



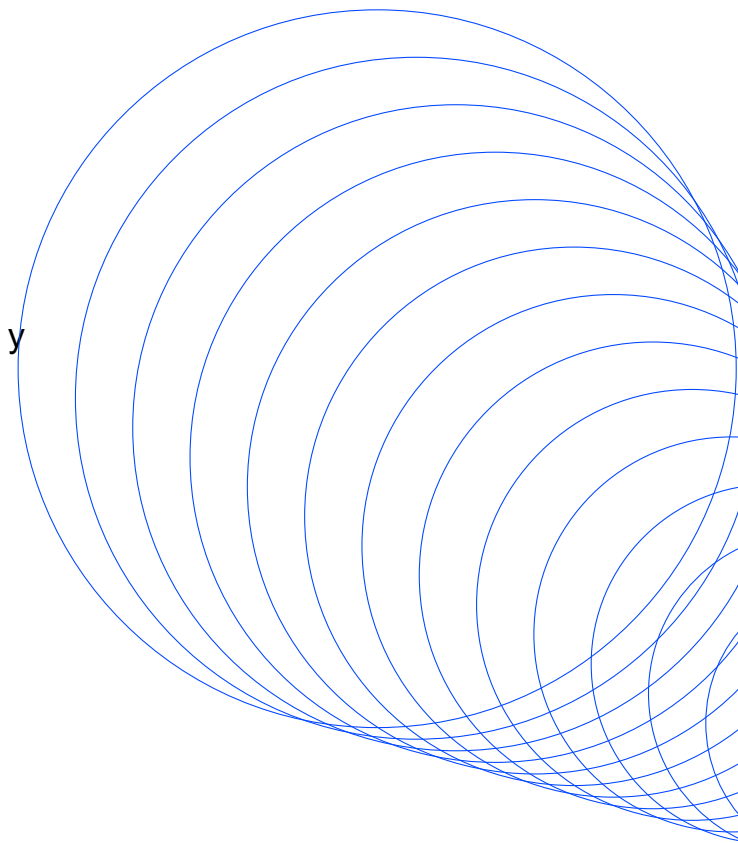
CONSEJO NACIONAL
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN
PARA EL DESARROLLO

Tercera Sesión

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para
el Desarrollo

10 de enero, 2022

- Aprobación acta anterior.
- Carta presidente electo.
- Presentación equipo técnico.
- Discusión de funciones y criterios para las vocerías de los consejeros y consejeras.
- Presentación de fuentes de información para la propuesta de capítulo de Fortalecimiento del Ecosistema de CTCI.
- Discusión de contenidos de base para el capítulo Fortalecimiento del Ecosistema de CTCI.
- Varios.





CTCI

Carta presidente electo

Sr.
Gabriel Boric Font
Presidente Electo
PRESENTE

Sr. Presidente:

Por intermedio de esta carta, me es grato transmitirle las felicitaciones del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo (CTCI) que tengo el honor de presidir desde 2019, por haber sido electo Presidente de la República, cargo que asumirá el próximo 11 de Marzo.

Como Ud. sabe, la Ley 21.105, que creó la nueva institucionalidad de CTCI en Chile, define a este Consejo como *“asesor del Presidente o la Presidenta de la República”*, y pone a su cargo *“la elaboración y revisión, con mirada sistémica y de largo plazo, de la **Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo**; el análisis prospectivo de las tendencias de desarrollo globales y nacionales, y la formulación de propuestas destinadas a fortalecer y desarrollar el Sistema”*.

El CTCI se encuentra en estos meses abocado a completar la elaboración de dicha Estrategia. Esperamos estar en condiciones de presentársela, a Ud. y a su equipo de gobierno, durante el mes de Mayo de este año, como lo estipula el decreto que nombró a los miembros del Consejo.

Asimismo, quisiera aprovechar esta oportunidad para manifestarle que durante la campaña tuvimos la oportunidad de presentar a su equipo de Ciencia, Innovación y Economía los aspectos más importantes que ella contendrá, en una reunión que realizamos en noviembre pasado, organizada por Cristián Undurraga.

