por otro lado, cómo se duplican actividades dentro de una misma institución, cómo distintas personas trabajan y desarrollan investigación en un mismo tema sin saber que otros hacen lo mismo. Esto también ocurre a nivel de universidades y centros científico tecnológicos. Vemos con tristeza la poca disposición a colaborar de parte de algunos científicos y los altos niveles de competencia que se han instalado. Y creemos firmemente, que la política pública debiera, en lugar de fomentar la competencia y el individualismo, favorecer el trabajo colaborativo.

Finalmente, y con orgullo, observamos que existe un gran potencial de innovación en las comunidades locales y en las zonas aisladas. Chile tiene potencial como laboratorio natural y existe tanta necesidad de desarrollar soluciones para mejorar nuestro medioambiente, que la innovación se gesta allí sobre la base de la necesidad urgente de cambios. Y sin embargo, también vemos cómo los recursos y oportunidades para la innovación, y el aporte que a ella pueda hacerse desde la CTI, se concentran en la Región Metropolitana.

## Como emprendedores e innovadores sociales

Reconocemos que Chile se ha posicionado como un centro importante en América Latina en esta materia, y vemos como la principal ganancia hasta ahora, el que emprender en Chile, en lugar de seguir un rumbo tradicional, ya no es tan extraño como lo era para generaciones anteriores. Esto habla para nosotros de un cambio cultural.

En efecto y a diferencia del mundo de la investigación, el emprendimiento y la innovación —en particular la innovación social—, están de "moda" y cada vez somos más intentando innovar.

Esto se contrapone, con que, al mismo tiempo, sentimos que no estamos preparados para la innovación, y que como sociedad, en general, resistimos al cambio. Por esto vemos como una necesidad vital, fomentar una cultura de la innovación para avanzar en este camino.

Además, aunque existen, son pocos los emprendimientos nacidos en Chile que están teniendo impacto global, y por ello sabemos que aún tenemos grandes desafíos.

Identificamos como las mayores trabas a la falta de fondos locales y la falta de espacios para la innovación y el emprendimiento. Perdemos a los mejores para desarrollar emprendimientos nacionales, de hecho vemos cómo muchos ingenieros y programadores jóvenes terminan por emigrar a otros países —a veces sin esperar mucho—, en vez de quedarse en Chile.

Nos hemos topado también con la falta de espacios de I+D ciudadana para prototipar ideas previo a postulación a fondos, que son clave para contar con los desarrollos de los produc-

tos mínimamente viables que exigen los fondos de capital de riesgo y los fondos públicos de apoyo al emprendimiento.

Consideramos que los fondos para la innovación son rígidos y exigen predictibilidad en resultados (Carta Gantt con pasos fijos y resultados definidos), desconociendo el proceso de descubrimiento, exploración y aprendizaje en terrenos desconocidos desde los que surge la innovación.

Además, vemos una traba en la falta de difusión de estos concursos y de sus criterios de asignación. Como emprendedores desconocemos oportunidades que el Estado ha generado y que podríamos aprovechar. En muchos fondos la información nos resulta de difícil acceso.

Por otro lado, nos parece relevante fortalecer la cultura ciudadana en temas de emprendimiento e innovación, junto con fortalecer las capacidades de las personas para que exista una masa crítica que permita que surjan más proyectos de innovación.

No queremos, sin embargo, dejar de señalar y reconocer que esta generación cuenta con oportunidades que las anteriores no tuvieron. Hoy se valora el emprendimiento y la innovación social, y aunque estas actividades siguen siendo escasas, cada vez hay más personas intentando innovar. La tecnología y la I+D hoy son más accesibles y de menor costo que antes, y existen mayores facilidades para adquirir tecnologías y soluciones desde el extranjero, gracias al *e-commerce* y a Internet. Además, nuestro país ha desarrollado instituciones fuertes para potenciar la innovación y en el Estado, también se están promoviendo y realizando proyectos innovadores.

## Nuestras conclusiones transversales

- Necesitamos espacios de articulación y colaboración entre científicos, entre científicos y tecnólogos, y entre los actores de la CTI y la sociedad y las empresas. Es necesario fortalecer las interacciones "Ciencia con Sociedad y Empresa" y "Universidad con Sociedad y Empresa".
- Faltan espacios de participación tanto para el diseño de políticas públicas para instrumentos vinculados a la CTI, como para fomentar la apropiación ciudadana de ella (i.e. ciencia ciudadana).
- Se requiere más descentralización ya que el mayor porcentaje de la innovación está concentrado en la Región Metropolitana.
- Falta diversificar fondos que permitan llegar a las regiones y a las pequeñas empresas y microempresas atendiendo sus realidades y necesidades particulares.
- Son necesarias más personas que realicen actividades de CTI y que permitan contar con masas críticas vinculadas a áreas prioritarias para el desarrollo de Chile en el futuro.
- Falta difusión de los instrumentos y planes de apoyo existentes, y es necesario sincerar el sistema de financiamiento y apoyo. La falta de recursos y de comunicación ha generado que el investigador postule a todos los fondos disponibles y moldeando su investigación para ajustarse a los distintos criterios de estos.
- Es necesario incorporar mediciones de impacto de los proyectos que vayan más allá del retorno económico, integrando criterios de valor público y social.
- Es importante generar confianzas propiciando espacios de encuentros entre distintas disciplinas y mundos que ayuden a combatir el alto ego profesional y académico, de forma que permitan ir creando una cultura colaborativa.
- Se requiere de un plan integral de desarrollo de la CTI a largo plazo en Chile. Que tenga una visión común e incorpore a la sociedad y comunidades en los grandes propósitos nacionales.
- Falta eficiencia y una institucionalidad sólida articuladora, tal como un Ministerio que abarque a todos los actores existentes (Conicyt, Corfo, Milenio, etc.) y genere un alineamiento de las políticas y programas. Esto podría incentivar además, la colaboración entre el poder político y científicos e innovadores en la formulación de políticas públicas.
- Se requiere acercar la CTI a la sociedad para que esta sea valorada, se vincule con sus preocupaciones, y se conozca y defienda su relevancia para el desarrollo del país.
- Se necesita que la formulación de políticas públicas incorpore la visión de los investigadores y los que llevan a cabo la CTI y no solo responda a la voz política.

## Recuadro N°1: Nota sobre los instrumentos en ciencia, tecnología e innovación

*Somos una nueva generación, personas jóvenes listas para investigar y emprender. Sin embargo, nos es muy difícil como investigadores jóvenes obtener financiamiento, especialmente en programas tales como Fondecyt Regular, donde las diferencias de currículo favorecen a los investigadores seniors.*

*Sabemos que existen programas específicos y focalizados en regiones, así como también en áreas determinadas. Pero vemos la necesidad de que estos programas se generen de manera integrada, atacando estas áreas, pero contribuyendo de manera conjunta a las prioridades del país. Por esto, creemos que es fundamental focalizar recursos para abordar áreas prioritarias para el desarrollo, diversificar instrumentos y también criterios de asignación y generar programas que apoyen investigación que aporte a las microempresas y empresas pequeñas.*

*Por otra parte, algunos fondos exigen predictibilidad en los resultados, lo que es un sinsentido en el mundo de la ciencia y la innovación. En el seguimiento y la evaluación de los proyectos en la mayoría de los instrumentos, solo se consideran parámetros económicos —en general, ajenos al mundo de los investigadores— o números de publicaciones ISI, dejando fuera su aporte o impacto social o ambiental. Pero además, la mayoría de las veces el seguimiento lo realiza personal administrativo y no especializado en el área respectiva, lo que dificulta que se sepa si realmente se cumplieron los objetivos propuestos y cómo esto podría traducirse en un aporte al país.*

