



CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Taller sobre “Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: Aprendizajes de la última década y escenarios a futuro”

Montevideo, 28 de junio de 2017

INFORME DE RELATORÍA

Belén Baptista

16 de setiembre de 2017

PRÓLOGO

El actual **Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT)** fue creado por la Ley 18.084 en el marco de la reforma general que, a partir de 2005, transformó la política nacional de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Esta ley modificó la integración y los cometidos del CONICYT, con miras a que cumpliera su función deliberativa y de asesoría en la discusión programática de manera coordinada y complementaria con los niveles de definición política (Poder Ejecutivo) y de implementación de programas (ANII).

Así, con miras a contribuir a un proyecto nacional de CTI para el desarrollo, la norma legal define, dentro de las funciones para el CONICYT, asesorar a los Poderes Ejecutivo y Legislativo en materia de CTI y promover el desarrollo de la investigación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de CTI. Su integración de 21 representantes de distintas organizaciones institucionales o sociales vinculadas a la CTI incluye a miembros del Poder Ejecutivo (5), Entes del Estado (1), Sector académico-científico (7), Sector productivo (5), Congreso de Intendentes (1), Trabajadores (PIT-CNT) (1) y ANEP (1). La multirepresentatividad busca propender a la cooperación entre dichas organizaciones y aporta la riqueza de la diversidad de visiones de la CTI desde los distintos ámbitos de la sociedad.

Consideramos este Taller como el paso inicial en un camino que nos permita alcanzar a más largo plazo un Sistema Nacional de CTI. Esta jornada nos ha brindado insumos que contribuirán a evaluar el Plan Estratégico Nacional de CTI (PENCTI, 2010), a la vez que promover la construcción colectiva de un nuevo Plan Estratégico para el área, incentivando la participación de los actores involucrados.

María Julia Pianzola
Presidente
CONICYT

Tabla de Contenidos

SIGLAS Y ACRÓNIMOS	3
INTRODUCCIÓN	4
I. ANTECEDENTES Y ORGANIZACIÓN DEL TALLER	4
I.1 ANTECEDENTES	4
I.2 ORGANIZACIÓN	5
II. RESULTADOS DEL TALLER	6
II.1 MESA 1- ACTIVIDADES Y POLÍTICA DE CTI EN EL URUGUAY ACTUAL	6
II.1.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 1	6
• Exposición de Judith Sutz (CSIC/ UDELAR).....	6
• Exposición de Norberto Cibils (ANII)	9
• Exposición de Miguel Sierra (INIA)	10
• Exposición de Manuel Moldes (CIU)	11
II.1.2 Análisis integrado de la Mesa 1	13
II.2 MESA 2- FUTURIBLES, PRINCIPALES DESAFÍOS Y POTENCIALES APORTES DE LA CTI	18
II.2.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 2.....	19
• Exposición de Fernando Isabella (Dirección de Planificación de OPP).....	19
• Exposición de Rafael Radi (Academia Nacional de Ciencias).....	20
• Exposición de Carola Saavedra (CEGETEC/ CIU)	21
• Exposición de Álvaro Mombrú (PEDECIBA)	23
II.2.2 Análisis integrado de la Mesa 2	24
II.3 MESA 3- GOBERNANZA	28
II.3.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 3.....	28
• Exposición de Álvaro Ons (SNTPC).....	28
• Exposición de Carlos Bianchi (UDELAR).....	30
• Exposición de Luis Bértola (UDELAR)	31
• Exposición de Andrés Roballo (Presidencia de la República)	32
II.3.2 Análisis integrado de la Mesa 3	33
II.4 MESA 4: APORTES DESDE EL LEGISLATIVO	38
II.4.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 4.....	38
• Exposición de Adrián Peña (Partido Colorado).....	38
• Exposición de Rodrigo Goñi (Partido Nacional).....	39
• Exposición de Leonardo de León (Frente Amplio).....	39
• Exposición de Pablo Darscht (Partido Independiente).....	40
II.4.2 Análisis integrado de la Mesa 4	41
III. CONCLUSIONES Y DESAFÍOS A FUTURO	43
III.1 SÍNTESIS Y CONCLUSIONES	43
III.2 PRINCIPALES DESAFÍOS A FUTURO	45
III.3 DIFERENCIAS EN ENFOQUES Y PUNTOS DE VISTA	47
III.4 CONSIDERACIONES FINALES	48
ANEXO 1- PROGRAMA DEL TALLER	49