Quedamos desde ya a su disposición, y a la de su equipo, durante el período que transcurra de aquí a Mayo.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Alvaro Fischer Abeliuk
Presidente
Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
para el Desarrollo

Propuesta de funciones y criterios para
las vocerías de los consejeros
y consejeras

Entrevistas, reuniones y mesas:

- Entrevista José Miguel Benavente, especialista líder de la División de Competitividad e Innovación del BID.
- Entrevista Virginia Garretón, Jefa de Gabinete Subsecretaria de CTCI.
- Entrevista Aysén Etcheverry, Directora Ejecutiva ANID.
- Entrevista Camila Cortez, Jefa División de Educación Superior Mineduc.
- Entrevista Carlos Álvarez, Director Ejecutivo en Universidad de Chile.
- Entrevista Eduardo Bitrán, ex presidente del Consejo.
- Entrevista Gonzalo Rivas, ex presidente del Consejo.
- Entrevista Alfonso Gómez, presidente ejecutivo del Centro de Innovación UC.
- Entrevista José Miguel Aguilera y Felipe Larraín, sobre laboratorios naturales.
- Entrevista Gonzalo Donoso, Director Agenda Técnico Profesional en INACAP.
- Reunión con Oficina de estudios y Estadísticas, Ministerio de CTCI, sobre financiamiento I+D.
- Reunión con Oficina de Ciencia y Gobierno, Ministerio de CTCI, sobre mesa de talentos.
- Mesa de Ciencias Sociales, Artes y humanidades.
- Mesa con Economistas sobre medición del impacto de la CTCI.
- Mesas técnicas de acompañamiento del Estudio: Mapa de marcos conceptuales para el Desarrollo Regional de la CTCI.

Estudios encargados por CNCTCI:

- Consulta CTCI 2021: Levantamiento cualitativo de percepciones de actores CTI, elaborado por DILAB – Escuela de Ingeniería UC. Documento interno.
- Caracterización Centros e ITPS. Pedro Sierra.
- Mapa de marcos conceptuales para el Desarrollo Regional de la CTCI. Ronald Cancino más mesa de acompañamiento técnico con expertos de distintas regiones (en proceso).

Reportes y Estudios:

- Aguilera y Larraín (2018). Laboratorios Naturales Para Chile: Ciencia e Innovación con Ventaja.
- Brunner, Labraña, Ganga y Rodríguez-Ponce (2019). Idea moderna de universidad: de la torre de marfil al capitalismo académico, Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación , vol. 22 , núm. 22.
- Burgos, Remolina de Cleves, Calle (2010). La creatividad como práctica para el desarrollo del cerebro total. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia. Tabula Rasa. Bogotá - Colombia, No.13: 321-338, julio-diciembre 2010.
- Cáceres y Katz (2016), Análisis y Recomendaciones para mejorar los procesos de Construcción de las Agendas de Investigación de las Universidades Chilenas.
- Chiu, T., et al. (2021). *Teacher Professional Development on Self-Determination Theory–Based Design Thinking in STEM Education*. Educational Technology & Society, vol. 24, no. 4, International Forum of Educational Technology & Society, 2021.
- CNIC (2007), Conocimiento e innovación para el crecimiento. Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad. Volumen I y II.
- CNIC (2010). Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020.
- CNID (2013). Surfeando hacia el futuro: Chile en el horizonte del año 2026.
- CNID (2016), Hacia un Chile Resiliente Frente a Desastres: Una Oportunidad
- CNID (2016). Lineamientos para una Política Nacional de centros de investigación
- CNID (2017). Ciencias, Tecnologías e Innovación para un Nuevo Pacto de Desarrollo Sostenible e Inclusivo. Orientaciones Estratégicas de cara a 2030 tras diez años de trayectoria
- CNP (2018). Formación de competencias para El trabajo en Chile. Hallazgos Comisión nacional De productividad, Marzo 2018.
- CNID (2021). Base para la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- Corfo (2016). Caracterización de Centros Transferencia tecnológica en Chile.
- Csikszentmihalyi, M. 1998. Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención .Barcelona: Editorial Paidós.
- Donoso, MF. y Donoso, G. (2018). Trayectorias educativas y formación técnico-profesional a partir de la evaluación PIAAC.
- Espinoza y González (2009). Sistemas de información que Apoyan el aprendizaje a lo Largo de la vida: experiencias Y propuestas para Chile.
- Estudio referido al reordenamiento del sistema nacional de becas de postgrados, en el marco de estudios del Consejo de innovación para la competitividad. Informes compilados, Marzo 2008.

Reportes y Estudios:

Explora (2020). El rol protagónico de Chile en la astronomía internacional.