*Además, los tiempos de adjudicación de los proyectos de investigación y la entrega de recursos toman casi un año en la mayoría de los casos, lo cual no se condice con la velocidad de generación de conocimiento y tecnologías en el mundo y nos va dejando cada vez más rezagados. Aún más, año a año cambian las fechas en que se abren los concursos, lo que hace muy difícil programarse y gestionar los fondos de forma eficiente.*

*Por otra parte, para cumplir con los requisitos de las bases y acceder a financiamiento muchas veces, se viste la investigación del color que se pida. Los proyectos se adecuan para que calcen con las lógicas de financiamiento, en lugar de declarar los objetivos reales de las investigaciones que realmente les interesan y que se están haciendo.*

*Finalmente, la preocupación más de fondo es que no existe un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación propiamente tal. La gran dispersión y falta de integración de los diferentes programas e instrumentos para la CTI, se traduce en la pérdida de tiempo y recursos, en que se superponen distintas lógicas y formatos para la entrega de los mismos antecedentes (curriculares por ejemplo) y para la administración de los fondos. Pero también, y sobre todo, en que la responsabilidad por la CTI está repartida y difuminada en diversas instituciones que apuntan a distintos objetivos y lógicas de acción. Cada concurso que se abre se transforma en una alternativa más de financiamiento, donde se nos pierde el fin común al que apuntan los programas.*

*Creemos que todo esto se relaciona con la ausencia de una conducción y coordinación en la generación de las políticas, pero que en el fondo obedece a la falta de proyecto país que oriente nuestro desarrollo.*

## Aportes para fortalecer la Investigación y Emprendimiento/ Innovación

- Fomentar lo multidisciplinar e incorporar el saber ciudadano a la generación de la CTI a través de centros interdisciplinarios que permitan abordar los problemas desde sus distintas perspectivas.
- Además de la necesidad de integrar disciplinas, sobre todo en CTI, es necesario incorporar una mirada de innovación social para involucrar a la ciudadanía en el desarrollo del conocimiento científico, usando herramientas tales como ciencia ciudadana que permiten ver el valor de la CTI a la comunidad, amplían la escala espacio temporal de la investigación y desarrollo y enriquecen el conocimiento que se genera para la toma de decisiones.
- Desarrollar programas educativos que contribuyan a un país más innovador a nivel de la enseñanza básica y media, y de la educación superior. Así, desde pequeños, se incentiva y fomenta un pensamiento innovador, que se profundiza también en los programas a nivel superior. Es clave en este sentido, que la formación técnica, profesional y universitaria, reconozca el aporte económico, social y ambiental de la CTI, y sepa cómo medirlo. También es clave formar en transferencia, divulgación y valoración de la CTI, aportando enfoques y herramientas que permitan socializar en colegios, organizaciones, empresas, y comunidad en general.
- Contar con una plataforma informativa sobre todos los fondos de financiamiento de los diferentes organismos. En esta se deberían especificar todos los recursos destinados a la CTI en general y a las áreas prioritarias en particular. Crear instrumentos intermedios entre los Fondecyt de iniciación y regular. Estos debieran destinarse a jóvenes que cuenten con capacidades pero no con la experiencia de seniors, y que ayuden a resolver esta disparidad en la asignación de recursos. Además, la postulación a estos instrumentos debería realizarse cada cuatro meses (tres convocatorias por año) para evitar que los investigadores queden un año sin financiamiento en caso de no adjudicarse el proyecto en una convocatoria única. A esto se debería sumar un mínimo de financiamiento basal para evitar el síndrome de la "proyectitis".
- Generar espacios de I+D ciudadana, tales como espacios y talleres *makers* y de prototipado que permitan mejorar los proyectos y fomentar la exploración e innovación, así como prepararse antes de la postulación a fondos de capital de riesgo y similares.

## 4. LAS CINCO ÁREAS QUE MÁS NOS MUEVEN

Para lograr esta visión compartida de Chile a 2030, escogimos las áreas del desarrollo que sentimos como las más urgentes. Las hemos llamado "propósitos prioritarios", ya que son grandes áreas en las que la CTI tiene mucho que decir y aportar.

En efecto, ¿qué importante decisión del desarrollo y la política no tiene asociada una dimensión donde la CTI pueda aportar?

Los propósitos prioritarios que planteamos son los siguientes:

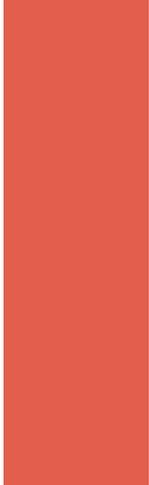
- Una Nueva Educación: calidad, creatividad, interdisciplinariedad y compromiso.
- Un Chile Sustentable: energía limpia y patrimonio natural
- Una Democracia Fuerte y Participativa
- Una Nueva Economía: diversificada, colaborativa y con valor agregado.
- Una Salud Accesible y de Calidad

Para cada uno de ellos fuimos identificando las trabas y las oportunidades con las que nos hemos ido encontrando y que hemos aprovechado en nuestra experiencia como actores de la CTI y como ciudadanos. A partir de contrastar nuestra visión con esta experiencia, generamos las propuestas.

Estos cinco propósitos se relacionan con lo que más nos duele y moviliza como comisión, pero sabemos que el desarrollo sostenible requiere, sin duda, abordar otras materias también.

Por ello, en la siguiente sección hablamos desde nuestra experiencia de aquello con lo que nos hemos encontrado, en general, cuando queremos contribuir a través de la CTI.





## 5. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS EN CADA UNO DE LOS CINCO PROPÓSITOS

Los cinco propósitos que abordamos surgieron en una jornada de trabajo en la cual votamos por nuestras principales preocupaciones como los jóvenes ciudadanos de Chile que somos. Sin embargo, en las siguientes sesiones de trabajo siempre estuvimos mirando cómo aportar, siempre con una óptica desde el mundo de la CTI.

A continuación presentamos para cada una de estas áreas nuestra mirada respecto de esta preocupación, el resultado de un ejercicio donde identificamos en conjunto: lo rescatable, lo potenciabile, lo que falta y lo descartable, y las iniciativas que proponemos para incrementar el aporte que la CTI puede hacer para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que vemos en cada una de ellas.





## 1. Chile Sustentable: energía limpia y patrimonio natural

### La oportunidad que vemos

Sabemos que Chile cuenta con una gran oportunidad basada en la diversidad de sus recursos naturales: los renovables para la generación de energía limpia e ilimitada y los no renovables como el litio y el cobre para potenciar el desarrollo de tecnologías como material de insumo, pero también como motor para experimentar y diseñar nuevas formas y tecnologías de explotación de minerales que sean sustentables gracias al aporte de la CTI. Tenemos la oportunidad de repensar nuestra matriz productiva y hacerla sostenible en la diversidad de nuestros ecosistemas.

Estamos convencidos que Chile cuenta con una diversidad de patrimonio natural y ecosistemas única en el mundo, que le abre oportunidades distintivas de investigación y desarrollo científico. Y que además, nos ofrece la posibilidad de ser protagonistas de uno de los desafíos actuales de mayor relevancia mundial: el cambio climático.

Chile cuenta con un capital humano y social que le permite aventurarse en este desafío con investigadores, científicos e innovadores de excelencia, y reconocidos globalmente.

Chile cuenta con una sociedad y comunidades más empoderadas, que han tenido eco en la política pública y que han estado en la génesis de diversas iniciativas y arreglos institucionales que apuntan en la dirección correcta.

Consideramos que uno de los mayores desafíos a los que nos enfrentamos hoy, es el cambio de paradigma respecto de los ecosistemas. Cómo nos hacemos cargo de pasar de una lógica de explotar recursos naturales —que es limitada y tiene fecha de caducidad como opción— a la de reconocernos como parte de los ecosistemas —y no su centro— y aprendiendo a considerarlos y respetarlos desde esta comprensión.

