

“SISTEMATIZACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS DEL PENCTI 2010”

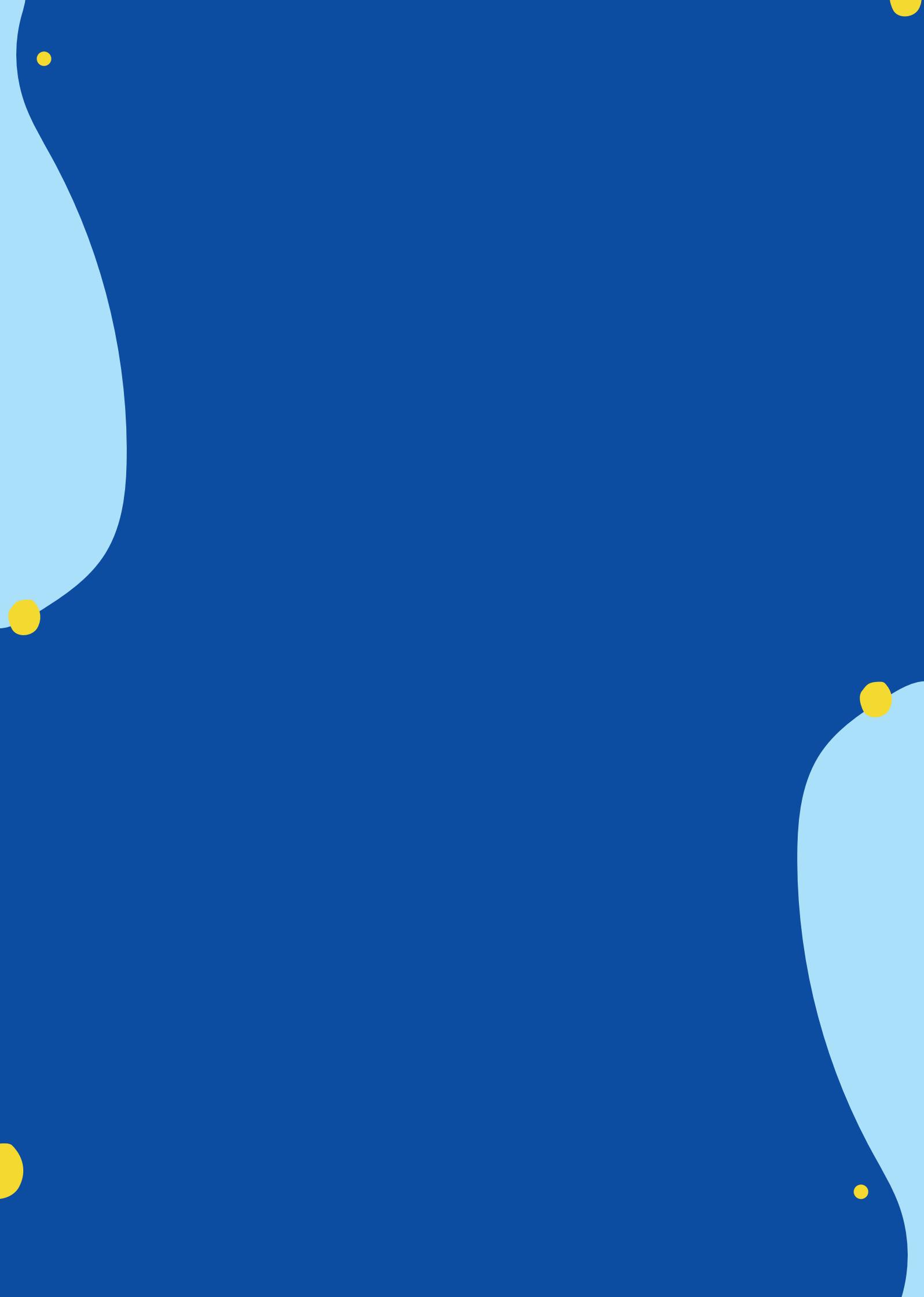
RESUMEN DEL INFORME



Ministerio
**de Educación
y Cultura**

Dirección Nacional
**de Innovación, Ciencia
y Tecnología**

Octubre 2022



> INTRODUCCIÓN

A 10 años de la aprobación del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI), el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) solicitó al Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (Conicyt) un proceso de análisis y sistematización de las lecciones aprendidas que llevó a la realización de una serie de talleres y de una consultoría que reuniera la información compartida.