García González D. Ética, creatividad e imaginación: elementos esenciales para la construcción de culturas de paz. Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales, año 23, nº 48. Tercer cuatrimestre de 2021. Pp. 303-324.

Hornidge (2011). 'Knowledge Society' as Academic Concept and Stage of Development - A Conceptual and Historical Review. 10.1142/9789814343688_0004.

Informe creado por la Comisión Presidencial Ciencia para el Desarrollo de Chile, 2015.

Ken Robinson, "Changing Education Paradigms".

Lane, R. E. (1966). The decline of politics and ideology in a knowledgeable society. American Sociological Review, 5(31): 649–62.

Llanos, C. (2021). Laboratorios naturales: ventajas comparativas para Chile. Un desafío para la diplomacia y la ciencia.

Min CTCI (2021) Mesa Talentos, Documento interno.

Nightingale, Paul (2014). What is Technology? Six Definitions and Two Pathologies

OECD (2021), OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crisis and Opportunity, OECD Publishing, Paris,

Romo y Sanz (2000). Primer encuentro estatal de docentes e investigadores universitarios Creatividad. Madrid: Universidad Autónoma.

Royal Society and AAAS (2010). New frontiers in science diplomacy

Snow CE, Dibner KA, editors. Science Literacy: Concepts, Contexts, and Consequences. Washington (DC): National Academies Press (US); 2016 Oct 14. 2, Science Literacy and Health Literacy: Rationales, Definitions, and Measurement.

Special issue: Empathy, sensibility and graduate employment – Can the humanities help? John Edmondson Editor, Industry and Higher Education and Independent Scholar, UK Piero Formica Maynooth University, Ireland Jay Mitra University of Essex, UK

UCL Institute for Innovation and Public Purpose (2019). A Mission-Oriented UK Industrial Strategy

United Nations (2005). Department of Economic and Social Affairs Division for Public Administration and Development Management. Understanding Knowledge Societies In twenty questions and answers with the Index of Knowledge Societies

Weissbluth (2018). Educación para el siglo XXI, desafío latinoamericano. Fondo de cultura económica.

World Economic Forum (2020). Informe: El futuro del empleo.

World Bank (2009). Fostering Technology Transfer and Commercialization – Chile.

Consulta CTCI 2021: Levantamiento cualitativo de percepciones de actores CTI

Participantes según Sector de la CTCI (628)



Identidad de género	
Masculino	395
Femenino	226
Otros	7

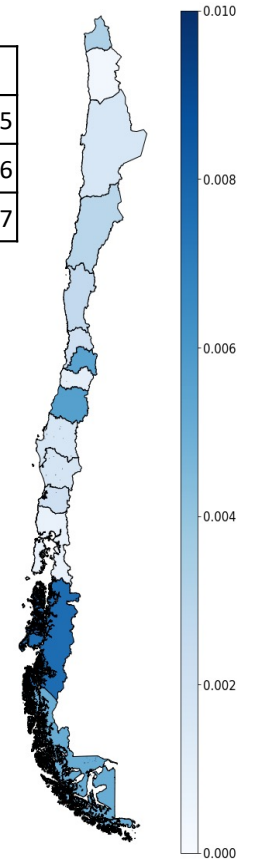
■ Universidades
 ■ Sector Público
 ■ Empresas
 ■ Centros o Institutos de Investigación, I+D y/o Tecnológicos
■ Centros de Formación Técnica Profesional (CFT), Institutos Profesionales (IP)
 ■ Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro
 ■ Otro



Participantes según Nivel Educativo

■ Magister
 ■ Doctorado
 ■ Postdoctorado
 ■ Profesional
■ Licenciatura
 ■ Técnico nivel superior
 ■ Técnico
 ■ Otros

Observaciones por región, como porcentaje de la población regional



Consulta CTCI 2021: Levantamiento cualitativo de percepciones de actores CTI

1

- a. ¿Cuál es el principal obstáculo que identificas para que la CTCI contribuya a un desarrollo económico, sustentable e inclusivo en el país?
- b. ¿De qué manera este obstáculo afecta la contribución de la CTCI a ello?

2.

- a. ¿Qué oportunidad o fortaleza identificas que pueda aumentar la contribución de la CTCI a un desarrollo económico, sustentable e inclusivo en el país?
- b. ¿De qué manera esta oportunidad o fortaleza podría aumentar esa contribución?

3. ¿Cuál es en tu opinión el principal desafío país o global en el cual la CTCI puede jugar un rol fundamental?