Vemos que en esta área es clave soñar, crear y expandir nuevas formas de producción sostenible, incorporando nuevas tecnologías, nuevas metodologías, nuevas relaciones. En el fondo, repensando la matriz de producción e invirtiendo crecientemente en ciencias, tecnología e innovación.



Debemos preguntarnos, por ejemplo:

- ¿Por qué en el Chile de 2030 no podemos pensar que a través de la tecnología y la innovación sea posible que una mina de cobre tenga cero impacto medio ambiental?. Hoy esa posibilidad parece inalcanzable, pero estamos convencidos de que tendrá que ser una realidad si queremos mantener nuestro posicionamiento mundial en la producción de este mineral.
- ¿Por qué en el Chile de 2030 no podemos ser exportadores netos de energía por primera vez en nuestra historia?. Y ¿por qué no pensar que esta energía sea tan barata en Chile que nos olvidemos de los problemas de contaminación en Santiago, Talca, Chillán, Temuco o Coyhaique?

Estamos convencidos que estos desafíos, que son de gran envergadura, tendrán como protagonista estelar a la generación emergente de innovadores, futuros líderes, científicos y emprendedores de nuestro país.

Podemos reconocer que hoy y también en 2030, las comunidades serán también protagonistas estelares, porque otro cambio de paradigma que estamos viviendo es que como ciudadanos reconocemos de manera explícita los impactos medioambientales y externalidades que nos afectan, y exigir que se atribuya responsabilidad y que se respete a las comunidades y su patrimonio natural.

### Sin embargo, existen importantes desafíos para tomar esta oportunidad

No existe una visión común sobre Chile como país sustentable, líder en energías limpias y ejemplo de respeto y entendimiento de su patrimonio natural. Esta falta de visión se alimenta de una falta de conciencia y valoración de la sustentabilidad y redundante en que no haya habido foco, recursos ni consistencia que permitan desarrollar masas críticas de capital humano, políticas de largo plazo, compromiso de las empresas y sector público para lograr escalabilidad e impacto real.

De hecho, aunque existe capital humano avanzado de gran nivel, aún falta una mayor masa crítica de investigadores, innovadores y emprendedores.

Consideramos que una de las mayores deficiencias que enfrentamos es la falta de articulación —entre empresas, emprendedores, investigadores (universidades y centros de investigación), políticos públicos, sociedad (sociedad civil y comunidades)—, respecto a este desafío.

Y finalmente está el desafío de incorporar de manera explícita y con valorización contable las externalidades negativas y el impacto medioambiental en nuestro sistema productivo, que efectivamente permita el desarrollo de una producción sustentable.

Desde esta visión y desafíos, identificamos como elementos del diagnóstico actual, lo rescatable, lo potencial, lo que nos falta y lo descartable.

**Lo rescatable** es que tenemos como país una gran diversidad y abundancia de recursos naturales, tanto renovables como no renovables, que nos permiten explorar diferentes formas de integración productiva y plantear una posibilidad real de independencia energética debido a nuestro potencial solar, eólico, geotérmico y mareomotriz. Además, contamos con una enorme diversidad de patrimonio natural, que nos posiciona como referentes únicos en ciertos ecosistemas a nivel global, lo que ha sido relevado por la iniciativa de Laboratorios Naturales<sup>2</sup>, que ha impulsado el CNID en alianza con diversos actores.

**Lo potencial** es el conocimiento que hemos acumulado sobre nuestro patrimonio y que se puede seguir profundizando. No estamos partiendo de cero. Asimismo, existen notables iniciativas en torno al potencial de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC), con un importante desarrollo en el norte de Chile, que tiene que consolidarse. Finalmente, vemos un potencial en la creciente preocupación tanto de la sociedad como de las autoridades en torno a estos temas.

**Lo que nos falta** es un puente efectivo entre el mundo empresarial y científico. Reconocemos una gran brecha que se hace evidente en la dificultad de escalar y consolidar nuevos mercados en diversas iniciativas y emprendimientos relacionados. Nos falta también desarrollo tecnológico "Made in Chile", hablar no solo de copiar tecnología, sino también desarrollar e integrar la propia. Esto se vincula directamente con fomentar la investigación dentro de las universidades chilenas, y elevar el valor social de las comunidades, con integración y respeto. Se debe refundar la relación empresa-ciencia-sociedad, al servicio de una nueva matriz de producción.

**Lo descartable** son las zonas de sacrificio ambiental y social. En ellas la CTI debe estar al servicio de su recuperación y reparación. Queremos que esto se

2 Programa que busca relevar los ecosistemas únicos de Chile y las posibilidades exclusivas que estos le ofrecen a Chile para generar conocimiento. Información disponible en: <http://www.cnid.cl/que-hacemos/cti-al-servicio-del-desarrollo/laboratorios-naturales/>

reemplace por el concepto de armonía ambiental. Queremos descartar: el uso de combustibles fósiles para generar energía y producción, una economía con fecha de caducidad y no sostenible, el seguir dependiendo de energías contaminantes externas, y la concepción de que los recursos naturales son ilimitados y que no existen consecuencias colaterales, en el medio ambiente y en nuestra sociedad, por el uso indiscriminado de ellos por parte de las industrias.

## Propuestas

- Generar una mayor articulación del sistema, mediante más recursos, mayor información y coordinación de iniciativas, entre sector privado, sector público y sociedad civil. Por ejemplo:
- Dar visibilidad y coordinar los concursos asociados a problemas en sustentabilidad, energía limpia y estudios del patrimonio natural, a través de una plataforma que reúna los diversos concursos que existen, considerando los distintos niveles y objetivos. Esto permitiría generar nuevas iniciativas de manera más eficiente y focalizada, y también dar claridad y mejores incentivos a innovadores e investigadores para participar. Adicionalmente, se puede generar un gran concurso anual en torno a un desafío puntual y movilizador, que sea el ícono de esta plataforma.
- Generar un programa nacional de economía circular, que integre diversas iniciativas de CORFO, universidades y empresas en torno a fomentar el reciclaje, propiciando un cambio cultural y una demanda activa por tecnologías asociadas y nuevos mercados.
- Potenciar programas de pasantías y becas para estudiantes, investigadores o profesores con foco en sustentabilidad, energías limpias y patrimonio natural, de modo de robustecer la masa crítica de capital humano. Articular este esfuerzo con el sector privado para desarrollar nichos particulares y darle aplicabilidad al conocimiento adquirido
- Potenciar e integrar los ejes relacionados al turismo, es decir que Sernatur, el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Economía, y otros operen en conjunto para crear una industria turística conservativa que fomente el proteger, conservar y resguardar el patrimonio natural, a través de innovaciones y emprendimientos diversos.
- Potenciar y articular mejor las iniciativas e instancias de acompañamiento a las comunidades para que las leyes y normas existentes se apliquen de



manera efectiva. Es importante considerar los beneficios y externalidades positivas de comunidades fortalecidas debido a menos trabas en nuevos proyectos e inversiones.

- Articular y potenciar las distintas iniciativas e instituciones en torno a la investigación, desarrollo y uso (innovaciones) de energías limpias, que permita que sean usables y escalables en Chile. Esto se puede acompañar de normativas y compras públicas que estimulen estos desarrollos desde el sector público, y un gran concurso de innovación global desde el sector privado (que integre distintas industrias y mercado para darle relevancia).
- Proponer, al menos una vez al año, un concurso que se enfoque a dar solución a problemas (sociales y/o de la industria) en que se requiera la participación de estudiantes/investigadores/otros de diferentes áreas formativas e instituciones. El objetivo es fomentar la unión entre las ciencias básicas y aplicadas y así dar solución a los problemas a través de un trabajo multidisciplinario inter/intra universitario.
- Generar una marca país de sello de calidad y liderazgo en investigación, desarrollo tecnológico e innovaciones en Sustentabilidad, Energías Limpias y Patrimonio Natural. Y así estimular y potenciar una actividad exportadora y nuevos mercados relacionados a estas temáticas. Esto también aporta consistencia y visión común sobre este desafío.
- Crear zonas francas que sean sustentables, con energía limpia y respetuosas con el patrimonio natural, de modo de desarrollar pilotos de este nuevo modelo y generar procesos de aprendizaje y vinculación, con el fin de generar nuevos mercados, tecnologías, políticas y formas que permitan escalar este sistema a nivel nacional. Utilizar el modelo de zonas francas, pero con foco específico en industrias de producción limpia. El objetivo es crear "hubs" territoriales que concentren empresas y centros de estudios innovadores en materia de producción industrial o prestación de servicios sustentables.