El trabajo, realizado por Darío Gabriel Codner, incluyó la organización de dos encuentros con más de 80 representantes de las principales instituciones científicas y tecnológicas del país, gremiales empresariales y diferentes actores del sistema de investigación e innovación uruguayo, con el objetivo de identificar aprendizajes registrados por los “usuarios” del PENCTI 2010. Los talleres se realizaron el 16 de diciembre de 2021 y el 31 de marzo de 2022 bajo la coordinación del Conicyt.

En el primer taller, los participantes intercambiaron miradas sobre la percepción del cumplimiento de los objetivos del PENCTI, la identificación de las barreras, facilitadores, beneficiarios y actores clave, e hicieron una revisión de las áreas estratégicas priorizadas y vacantes. El segundo taller se orientó a reflexionar sobre los resultados del primer taller, analizar la vigencia de la visión y misión del PENCTI 2010, y reflexionar colaborativamente alrededor de un conjunto de interrogantes que contribuyan al diseño futuro de un nuevo PENCTI.

Lo que sigue es un resumen del informe que reúne los temas que se abordaron durante las reuniones y los comentarios más relevantes recogidos por la consultoría.

> EL PENCTI DE UN VISTAZO

Origen

El PENCTI fue aprobado por decreto 82/010 del Poder Ejecutivo el 25 de febrero de 2010. Surgió para orientar las políticas en el área de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y en especial el proceso de puesta en marcha de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

Qué es

Es un plan enfocado en estimular el triángulo educación, investigación e innovación. Apuntó a consolidar el sistema científico tecnológico y su interacción con los diferentes sectores económicos y sociales, aprovechando las nuevas tecnologías, agregando valor a las cadenas productivas, desarrollando sectores intensivos en conocimiento, maximizando el potencial de los recursos naturales y promoviendo la innovación social para la equidad.

CINCO OBJETIVOS DEL PENCTI

- 1 ▶ Consolidar el **sistema científico-tecnológico** y su vinculación con la realidad productiva y social.
- 2 ▶ Incrementar la **competitividad de los sectores productivos** en el escenario de la globalización.
- 3 ▶ Desarrollar capacidades y oportunidades para la **apropiación social del conocimiento y la innovación inclusiva**.
- 4 ▶ **Formar y capacitar los recursos humanos requeridos** para atender las exigencias de la construcción de una sociedad del conocimiento.
- 5 ▶ **Desarrollar un sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica** como soporte a la consecución de los otros objetivos propuestos, y de evaluación de políticas públicas e instrumentos de CTI.

- 1 ▶ Convergencia de la **política pública**.
- 2 ▶ **Enfoque sistémico con un régimen institucional** y de incentivos económicos claro, coherente y estable; capital humano de calidad; contribución de la I+D; y capacidades innovativas en los sectores productivos.
- 3 ▶ **Rol activo** del Estado.
- 4 ▶ **Diversificación** de las exportaciones.
- 5 ▶ **Innovaciones sociales** para mejorar la calidad de vida de la población.
- 6 ▶ Ejecución de **políticas proactivas**.
- 7 ▶ Instrumentos de promoción competitivos por **excelencia y la calidad**.
- 8 ▶ **Evaluación** periódica del impacto.
- 9 ▶ Apertura e **interconexión internacional**.

Visión: Construir una sociedad equitativa, democrática y competitiva, basada en el conocimiento, la sostenibilidad y los valores humanos.

Misión: Crear las condiciones para que el conocimiento y la innovación se vuelvan instrumentos primordiales del desarrollo económico y social, aumentando significativamente la inversión social en actividades innovadoras.

> UNA MIRADA CRÍTICA

A partir de la interacción de los diferentes participantes, durante los talleres surgieron aquellos escollos que afectaron el desarrollo y potencial del PENCTI. El siguiente es un resumen de algunas de las debilidades identificadas en distintas áreas y aspectos de la realidad nacional.

SOBRE LA GESTIÓN POLÍTICA Y GOBERNANZA DEL PENCTI

▶ Pese al consenso en que el PENCTI definió una hoja de ruta para orientar el desarrollo del Uruguay apoyándose en el conocimiento, se observaron dificultades en la ejecución y seguimiento debido a la ausencia de una gestión eficaz. Se señalaron, por ejemplo, dificultades en la difusión y comunicación del plan a los diferentes interesados.

▶ Entre las fallas se hizo referencia a problemas de coordinación entre agentes institucionales del ecosistema, lo que derivó en desacoples entre políticas (científicas, industriales, de desarrollo territorial, de innovación, de inclusión social, etc.) y problemas en el diseño y gestión de instrumentos de promoción e incentivos. Estas fallas provocaron tensiones entre agentes (investigadores, empresarios y personal de administración pública) por ineficiencias en la ejecución de proyecto.