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANDE	Agencia Nacional de Desarrollo
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEGETEC	Centro de Gestión Tecnológica
CEI	Centro de Extensionismo Industrial
CIU	Cámara de Industrias del Uruguay
CND	Corporación Nacional para el Desarrollo
CONICYT	Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología
CSIC	Comisión Sectorial de Investigación Científica
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CyT	Ciencia y Tecnología
DICyT	Dirección Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
DINACYT	Dirección Nacional de Ciencia y Tecnología
GMI	Gabinete Ministerial de la Innovación
IIBCE	Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable
INACOOOP	Instituto Nacional de Cooperativismo
INEFOP	Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
I+D	Investigación Científica y Desarrollo Experimental
LATU	Laboratorio Tecnológico del Uruguay
MIEM	Ministerio de Industrias, Energía y Minería
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto
PEDECIBA	Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas
PENCTI	Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
RICYT	Red Iberoamericana/Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología
SNTPC	Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad
TPC	Transformación Productiva y Competitividad
UDELAR	Universidad de la República

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo sintetizar y analizar todos los temas tratados en el Taller “Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: Aprendizajes de la última década y escenarios a futuro”, organizado por el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) y realizado en Montevideo en fecha 28 de junio de 2017.

Este documento, elaborado por Belén Baptista¹, se estructura en tres secciones, además de esta breve introducción. La primera sección contiene los antecedentes e información sobre la organización general del Taller. En la segunda sección se exponen los resultados del mismo, organizado por mesa temática. Para cada mesa se presenta una síntesis de las exposiciones realizadas y un análisis transversal de las mismas, centrado en los principales ejes temáticos abordados. Finalmente, en la tercera sección se exponen las conclusiones y desafíos a futuro identificados a partir del análisis integrado de las diferentes mesas temáticas del Taller.

I. ANTECEDENTES Y ORGANIZACIÓN DEL TALLER

I.1 Antecedentes

En la última década, Uruguay ha experimentado una profunda transformación de su política de promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). La misma se refleja en diversos logros alcanzados, tales como el incremento sustantivo de la inversión nacional en estas actividades, la creación de una nueva institucionalidad y la promoción de nuevos instrumentos y programas.

Además de avances significativos, ese período ha dejado aprendizajes sobre la elaboración, el diseño y la ejecución de políticas. En su conjunto, estos aspectos ameritan un esfuerzo de reflexión para ir definiendo colectivamente la ruta futura en materia de CTI.

Restan aún varias metas por alcanzar. Entre ellas se puede mencionar: contribuir a aumentar la demanda de conocimiento de la sociedad, lo que implica entre otros incrementar la inversión en innovación de acuerdo a las necesidades del sector productivo nacional; aumentar la masa crítica de capacidades de investigación ampliando las áreas en las que el país tiene capacidades o necesidades; y formar recursos humanos especializados en áreas críticas para el desarrollo del país. A su vez, estas metas requieren fortalecer el marco institucional y mejorar la vinculación entre las agendas de investigación y de innovación.

Todos estos grandes temas están vinculados a recientes esfuerzos del gobierno y otros actores nacionales. Los cambios en el sistema institucional de investigación e innovación introducidos en la normativa del Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad (SNTPC), así como los estudios de prospectiva en curso y la actual relevancia otorgada a la planificación estratégica, son muestras de ello.

¹ Dra. en Ciencias Sociales, Consultora independiente en Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (baptistabelen@gmail.com).

Estas iniciativas están aún en marcha y demandan esfuerzos de evaluación de lo realizado y la participación de actores de diferentes ámbitos de la sociedad en una discusión prospectiva.

De cara a esos desafíos -y de acuerdo a su mandato legal de participar activamente en la propuesta de planes y lineamientos de política en materia de CTI- el CONICYT convocó a un Taller donde participaron Parlamentarios, miembros del sector empresarial privado y público y del gobierno central, integrantes de la comunidad académica y técnicos de diversa procedencia.

Los **objetivos** del Taller fueron contribuir a:

- i) Reflexionar sobre la evolución de las actividades y las políticas públicas de CTI en el periodo 2007-2017
- ii) Identificar los desafíos que el país -y en consecuencia su Sistema de CTI- deberán afrontar en el mediano y largo plazo
- iii) Iniciar un intercambio de opiniones sobre la institucionalidad que el país debe darse a efectos de afrontar esos desafíos (gobernanza, rol de los diferentes actores, etc.)
- iv) Apoyar la generación y sistematización de insumos para la evaluación del Plan Estratégico Nacional de CTI (PENCTI, 2010), a la vez que promover la construcción colectiva de un nuevo Plan Estratégico para el área, incentivando la participación de los actores involucrados
- v) Convocar a personas e instituciones que pueden aportar a los temas de CTI, para lograr sinergias y complementación entre las respectivas fortalezas

El Taller “Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: Aprendizajes de la última década y escenarios a futuro”, tuvo lugar en Montevideo, más precisamente en el Edificio José G. Artigas, Anexo del Palacio Legislativo.