## 2. Salud Accesible y de Calidad

Uno de los mayores desafíos de Chile es que sus ciudadanos tengan acceso a salud de calidad, y en esto la CTI tiene mucho que aportar.

En Chile tenemos mucha gente buena haciendo investigación en ciencias biomédicas, junto con una buena base epidemiológica, empero hay trabas relevantes, por ejemplo, para hacer políticas públicas basadas en evidencia.

Desde esta visión y desafíos, identificamos como elementos del diagnóstico actual, lo rescatable, lo potencial, lo que nos falta y lo descartable.



**Lo rescatable**, o bien las condiciones favorables con las que contamos, es que ya existe mucha gente haciendo muy buena I+D en ciencias biomédicas. Esto permite que se pueda fomentar la investigación y, a su vez, reforzar la formación científica que se tiene en pregrado (por ejemplo en ciencias biológicas), que comparada con otras partes del mundo se observa que es de alta calidad. Esta es una fortaleza reconocida internacionalmente.

Además, el Ministerio de Salud ha empujado y desarrollado un enfoque integral en el área.

**Lo potenciabile** es que tenemos una buena base epidemiológica, desde la que se puede generar investigación y políticas usando los datos que ya tenemos. Esto requiere potenciarse para conocer y comprender cómo un problema específico en salud se relaciona a la sociedad chilena y se comporta en nuestro contexto local, no basta con datos de otras poblaciones con otros factores genéticos y otros contextos. Por ejemplo, el 97% de las normas de salud chilenas están basadas en la bibliografía de datos científicos de otros países, por lo que, de verdad, no sabemos si los fármacos que usamos funcionan para los chilenos. La investigación en esta área debe estar conectada con los temas relevantes para el país. También es necesario enriquecer esta base de información epidemiológica en enfermedades raras o que no están dentro del AUGE GES.

Otro aspecto que es potenciabile, es el liderazgo de la I+D chilena en el mundo. La investigación que se está haciendo en ciencia en Chile es muy buena en relación a los recursos que se le asignan, lo que nos lleva a pensar que con más recursos, podríamos estar mucho mejor posicionados en el mundo. En este sentido, se deben fortalecer los centros de investigación, y las áreas de transferencia tecnológica de cada uno de ellos. Ellos, a su vez, deben ser interdisciplinarios para que distintas disciplinas trabajen en conjunto para enfocarse en los problemas globales y complejos que necesitan integrar perspectivas.

Por otro lado, es necesario potenciar la inserción de capital humano en otros sectores, distintos de la academia. Su inserción en el sector público (por ejemplo, en los hospitales), ayudaría a que el acceso a la salud de calidad se distribuyera de una mejor manera. La incorporación del capital humano avanzado en la industria, y en regiones, también es clave.

Finalmente, es necesario potenciar la interrelación entre los niveles de atención en salud y el uso de tecnologías en sistemas de atención primaria, como CESFAM (Centros de Salud Familiar). Incorporar información, metodologías y tecnologías que permitan mejorar la salud de la población, integrar la medicina alternativa e integral para el ser humano, además de apuntar a la prevención y a la vida saludable.

**Lo que nos falta**, como ya se mencionó, es contar con estudios farmacológicos en el contexto local y con población chilena. Falta también que la formulación de políticas públicas se haga en torno a las regulaciones y a la información derivada de la investigación (políticas públicas basadas en evidencia). Se requiere que los equipos políticos cuenten con un organismo como Conicyt (Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología) o un Ministerio de Ciencia y Tecnología, que genere mecanismos para que los científicos puedan aportar en la toma de las decisiones de política pública y en la estimación de los costos de salud (valor de tratamientos, exámenes, etc).

Además, como las políticas de salud son de largo plazo, debiese haber un órgano que tenga esta perspectiva y ayude a sostener las decisiones más allá de los cambios de gobierno.

Por otro lado, falta avanzar en calidad y acceso a la salud. Esto abre muchas oportunidades particularmente para el desarrollo tecnológico y la innovación, tales como: el desarrollo y adaptación de tecnologías remotas para llegar a zonas aisladas, el uso de tecnologías para mejorar diagnóstico, mejoras en la logística del personal y de los procesos administrativos que permitan eficiencia y adaptación a los contextos locales. Estos desarrollos deberían permitir avanzar en la gestión de información de pacientes, por ejemplo, a través de una ficha única nacional de historia clínica, que asegure la capacidad de procesar y el manejo de la seguridad y privacidad de los datos médicos de la población.

Respecto de los profesionales de la salud, se requiere relevar el valor social de los médicos en el servicio público, por ejemplo, mostrando que es allí donde están los casos más complejos e interesantes tanto para la formación como para el ejercicio de la profesión médica. Además, falta aprovechar el capital humano extranjero calificado en este ámbito que llega al país, a través de una política que permita recibirlos y darles espacios de trabajo.

Por último, es relevante priorizar los recursos y contar con más recursos para hacer investigación y desarrollo en ámbitos específicos de salud. Se podría analizar el contar con centros MULTISABERES dedicados exclusivamente a envejecimiento, por ejemplo, integrando geriatría, investigación y desarrollo en este ámbito, así como programas de deportes y espacios de entretenimiento en los tratamientos de salud. Se debe fortalecer los enfoques en prevención, de promoción de una vida sana basados en la actividad física y la buena alimentación, así como mejorar la educación y difusión en temas de salud. Se requieren, además, centros de pruebas terapéuticas y regulaciones que fomenten la investigación y el desarrollo tecnológico en salud en Chile.

**Lo descartable** se refiere a las regulaciones que se hicieron sin considerar el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico como por ejemplo, la ley de Sistema de Protección Financiera para Diagnósticos y Tratamientos de Alto Costo, que pueden generar trabas importantes.

## Propuestas

- Generar en el Estado una instancia que conduzca la investigación y el desarrollo tecnológico en salud, y oriente a los actores involucrados respecto de las prioridades de un "Plan Nacional de Desarrollo en Salud", además de coordinar la interacción entre los ministerios de Ciencia y Tecnología, y el de Salud. De este plan saldrían los fondos y programas para investigación y desarrollo en ciencias biomédicas.
- Crear una nueva entidad de evaluación de tecnología sanitaria que sea autónoma, que coordine la transferencia de tecnologías y conocimientos desarrollados para su implementación en clínica y procesos. Este organismo debe ser capaz de evaluar los costos y beneficios.
- Integrar la investigación, la docencia y la práctica. Dentro de los centros de asistencia en salud debe existir personal de investigación que pueda realizar la transferencia entre la investigación básica y las acciones del hospital.
- Generar un nuevo fondo que sea acordado entre el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ciencia y Tecnología que priorice temas y fortalezca la investigación en ciencias biomédicas.
- Generar una red para el desarrollo en salud que integre al Ministerio de Salud, Ministerio de Ciencia y Tecnología, universidades, centros de I+D, privados, con el fin de ejecutar el Plan Nacional de Desarrollo en Salud de forma articulada.
- Asegurarse que las innovaciones que se generen con los fondos del Estado también sean financiados para continuar con la creación de industrias. Actualmente, se puede tener un Corfo, desarrollar un nuevo fármaco y al final este se licencia y en verdad se genera en Estados Unidos. Entonces, al final, lo único que nos queda es que es chileno el inventor, pero en Chile no se creó empleo, ni generó una nueva industria.