SOBRE EL DISEÑO DEL PENCTI

▶ La ausencia de la formulación de metas, líneas de base o indicadores para el PENCTI dificultó su monitoreo y evaluación.

▶ El plan no orientó el diseño y ejecución de políticas, medidas, programas e instrumentos que mitiguen el sesgo centralista, lo que aumenta la desigual distribución territorial de capacidades para la I+D+i.

▶ Tampoco abordó explícitamente la problemática de la equidad de género.

- ▶ Se señaló, además, la no inclusión de áreas como la economía azul (relacionada con los recursos marinos) y poco desarrollo en turismo y logística.
- ▶ Surgió que el plan no estimuló el desarrollo de la actividad de investigación más allá de lograr publicaciones originales, dejando de lado la atención a problemas nacionales y la búsqueda de aplicabilidad y apropiación de los resultados de la investigación.
- ▶ Se observaron vacancias formativas en diplomacia científica (para asesorar a los actores gubernamentales en materia de comercio internacional y tecnologías), en vinculación y transferencia tecnológica para la intermediación entre el mundo académico y el productivo, y en uso de tecnologías digitales en sectores productivos.

SOBRE EL SISTEMA CIENTÍFICO

- ▶ Se señalaron las debilidades en torno a la sustentabilidad del sistema y la necesidad de aumento de inversión en CTI.
- ▶ El crecimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) registrado en estos años generó el desafío de estimular el proceso de apropiación de conocimientos localmente y la incorporación de los recursos humanos formados (especialmente investigadores jóvenes con doctorados). El sistema académico (universidades e institutos de investigación) sigue siendo el principal adoptante de conocimientos y nuevos profesionales en investigación.
- ▶ Aún no hay demanda por parte de empresas públicas y privadas o de organismos del Estado de personal con formación científica en lugares de toma de decisiones o de asesoría gubernamental.
- ▶ Se lamentaron las condiciones de inestabilidad y precariedad laboral de los estudiantes de posgrado, que incluye contratos sin cobertura de salud, aportes jubilatorios ni derechos laborales.

SOBRE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y LAS INTERFASES CON EL SECTOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

- ▶ Derivado de la cultura empresarial local que se orienta a la importación de conocimientos y tecnologías y la baja absorción de resultados de investigación local, se observó que en esta década se mantuvieron los bajos niveles de uso de instrumentos de propiedad intelectual y la baja incorporación de personal calificado en el sector productivo.
- ▶ Se lamentó la discontinuidad en las políticas de desarrollo de conglomerados.
- ▶ Respecto a las interfases entre las organizaciones del sistema científico tecnológico y las empresas, se indicó la ausencia de incentivos para su despliegue y desarrollo, y de intermediadores.
- ▶ Se destacó la falta de espacios de encuentro académico, gubernamental y empresarial, que resulta en problemas de sincronización de agendas tanto para la I+D+i, como para ajustar las capacidades gubernamentales necesarias para estimular el ambiente innovativo

SOBRE LA INCLUSIÓN SOCIAL

- ▶ Sobre la divulgación de la ciencia se planteó que sigue existiendo una importante desconexión entre el área científico-tecnológica y la educación, y que faltan “locutores o pregoneros” que difundan la ciencia y tecnología en un lenguaje accesible para la ciudadanía.

➤ UNA MIRADA ALENTADORA

Durante los talleres, los participantes destacaron aspectos positivos registrados en el período de funcionamiento del PENCTI. A continuación se describen algunos de los puntos mencionados.

- La importancia de contar con un plan a largo plazo en materia CTI, como hoja de ruta, y un mecanismo articulador de políticas sociales, económicas y productivas.

- El plan ha colaborado a la consolidación del sistema científico-tecnológico y el aumento de la competitividad en algunos sectores específicos (software, biotecnología y agroindustrial).

- Desde la creación del PENCTI, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) creció y se consolidó dando cumplimiento al primero de los objetivos de plan.

- También se registró el crecimiento de múltiples indicadores científicos y tecnológicos: más investigadores categorizados en el SNI que cuentan con un doctorado, más publicaciones, más empresas de base tecnológica, proyectos financiados y calificados como excelentes, aumento sostenido y sustantivo en la formación de estudiantes de posgrado, que dotó de mayores capacidades a grupos e instituciones, etc.