Consulta CTCI 2021: Levantamiento cualitativo de percepciones de actores CTI

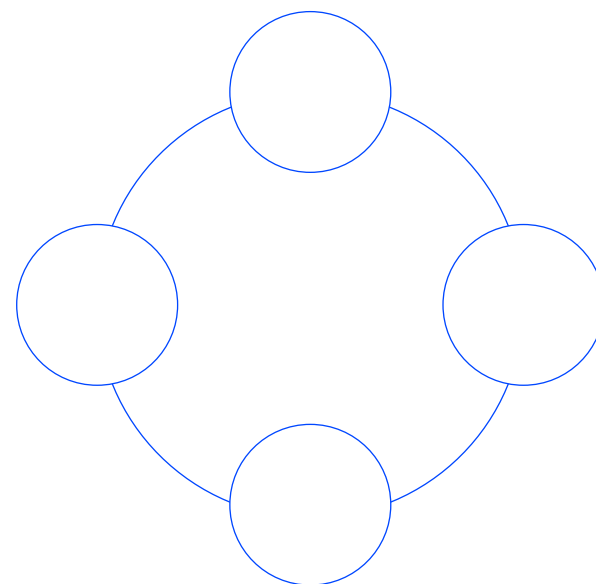
Desafíos:

- Medio-ambiente: aparece transversalmente como un foco de gran consenso en el ecosistema y comodesaño movilizador.
- Calidad de vida: Se refleja en desafíos de complejidad social directamente o indirectamente relacionada con educación y desigualdad.
- Transformación productiva: como respuesta a inquietud por la matriz productiva. CTCI como promesa para lograr “valor agregado”. También en el deseo de abandonar modelo “extractivista”, en muchos casos vinculado a un ideal de economía sustentable.



Discusión contenidos de base para Fortalecimiento del Ecosistema de CTCI

- i. Visión y Propósito de la Estrategia CTCI
- i. Un Ecosistema de CTCI
- i. Fortalecimiento de un Ecosistema de CTCI
- i. Orientaciones transformadoras



Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias Sociales, Artes y Humanidades.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.

- Apropiación social de la CTCI mediante acercamiento y diálogo entre diversos mundos.
- Habilidades para el siglo XXI en el sistema escolar.
- Resolución de desafíos societarios.
- Fuente de empleos de calidad.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico

- Rol estratégico de la formación de postgrados: nacionales y duales.
- Abordar y resolver los nudos de la tensión concursal y basal.
- Reconocer distintos tipos de CCTs y su rol.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

Tecnología como capacidad crítica

- Adecuar sistemas de incentivos para desarrollo tecnológico:
 - Con neutralidad
 - Incentivos para temas específicos
 - Orientados por misión

- Difusión tecnológica.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

Innovación y emprendimiento como motor del desarrollo

- Énfasis en la creación de valor.
- Distintos tipos de innovación.
- Impacto económico.
 - Reconversión sustentable de sistemas y sectores productivos tradicionales.
 - Aprovechar laboratorios naturales y singularidades.
- Emprendimiento innovador.
 - Impulso al emprendimiento privado.
 - Vinculación con la CTCI financiada públicamente.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

Puesta en valor de los territorios

Hoy:

- Categorización de los distintos tipos de desafíos que enfrentan las regiones.
- Identificación del aporte de distintos enfoques.

Para sentar las bases de una discusión estratégica futura.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

Conexión con el mundo

La CTCI se juega globalmente.

- Necesidad de escala en áreas principales.
- Desarrollo de alianzas internacionales como eje transversal:
 - Programas de doble titulación.
 - Programas de I+D
 - Centros de investigación multinacionales en territorio nacional
- Desarrollo de la diplomacia científica.

Fortalecimiento del Ecosistema CTCI: Características y propósitos fundamentales

- Rol crítico de la CTCI como motor de un desarrollo sostenible e inclusivo.
- Potenciar la generación de conocimiento científico tecnológico.
- Desarrollar la tecnología como capacidad crítica.
- Aprovechar la innovación y emprendimiento como motor de la economía del conocimiento.
- Puesta en valor de los territorios de Chile.
- Conexión con el mundo.
- Ciencias sociales, Artes y Humanidades.

CTCI

Ciencias sociales y Artes y Humanidades

- Su rol en la CTCI.
- Reconocer su naturaleza distintiva.
- Abordar su desarrollo con esos criterios.