### 3. Una Nueva Educación: Calidad, creatividad, interdisciplinariedad y compromiso

Sabemos que hoy nos enfrentamos a un mundo en acelerado cambio, donde la irrupción de las tecnologías va modificando nuestra forma de interactuar con el mundo y nuestros pares. Si realmente la información es poder, vivimos en una sociedad donde ella se distribuye a presión desde múltiples fuentes. En este mismo mundo convivimos con una educación que no solo da la espalda a dichos fenómenos, sino que insiste en formarnos de la misma manera que en los últimos 50 años, forma pensada y diseñada para un contexto muy distinto.

Creemos que en ese escenario es urgente construir una nueva educación que se enfoque en formar ciudadanos críticos y creativos, capaces de discernir ante el bombardeo de información y a la vez de construir sobre ella, ciudadanos que hayan sido protagonistas de su aprendizaje y que sean protagonistas en la construcción de un Chile más justo.

Ante estos desafíos y con esta visión, identificamos lo rescatable, lo potenciable y lo que nos falta:



**Lo rescatable** es que existen programas como la Red Maestros de Maestros que son pertinentes y efectivos, ya que proveen de un espacio de colaboración y reflexión crítica sobre la práctica docente necesaria, que aprovecha otros factores que hemos identificado como rescatables: la vocación de nuestros profesores y docentes, junto con la mayor toma de conciencia de la ciudadanía y empoderamiento en torno a nuevas formas de educación

**Lo potente** se relaciona con que hoy contamos con mucha gente consciente de los vacíos en la educación, que se ha organizado y provee de experiencias formativas aprovechando tecnologías emergentes, escenarios naturales o patrimoniales y metodologías experimentales.

**Lo que falta**, y que el presente clama con urgencia, son nuevas formas de enseñanza, que posicionen al alumno como protagonista de su aprendizaje, que adopten herramientas CTI para vincularse con el entorno, y donde el profesor no transfiera el conocimiento sino que acompañe al alumno en su proceso de aprendizaje. Además, creemos que el aula de esta nueva educación, debe proveer de herramientas a los alumnos para que efectivamente puedan ser protagonistas y no queden confinados a los muros del establecimiento. Finalmente, identificamos que hay ciertas áreas críticas como la educación en territorios rurales o la educación parvularia que requieren de un fortalecimiento más inmediato.

### La oportunidad que vemos

El principal desafío es la implementación de nuevas metodologías de educación que hagan vivo el descubrimiento científico, que tengan una vinculación entre el espacio escolar y su entorno, y donde el docente invite a los niños y niñas a usar su pensamiento lógico y crítico, junto con su creatividad en torno a la comprensión de problemas y la búsqueda de soluciones. A su vez, falta vincular a la educación técnica con las necesidades de la industria, tanto por las áreas formativas (especialidades) y sus mallas, como en la calidad de estas.

### Propuestas

- Generar espacios de apropiación de la CTI y vinculación con el entorno en enseñanza media y educación superior. Creemos que es necesario que existan espacios libres y creativos dentro de los establecimientos educacionales que provean de herramientas a los alumnos para que se hagan realmente protagonistas de su aprendizaje. Creemos que estos espacios deben ser mediadores entre las diversas áreas del conocimiento impartido y las diversas problemáticas del entorno donde se encuentren. Desarrollar espacios de apropiación y vinculación con la CTI, ya que la propuesta anterior toma fuerza en la medida que los establecimientos educacionales y sus profesores sean capaces de comprender, valorar y adoptarlos, puesto que suponen un cambio paradigmático en cómo se concibe la educación hoy día.
- Estos espacios deben estar insertos también en las escuelas de formación inicial, para que así los futuros profesores integren estos métodos en su ADN, enfrentándose a la experiencia de empoderamiento que supone este paradigma.
- Fomentar ciencia ciudadana en el ámbito escolar como medio formativo. Es importante que los estudiantes se hagan parte de los esfuerzos de solución de problemas científicos que tiene Chile. Creemos que el estudiante debe ser capaz de entender la educación como un esfuerzo que hace la sociedad en él, y, por ende, que sea capaz de devolver a la sociedad este conocimiento, entendiendo que vivimos de forma comunitaria. Es clave mostrarle al alumno que cada cosa que aprende le es útil a sí mismo y para poder transformar su entorno. En este sentido no se debe usar la culpa y el deber ser, sino motivar a hacer uso de las herramientas que va adquiriendo el alumno.
- Generar más espacios de encuentro entre alumnos y también entre profesores, que rompan las barreras construidas por la estratificación socio económica. Creemos que hay experiencias en algunos establecimientos educacionales que son muy valiosas y deberían ser compartidas.

- Generar espacios de educación fuera del colegio, entendiendo que esta no solo se da al interior de los establecimientos, sino en el diario vivir. En este sentido se puede potenciar el uso de bibliotecas, museos, espacios *maker*, parques, centros de extensión cultural y campus universitarios que sean abiertos a la ciudadanía.
- Agregar la programación computacional a la malla curricular obligatoria, siguiendo el ejemplo de muchos países, con el fin de potenciar la alfabetización digital. Esta es una herramienta importante en todas las disciplinas a las que puedan dedicarse luego los alumnos.
- Fortalecer la formación técnica tripartita, donde el Estado aporte visión país, la industria sus necesidades prácticas, y el individuo su interés y talento. El sector privado debe aportar contenido y recursos, considerando que es una inversión en capital humano, lo mismo es válido para el Estado.

## 4. Una Nueva Economía: diversificada, colaborativa y con valor agregado

Como comisión, identificamos esta como un área prioritaria debido a que la economía impacta en todos los ámbitos de la sociedad y se requiere una nueva visión basada en diferentes valores a los actuales para que logremos construir el Chile que soñamos para 2030.

La base que proponemos para esta nueva economía es que esta sea colaborativa y asociativa, que promueva los aspectos positivos y socialmente valorados por sobre la rentabilidad, que incluya diversificación de la matriz productiva y descentralización de su producción. Consideramos que las nuevas tecnologías y la revolución digital nos empujan necesariamente hacia una economía con estas características y debemos anteponernos y aprovechar estas nuevas tendencias.

Lo anterior está inmerso en un contexto país donde no miramos el desarrollo solo como crecimiento, sino que condicionado a variables más complejas, como son la sustentabilidad y la inclusión. Por ejemplo, la discusión de la necesidad de aumentar la matriz productiva y la de la sustentabilidad natural de Chile, se vuelve menos unívoca y más dialogante entre distintos contextos y actores sociales.

Ante estos desafíos y visión, identificamos lo rescatable, lo potenciabile, lo que nos falta y lo descartable del sistema económico actual.



**Lo rescatable** es la existencia de instituciones gubernamentales que desarrollan programas con una mirada de inversión local y regional, tomando en cuenta las potencialidades de cada región y la diversificación de la matriz productiva. Además, destacamos que al interior de las instituciones de fomento existen equipos multidisciplinarios e interministeriales.

**Lo potente** es la relación entre las instituciones de ciencia y tecnología con las instituciones productivas, sobre todo fortalecer esa relación desde una mirada regional, por ejemplo, a través de las corporaciones de desarrollo regional. Además, se postula que esta mayor colaboración puede potenciarse mediante los espacios de Cowork —espacios colaborativos— donde confluyan integrantes de diversos proyectos, y donde empresarios y científicos puedan desarrollar innovación de una manera más estrecha. Asimismo, se menciona la posibilidad de lazos de la ciencia ciudadana con el sector productivo. Es importante potenciar que la I+D sea orientada a procesos con valor.