- Hubo consenso de que un actor clave de la ejecución del PENCTI es la ANII en su rol de agencia promotora de programas e instrumentos y de asignación de recursos.

- Los resultados positivos de los planes de retorno de investigadores del exterior y los fondos sectoriales.

- Ante los problemas de gestión y gobernanza del plan, se expresaron expectativas sobre el rol del Conicyt como dispositivo que mitigue a futuro las fallas de coordinación entre agentes institucionales del ecosistema.

- La incorporación de la inclusión social como un objetivo del PENCTI fue señalado como un hito positivo para el país.

➤ UNA MIRADA SOBRE EL FUTURO Y SOBRE UN NUEVO PENCTI

Durante los talleres, los participantes hicieron referencia a necesidades a futuro en el área de CTI nacional y compartieron apreciaciones sobre lo que se debería considerar para el diseño de un nuevo PENCTI. A continuación, se resumen los comentarios más destacados:

➤ Se planteó la importancia de que el nuevo plan permita construir una sociedad sostenible económica y ambientalmente, equitativa y con inclusión social, basada en el conocimiento, con capacidad para aprender e innovar. Asimismo, que el nuevo plan oriente la planificación hacia el fortalecimiento del sistema científico-tecnológico y la resolución de problemas de apropiación local del conocimiento, absorción de recursos humanos, formación especializada de recursos humanos, débil inversión privada, integración de cadenas productivas, entre otros aspectos.

➤ Un nuevo PENCTI deberá contar con líneas de base e indicadores para facilitar el monitoreo, seguimiento y evaluación.

➤ Para contrarrestar las fallas de gobernanza del plan y la descoordinación entre las acciones políticas, se señaló la necesidad de evaluar y desarrollar los aspectos formales necesarios para dotar al CONICYT de las capacidades para desplegar el rol coordinador.

➤ Surgió la necesidad de incluir otros objetivos de políticas de CTI como la integración y desarrollo de las cadenas productivas, la explotación de recursos marinos, la salud, la pobreza, la inclusión social, el acceso a la salud, la perspectiva de género, la descentralización del país y la captación de capitales de riesgo.

➤ Se planteó la conveniencia de contar con un digesto normativo de lo que atañe a la CTI.

➤ Se propusieron lineamientos para el desarrollo de regulaciones en dirección a estimular la creación y desarrollo de espacios para la innovación, que faciliten el testeado piloto de tecnologías y que estimulen la interacción Empresa-Ciencia-Gobierno.

► Surgió la expectativa de crear un dispositivo institucional que atienda los asuntos del Uruguay en materia de CTI con nivel ministerial, aunque no hubo consenso. Entre otros temas, se comentó que una posible incorporación al Gabinete de Ministros le daría (al menos en teoría) sostenibilidad presupuestaria al sistema CTI por el hecho de integrar la mesa de discusión. Se discutió además la posibilidad de que la CTI tenga autonomía del MEC, para que un nuevo ministerio jerarquice y defina los lineamientos de política CTI. Sin embargo, algunos entendieron que eso no asegura la necesaria interacción social, económica y ambiental para abordar los problemas de largo plazo del país.

► Emulando a otros países se propuso promulgar una ley que asegure el financiamiento del sistema CTI bajo un esquema de incremento sostenido y gradual del presupuesto a largo plazo, con una perspectiva integral y sistémica, donde el nuevo PENCTI tendría su natural anclaje.

► También se sugirió considerar experiencias internacionales que generan plataformas multistitucionales con financiación a largo plazo: centros tecnológicos, plataformas de innovación, programas de vinculadores. Todo eso sin dejar de lado el financiamiento basado en convocatorias concursables por proyecto.

► Se especuló sobre la generación de nuevas normas que incentiven la participación privada en I+D+i (bajo esquemas de beneficios tributarios).

► Hubo acuerdo en la necesidad de regular la creación de empresas de base tecnológica y la participación de investigadores para establecer obligaciones, responsabilidades y mitigar la tensión con esquemas de incentivos propios de la esfera académica (por ejemplo, las condiciones que limitan la participación de científicos de instituciones académicas en empresas)

► Los comentarios coincidieron en avanzar hacia la mejora de las normas de propiedad intelectual.

► Se propuso promover la participación en los procesos innovativos de las empresas públicas incorporando personas con calificaciones científicas y técnicas.

- ▶ Se propuso revisar la ley de compras públicas para promover la innovación.