Relacionado a la necesidad de mayor colaboración, se propone potenciar el Departamento de Asociatividad y Economía Solidaria del Ministerio de Economía.

**Lo que falta** es desarrollar mejores condiciones para la colaboración, especialmente para generar relación entre lo productivo y lo científico. Lo productivo no puede ser en bruto, sino que requiere agregar valor a los bienes y servicios generados en el país y así avanzar en la diversificación de la matriz productiva.

**Lo descartable** es una economía que se basa en extraer rentas y no en la innovación, que solo considera el impacto en sentido monetario, afectando a las comunidades y al medioambiente. Ello va en línea con la necesidad de generar nuevos instrumentos de medición de impacto. Para concretar aquello se necesita repensar si continuamos con un Estado subsidiario, demandándole a este una mayor orientación y protección hacia los ciudadanos que se traduce en nuevas políticas, por ejemplo, de sistemas de pensión.

La Comisión anhela para Chile un sistema productivo más coordinado y guiado, con una mirada de largo plazo que permita prever costos ambientales y sociales y donde las empresas busquen generar valor en su producción. Y que esta perspectiva de valor considere además del crecimiento, la innovación y

el desarrollo ambiental y social. Por eso proponemos un Plan de Desarrollo Integral a largo plazo y que sea evaluado periódicamente. El Estado, así, debe cumplir un mayor rol en las orientaciones país, sobre todo en la generación de la industria tecnológica científica nacional.

Reconocemos también la necesidad de fortalecer lo que se entiende como economía social, con instrumentos de medición que consideren los impactos ambientales y sociales de los proyectos, con un programa educativo de innovación social a temprana edad y también con programas de difusión de la economía social en medios de comunicación social.

Por último, proponemos repensar la relación entre trabajo y tiempo libre o disponible para la familia.

### La oportunidad que vemos

Existe un reconocimiento positivo a las instituciones del Estado de fomento y producción en cuanto a las posibilidades de:

- La inversión en regiones
- Su mirada local y regional
- Diferenciación de fondos, CyT por rubros
- Sus equipos multidisciplinarios e interministeriales

Hay una valoración a los espacios existentes de colaboración, como son el cowork y el departamento de Asociatividad de Economía Solidaria del Ministerio de Economía, ambos son espacios a potenciar.

### Sin embargo, existen importantes desafíos para tomar esta oportunidad

Acabar con un sistema económico definido como rentista inaugurando un sistema económico que considere también los impactos sociales y ambientales, así como midiendo los proyectos según sus impactos ambientales y sociales, además de monetarios, favoreciendo la innovación y la economía social.

Un Estado que tenga un rol más proactivo y menos subsidiario, sobre todo en materia de desarrollo de la industria tecnológica y de un sistema de pensiones diferente.

El aumento de los diálogos y colaboraciones entre el sector productivo y el científico es urgente, para así potenciar la I+D y poder darle un valor agregado a la producción nacional. Este desafío va de la mano con la diversificación de la matriz productiva.

Debemos aunar criterios respecto a cómo nos vamos a organizar, por ello surge la idea de un Plan de Desarrollo Integral a largo plazo, con políticas que permitan evaluar el sistema y prever posibilidades de impacto en la sociedad o en el medioambiente.

Considerando necesario masificar lo que se entiende como innovación social, y validarla. Esa difusión se propone que sea a través del sistema escolar temprano y el desarrollo de programas de divulgación en medios de comunicación social.

Finalmente, una preocupación que surge con fuerza es el uso de información de datos personales por las empresas. Creemos que se debe delimitar el uso de esta información y abordar los desafíos de privacidad que surgen en un contexto de desarrollo tecnológico avanzado.

## Propuestas

Las propuestas que generamos para el desarrollo de una Nueva Economía se centran en definirla como colaborativa y asociativa, promoviendo una definición de rentabilidad que incluya la diversificación y descentralización.

En lo particular, las propuestas se pueden resumir en:

- Promover una mayor articulación y colaboración entre la ciencia y empresas, agregando valor a la producción y diversificando la matriz productiva. Esto se podría lograr mediante un Plan Integral de conexión empresa-ciencia que incluyese las siguientes iniciativas:
  - Generar programas y espacios de gestión que conecte a las empresas —sobre todo las pymes (Pequeñas y Medianas Empresas)— con grupos de investigación por áreas temáticas
  - Formar a gestores tecnológicos como facilitadores entre las empresas y las capacidades de I+D, hablando su mismo lenguaje.
  - Publicar un catastro de las capacidades y programas I+D a nivel nacional y separado por temática, para así facilitar que las empresas e investigadores puedan encontrar la información y desarrollar nuevos proyectos.
  - Conectar a las grandes empresas y pymes por área y así favorecer una transferencia de conocimiento de prácticas y tecnologías.
- Desarrollar mecanismos que permitan estar atentos a los nuevos desafíos de esta nueva economía que promuevan la fluidez de las relaciones, la colaboración y transmisión de información. Por ejemplo, el manejo de datos y de la confidencialidad respecto de los datos personales. En esa línea se propone un concurso o programa que ofrezca recursos para formar capacidades y alternativas "made in Chile" ante la irrupción de servicios como Uber y Airbnb, por ejemplo.

## 5. Una Democracia Fuerte y Participativa

Estamos ciertos de que la democracia y el fortalecimiento de la participación son claves para el desarrollo de los países abriendo espacios para la canalización de las demandas que la ciudadanía presenta. Ella permite que el poder político se concentre menos, lo que contribuye a que los niveles de inequidad sean menores.

Somos testigos de que el ciudadano de esta nueva realidad tiene un acceso mucho más amplio a la información gracias a la tecnología. En este sentido, observamos cómo los nuevos espacios de participación ciudadana están llegando a lugares que, en un comienzo, no habían sido considerados para tal propósito.

Este es el caso de las redes sociales, donde los movimientos (sociales, de presión, partidos políticos y otros) han ocupado para su coordinación redes que ofrecen las nuevas tecnologías y que se soportan en el masivo uso de *smartphones*. De hecho en Chile, de acuerdo a Pew Research Center (2015) un 78% de los chilenos cuenta con este tipo de teléfonos.

Sabemos que este no es un fenómeno nuevo: lleva alrededor de diez años y está en creciente alza. La historia de los movimientos estudiantiles recientes ha demostrado que las nuevas generaciones han pasado de los espacios regulares, es decir de la militancia en los partidos políticos, a nuevas formas de organizarse en que las redes sociales y la tecnología juegan un papel trascendental en la coordinación de los miembros y expresión de las ideas.

La actividad cívica (aquella que incluye la política y la social) ha traspasado los límites de la tecnología. "En los últimos años el uso de Internet y de las redes sociales para obtener información política en América Latina ha crecido consistentemente (Valenzuela et al., 2012). Chile no es la excepción. De acuerdo a Comscore (2011), más del 90% de los usuarios de Internet tienen cuentas en redes sociales y además son personas comprometidas con actividades cívicas y políticas, incluyendo conductas de protesta"<sup>3</sup>.

Además, relevamos como otro ámbito relevante del contexto a la (falta de) confianza. La ciudadanía ya no cree en los partidos políticos ni a sus actores y mira con desconfianza a los líderes de los movimientos sociales. La Encuesta Bicentenario muestra cómo en ocho años (2006-2014) todas las instituciones disminuyeron su confianza y solo un 3% de la población tiene mucha o bastante confianza, por ejemplo, en el Congreso.

En este contexto, creemos que la CTI está llamada a jugar un rol muy importante para buscar nuevas soluciones que faciliten la participación y la información, así como ser plataforma de acciones que permitan fortalecer la confianza de los chilenos en sus instituciones, representantes y entre nosotros mismos. Estamos seguros que esto contribuye al desarrollo sostenible y equitativo.

3 Halpern, D., Rosenberg, A., & Arriagada, E. (2013). Who are those Green Guys?: Understanding Online Activism in Chile from a Communicational Perspective. 16(3), 729-759.

## La oportunidad que vemos

Las nuevas tecnologías permiten una mucha mayor escala y velocidad en las comunicaciones a través de las redes sociales, reduciendo los costos de coordinación para la acción colectiva de los ciudadanos. A su vez, las nuevas tecnologías facilitan la transparencia activa y pasiva del sector público hacia sus ciudadanos.

Además, ellas nos pueden ayudar a difundir de forma innovadora problemáticas sociales, lo que puede incrementar el interés y la participación de la gente en temáticas sociales. Por ejemplo, puede darse a conocer una noticia que movilice a las personas, al permitir que cada ciudadano sea un reportero al contar con su cámara del celular (periodismo ciudadano).

## Sin embargo, existen importantes desafíos para tomar esta oportunidad

Uno de ellas es abordar la formación cívica participativa, donde se genere interés, se comprenda la responsabilidad que esto implica y se cultive el compromiso por la participación ciudadana. Clases de formación cívica donde se enseñe no tanto cuál es la estructura del Estado, sino que se dé contexto al rol político y se muestre más bien cómo puedo yo como ciudadano, actuar, conociendo mis derechos y responsabilidades. Consideramos también que esta formación cívica debe ir más allá de la sala de clases y del conocimiento tradicional.

Otro desafío es la construcción de políticas públicas basadas en evidencia. Las tecnologías nos permiten un acceso a innumerables fuentes de información que antes no existían para poder tomar decisiones, así como de softwares para procesarlas.

Un desafío clave y en el que coincidimos ampliamente, es la necesidad de simplificar la participación, multiplicando el levantamiento de opiniones fundadas y necesidades. En este sentido, las tecnologías de la información pueden ser un medio novedoso para levantar necesidades tanto de grupos de gente como de comunidades locales rurales.

La penetración de las tecnologías puede implicar, además, nuevas formas de hacer política. En este sentido la votación electrónica o la democracia líquida —que se refiere a no ceder mi voto a una persona por un tiempo largo si no que permitir que vaya cam-

biando en el periodo—, son desafíos que nos presenta el siglo XXI y debemos aprender a responder.

Por último, reconocemos que Chile está viviendo una crisis de confianza importante y que las propuestas en esta materia no tienen sentido si no se fortalece esta condición base. En esta línea, hay dos condiciones que se requieren para que la confianza se pueda restituir. La primera es el reconocimiento de que hay dolores en la ciudadanía y que tienen que ver con decisiones económicas, decisiones políticas y con los impactos ambientales y sociales que en muchos casos esas decisiones traen, y que este sea un reconocimiento explícito. La segunda es la construcción de garantías públicas de la no concentración de poder, ni económico ni político.

## Propuestas

Las propuestas que ofrecemos son las siguientes:

- Generar tecnología para más participación. Se propone utilizar la tecnología para levantar preferencias y necesidades de los ciudadanos, a través, por ejemplo, de consultas ciudadanas vía redes sociales. La tecnología también puede ser utilizada para toma de decisiones desde los territorios, favoreciendo la descentralización. Esto complementado con mecanismos de retroalimentación efectiva, ya que siempre se levanta mucha información que difícilmente vuelve a las localidades, incluso tras requerimientos ciudadanos. Por esta razón se debe crear un organismo, por ejemplo un Consejo Ciudadano Pro Transparencia, que permita fiscalizar y sancionar promoviendo la retroalimentación para levantar la información en corto plazo.
- Formar en nuevas tecnologías. Esto es sobre todo relevante para adultos mayores con metodologías pertinentes porque, si vamos a apostar por las redes sociales o nuevas tecnologías, no podemos dejarlos afuera. También puede resultar relevante formar para que los ciudadanos puedan efectivamente participar de la ciencia ciudadana.

- 
- Generar espacios para una Nueva Formación Cívica para la Ciudadanía. El ejercicio ciudadano no puede reducirse a la educación cívica, ya que es mucho más complejo, sobre todo cuando respondemos a los desafíos de una sociedad globalizada. Faltan instancias para la participación y la evidencia muestra que la mejor forma de aprender a participar es, participando efectivamente. La participación tiene que ser una lógica e instancia transversal en la vida.
  - Desarrollar CTI para fortalecer la confianza. Comprender mejor el fenómeno de la confianza en nuestro país y generar iniciativas que aprovechen las tecnologías de la información para permitir una transparencia activa de los poderes del Estado, así como de la labor de nuestros parlamentarios.

## Resumen de los aportes generales y propuestas en cada área de la Comisión AEI

Aportes según nuestra experiencia como Investigadores y Emprendedores

- Promover centros interdisciplinarios para abordar los problemas desde distintos puntos de vista.
- Crear programas educativos que contribuyan a un país más innovador a nivel de enseñanza media y básica.
- Contar con una plataforma informativa sobre todos los fondos de financiamiento en los diferentes organismos.
- Desarrollar instrumentos intermedios, entre iniciación y regular.
- Impulsar espacios de I+D ciudadana.

## Propuestas por áreas:

### Chile Sustentable: Energía Limpia y Patrimonio Natural

- Mejorar la articulación del sistema, mediante más recursos, mayor información y coordinación de iniciativas, entre sector privado, sector público y sociedad civil.
- Generar una marca país de sello de calidad y liderazgo en investigación, desarrollo tecnológico e innovaciones en Sustentabilidad, Energías Limpias y Patrimonio Natural.
- Crear zonas francas que sean sustentables, con energía limpia y respetuosas con el patrimonio natural.

### Salud Accesible y de Calidad

- Crear o reformular un organismo existente que ejecute la interacción entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Salud.
- Generar una red para el desarrollo en salud, que integre al Minsal, SNSS, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidades, Centros de I+D, privados, con el fin de ejecutar el Plan Nacional de Desarrollo en Salud de forma articulada.
- Asegurar que las innovaciones que se generen con los fondos del Estado también sean financiados para continuar la creación de industrias.

### Una Nueva Educación: Calidad, Creatividad, Interdisciplinariedad y Compromiso

- Crear espacios de apropiación de la CTI y vinculación con el entorno en enseñanza media y educación superior.
- Impulsar Ciencia Ciudadana en el ámbito escolar como medio formativo.
- Formar más espacios de encuentro entre alumnos y también entre profesores.
- Crear una formación técnica tripartita, donde el Estado aporte visión país, la industria sus necesidades prácticas y el individuo su interés y talento.

### Una Nueva Economía: Diversificada, Colaborativa y con Valor Agregado

- Promover una mayor articulación y colaboración entre la ciencia y empresas, agregando valor a la producción y diversificando la matriz productiva.
- Estar atentos a los nuevos desafíos de esta nueva economía que promueve la fluidez de las relaciones, la colaboración y transmisión de información.
- Generar democracia y Fortalecimiento de la Participación.
- Promover tecnología para más participación. En este sentido se propone utilizar la tecnología para levantar opiniones y necesidades de los ciudadanos.
- Impulsar CTI para fortalecer la confianza. Iniciativas que usen las tecnologías de la información para permitir una transparencia activa de los poderes del Estado, así como de la labor de nuestros congresistas.

## 6. NUESTRO COMPROMISO DE APOORTE HOY

Como Comisión no solo nos hemos quedado en el diagnóstico y en las propuestas presentadas en este informe, sino que queremos ofrecer aportes concretos, que permitan ir avanzando hoy mismo hacia la visión del Chile 2030 que compartimos.

En este sentido, el compromiso del CNID ha sido crear espacios para reunir y motivar a la gente para que nazcan ideas, propuestas y acciones.

Las que surgieron de nuestra comisión son el compromiso de sus miembros, y se pueden agrupar en cuatro categorías: iniciativas de incidencia, de difusión, de generación de masa crítica lo que hemos llamado Personas para la Innovación y por último iniciativas que cruzan estas tres categorías.