- ▶ Se señaló la importancia de la articulación entre las organizaciones científicas y tecnológicas con el Poder Legislativo, potenciando, por ejemplo, las comisiones de Ciencia, Innovación y Tecnología y de Futuro.

- ▶ Se ofrecieron proto-ideas programáticas sobre: 1) investigadores en el sector productivo, público y privado, 2) desarrollo de la institucionalidad para la vinculación y transferencia tecnológica, y 3) desarrollo del extensionismo industrial.

- ▶ Se propuso co-diseñar y rediseñar instrumentos de promoción de la I+D+i de manera sectorial para los diferentes targets industriales, coordinando acciones entre la Agencia Nacional de Investigación e innovación (ANII) y la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE).

- ▶ Se impulsó la necesidad de evaluar exenciones impositivas para paliar la precariedad laboral de las personas dedicadas a la CTI y los altos costos de adquisición de insumos importados para investigar e innovar.

- ▶ Se discutió la importancia de complementar el acceso a financiamiento competitivo (por pertinencia y calidad) con nuevos instrumentos de promoción orientados a impulsar la incorporación de investigadores en sectores no académicos, al desarrollo del extensionismo industrial y de una nueva institucionalidad para la vinculación y transferencia tecnológica.

➤ ANEXO: PARTICIPANTES EN LOS TALLERES

Alberto Majó	MEC	Cristina Cabrera	UDELAR
Álvaro Mombrú	ANCIU	Daniel Bayse	INASE
Amalia Álvarez	MGAP	Daniel Prieto	INVESTIGAUY
Andrés Gil	UTEC	Daniel Volpe	LATU
Andrés Méndez	AUPP	David González	PEDECIBA
Antonella Barletta	AUPP	Diego Gimeno	SUL
Arturo Briva	UDELAR	Edgardo Rubianes	CONSULTOR
Belán Álamo	DICYT	Eduardo Manta	ANCIU
Bruno Maddalena	PIT CNT	Enrique Lev	PLAN CEIBAL
Carlos Bianchi	CSIC	Estela Castillo	PEDECIBA
Carlos Martínez	CONICYT	Federico Rodríguez	INEED
Carola Saavedra	CIU	Fernando Amestoy	UDELAR-PCTP
Catalina Rava	CONICYT	Flavio Caifa	ANII
Cecilia Dutra	OPP	Flavio Fernández	INALE
Cecilia Fernández	UDELAR	Florencia Seré	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE URUGUAY
Cecilia Scorza	IIBCE	Gerónimo Breccia	DICYT
Carlos Cedrés	INAVI	Gonzalo Moratorio	CONICYT
Celia Quijano	CONICYT	Graciela Romitti	CONSULTORA
Cinthia Álvarez	ANII	Gregory Randall	CONICYT

Guillermo Lournaga	MSP	Martín Solari	ORT
Guillermo Varela	CEDU	Martina Casas	CÁMARA DE REPRESENTANTES
Gustvo Dominguez	LATITUD FUNDACIÓN-LATU	Melissa Ardanche	CSIC UDELAR
Isabel Bortagaray	CONICYT	Mercedes Aramendía	CONICYT
José Pedro Pazos	CONICYT	Miguel Sierra	INIA
Javier Giglio	PIT-CNT	Natalia Gras	CSIC UDELAR
José Parvelo	INIA	Álvaro Nuñez	INASE
José Paulo De Moraes	DICYT	Pablo Darcht	INEFOP
Juan C. Valle Lisboa	PIT CNT	Pablo Pignataro	ANTEL
Juan Cristina	ANCIU	Paulo De Moraes	CONICYT
Juan Maldini	ANII	Ricardo Cosentino	ANCAP
Juan Pablo Tosar	INVESTIGAUY	Rocío Ramírez	IIBCE
Juio Fernández	ORT	Rodney Colina	UDELAR
Leonardo Loureiro	CONICYT	Rodofo Silveira	UTEC
Leticia Severi	UTE	Rodrigo Goñi	CÁMARA DE REPRESENTANTES
Luis Bértola	ANCIU	Sara Goldberg	INVITADA
María Leticia Severi	UTE/GESTIÓN I+D	Silvana Ravía	CONICYT
Marcos Martínez	MGAP	Silvia Llambi	CONICYT
Margarita Cedrés	INAVI	Soledad Gutiérrez	UDELAR
Mariana Boiani	UTEC	Virginia Bertolotti	UDELAR
Mariana Gulla	CONICYT	Daniel Volpe	LATU
Mario Pérez	CONICYT	Ximena Usher	ANII
Laura Marsicano	OSE		