### Incidencia

- Conformar un grupo de *lobby* de científicos y emprendedores, que participe de espacios de discusión en todo tipo de organizaciones de la sociedad civil. En este sentido consideramos que los talleres de incidencia política para jóvenes son importantes.
- Generar una iniciativa transparente y amplia que haga una revisión de levantamiento de indicadores de impacto y de resultados de los diferentes proyectos en CTI que se lleven a cabo. En particular, hacer una evaluación de impacto, que en especial evalúe el aporte del sector público a los programas de CTI.

### Difusión

- Gestionar una feria *Open Science* en Santiago y regiones.
- Realizar un Congreso Nacional de investigadores multidisciplinario donde extranjeros y nacionales cuenten qué están haciendo, atrayendo así la ciencia de punta a Chile y fomentando la interacción.
- Organizar charlas en bares y cafés de la ciudad sobre temas científicos abordados en un lenguaje cotidiano
- Crear un sitio web estilo "innovación chilena" con una compilación actualizada de fondos e instrumentos para el fomento de la innovación, para hacerlos llegar en formato accesible a los investigadores y emprendedores.
- Crear un canal de YouTube que permita acercar la ciencia a los jóvenes, haciéndolo en un formato dinámico y experimental, que además se base en el formato de otros canales de YouTube que han sido muy exitosos entre los jóvenes.



## Personas para la Innovación

- Desarrollar una iniciativa estilo pre-aceleradora, que logre orientar a científicos y emprendedores cuando estén dando sus primeros pasos, en cuanto a cómo conseguir financiamiento y vincularse con su medio.
- Crear una plataforma con contactos de investigadores, emprendedores, el sector privado, universidades y centros haciendo investigación. En este sentido, es importante fortalecer una capa de articulación o de *brokers* entre el sector privado y quienes desarrollan la investigación y la innovación. También es importante que haya una plataforma que vincule la oferta y la demanda en esta materia, que además tenga giras de empresas a centros de investigación y viceversa.
- Organizar cabildos científicos donde las orientaciones de las investigaciones científicas nazcan de la ciudadanía y esto motive a los científicos en la dirección de sus investigaciones.
- Crear una plataforma Hazlo Tú Mismo de proyectos científicos y de emprendimiento, donde se guíe al usuario en su propia búsqueda. En este sentido, es importante que esta plataforma también motive a los usuarios, ya que muchas veces es este el ingrediente que nos falta, una vez que ya sabemos qué es lo que hay que hacer.

## Transversales

- Organizar espacios de encuentro frecuentes y livianos entre las personas, que permitan ir reconstruyendo el tejido social de Chile y fomentando la confianza interpersonal que es tan importante para lograr el desarrollo.
- Desarrollar una iniciativa que vele por que en el espacio escolar se conecte a los científicos con los niños, niñas y jóvenes haciendo que ellos se pongan en el lugar del educador, abriendo el espacio para que la CTI pueda transformar el aprendizaje. A su vez, permitiéndole a los niños experimentar y vivir la ciencia, entendiendo los desafíos que tienen los científicos y ayudándolos a resolverlos. Esto tiene un rol enorme en fomentar la creatividad y la autoconfianza, en cuanto a que ellos también son llamados a aportar hacia la resolución de los grandes problemas científicos de Chile y de nuestro planeta.



## 7. CONCLUSIONES

El presente informe resume un ejercicio pocas veces hecho en Chile, donde le hemos pedido a jóvenes destacados, diversos y representantes de una generación, que piensen, debatan y reflexionen críticamente, pero siempre propositivamente, sobre el Chile del futuro, el Chile que les tocará vivir cuando sean ellos quienes puedan tomar de las decisiones más importantes del país en materia de CTI.

Este fue un ejercicio profundo de construcción de confianzas interpersonales, en que nos fuimos conociendo y reconociendo, en que aprendimos a mirar al otro a los ojos, donde no estar de acuerdo es muy legítimo siempre que sea con respeto. Nos dimos cuenta que lo importante es participar, debatir, estar ahí interesados en el futuro que a todos nos atañe. No dejar pasar oportunidades de influenciar el debate y quizá, solo quizá, las conversaciones, nuevos proyectos y propuestas que en estos meses de trabajo se dieron, den sus primeros frutos al comenzar el 2017.

Tras meses de trabajo, reuniones y conversaciones intensas, nos reconocemos hoy como compañeros de viaje, compañeros que compartimos un sueño común de Chile a 2030 y que nos hemos comprometido a llevarlo a cabo. Como compañeros de viaje podemos tener desacuerdos en la ruta, pero nuestro destino es el mismo y con alegría lo decimos.

El diagnóstico, propuestas y compromiso que acordamos esperamos sea parte del debate de Chile durante 2017. Haremos nuestro mejor esfuerzo para que así sea. Esperamos que las áreas prioritarias que hemos decidido ahondar sean tomadas en cuenta a la hora de diseñar políticas públicas centradas en las personas, y que nuestra visión de Chile a 2030 permee lo más posible en nuestra sociedad.

Finalmente, como Comisión agradecemos al CNID por haber albergado una iniciativa de esta naturaleza, que siempre ofreció su apoyo y guía. Sabemos que solo trabajando juntos colaborativamente es que podremos construir el Chile que soñamos y esta experiencia ha encarnado con fuerza los principios de la colaboración y cocreación, por lo que sabemos que hemos podido aportar un granito de arena, que por más pequeño que sea, estamos seguros que es uno de los granitos de arena más lindos en la playa de las conversaciones sobre el desarrollo de la CTI en Chile en los últimos años.





# MANIFIESTO

Este manifiesto se elaboró a partir de una consulta a más de 100 jóvenes vinculados a las ciencias, tecnología e innovación (CTI) conectados a través de los participantes de AEI mediante en una consulta online en la página del CNID

Como protagonista del mundo de la CTI de 2030, hoy me comprometo con los siguientes principios y valores para aportar al desarrollo de Chile:

## **Estar conectado con las preocupaciones y dolores de la sociedad**

El Chile actual necesita una generación comprometida con sus dolores y carencias, con sus necesidades y sueños. Estamos dispuestos a ser una generación comprometida con ello.

## **Reconocer y valorar la diversidad cultural, ecosistémica, territorial y social**

Chile es un país único en su diversidad. Es esta la que nos hace más fuertes, la que nos regala una belleza territorial sin igual y en la que radica la creatividad de nuestra gente, nuestra mejor herramienta para el futuro.

## **Promover y trabajar por el desarrollo sustentable.**

Nuestros esfuerzos tienen que pensarse para que la generación venidera pueda disfrutar de este mundo. Necesitamos estar conscientes de nuestro planeta y cuidarlo.

## **Crear en las personas**

Las personas son el pilar fundamental. Creemos en la dignidad y respeto de todas las personas, así como su capacidad ilimitada de crear, soñar y pensar.

## **Abrir el conocimiento**

Solo cuando el conocimiento se abre para todos, podemos soñar con un futuro mejor, en el que todos podamos participar. El conocimiento abierto, en manos de la ciudadanía, nos regala un enorme potencial.

## **Empoderar a la ciudadanía y a los territorios**

Añoramos ser parte activa de la construcción del país, definir su futuro con sus propias manos. Empoderar a la ciudadanía e incorporar nuestros territorios es un pilar fundamental de toda estrategia de desarrollo para el futuro.

## **Colaborar, colaborar, colaborar**

Creemos que en un futuro compartido, donde la colaboración es la pieza clave que nos permite avanzar. Esta es la forma que valoramos, la competencia o las lógicas transaccionales no nos representan

Este documento fue editado, diseñado y corregido por el equipo de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo.

Santiago de Chile, mayo de 2017

**cnid** | Consejo Nacional  
de Innovación  
para el Desarrollo