I.2 Organización

El Taller se organizó en cuatro mesas temáticas, con exposiciones a cargo de especialistas y representantes institucionales. Los temas abordados en cada una de las mesas se detallan a continuación:

- Mesa 1- Actividades y política de CTI en el Uruguay actual
- Mesa 2- Futuribles, principales desafíos y potenciales aportes de la CTI
- Mesa 3: Gobernanza
- Mesa 4: Aportes desde el Legislativo

En el marco de cada una de las mesas se previó la realización de cuatro disertaciones, de entre 15 y 20 minutos de extensión cada una. Para cada mesa se estableció una duración total de 90 minutos, incluyendo el tiempo para las

exposiciones y un espacio para preguntas del público y comentarios por parte de los panelistas. En el Anexo 1 se adjunta el Programa del Taller.

II. RESULTADOS DEL TALLER

En esta sección se exponen los principales resultados del Taller “Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: Aprendizajes de la última década y escenarios a futuro”, organizados por mesas temáticas.

Para cada caso la información se presenta estructurada de la siguiente forma. En primer lugar, se detalla el objetivo de las mesas y sus participantes. Posteriormente se presenta una breve síntesis de las exposiciones realizadas, con énfasis en el enfoque de cada una de las presentaciones, los principales temas abordados y sus conclusiones. Finalmente, se realiza un análisis transversal de los ejes temáticos de cada mesa.

II.1 Mesa 1- Actividades y política de CTI en el Uruguay actual

La consigna para las exposiciones de la Mesa 1 del Taller fue el análisis de la evolución de la CTI en Uruguay durante la última década y su comparación respecto al contexto internacional, enfocando en los logros alcanzados, los problemas más relevantes identificados y los principales desafíos.

El foco se centró en la última década porque, sin desconocer la rica historia previa en materia de CTI en Uruguay y los importantes actores que actúan desde hace muchos años, en los últimos 10 años se dieron una serie de cambios institucionales y en materia de planificación (elaboración del PENCTI) que constituyen un hito, y dan inicio a una nueva etapa sobre la que se considera oportuno reflexionar.

La moderación de la Mesa 1 estuvo a cargo del Ing. Gustavo Della Nave (integrante del CONICYT), y los expositores fueron: Dra. Judith Sutz (Coordinadora Académica de la CSIC-UDELAR); Ing. Norberto Cibils (integrante del Directorio de la ANII), Dr. Miguel Sierra (Gerente de Innovación y Comunicación del INIA) y Dr. Manuel Moldes (Presidente de la Comisión de Ciencia, Tecnología y Calidad de la CIU).

II.1.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 1

A continuación se presenta una síntesis de las exposiciones realizadas en el marco de la Mesa 1, con énfasis en el enfoque de cada una de las presentaciones, sus principales ejes temáticos y conclusiones.

- **Exposición de Judith Sutz (CSIC/ UDELAR)**

Judith Sutz aborda el tema propuesto en esta mesa desde la perspectiva del denominado “Triángulo de Sábado”. Jorge Sábado², plantea el concepto de Ciencia,

² Jorge Sábado (1924-1983), Físico y Tecnólogo argentino que se ocupó de la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina.

Tecnología e Innovación utilizando la figura de un triángulo, en cuyos vértices se ubican, respectivamente, la investigación, la producción y el gobierno. De acuerdo a Sábato, para que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación realmente contribuyan con el desarrollo, el triángulo tiene que tener vértices fuertes, pero sobretodo tiene que haber vínculos fuertes entre los tres vértices y cierto grado de armonía al interior de los mismos. Sutz realiza un análisis de cada uno de los vértices del Triángulo de Sábato en Uruguay, refiriendo a la situación de hace una década, su comparación con la situación actual, y resaltando los aspectos que preocupan a futuro.

Respecto al vértice de la investigación, Sutz señala que, a nivel general, ha habido avances muy positivos en la última década. Entre dichos avances destaca la creación de nuevas instituciones con funciones de investigación, el reforzamiento de instituciones existentes, un mayor acceso a la educación universitaria por parte de la población y una distribución de género relativamente más equilibrada entre los investigadores. Aclara que en su exposición no va a aportar muchas cifras, pues considera que hay que ser parsimonioso con la interpretación de algunos indicadores. En particular, pone el ejemplo de la evolución de la cantidad de publicaciones científicas de Uruguay en los últimos años, y señala que dicha evolución puede estar ocultando una mayor subdivisión por parte del investigador de su producción científica o que, para publicar más, éste deje de dedicarse a otras actividades relacionadas con la investigación que son igualmente importantes.

Sutz indica que como aporte al PENCTI la UDELAR hizo un relevamiento a sus docentes con Dedicación Total en el año 2006, preguntándoles qué consideraban imprescindible para hacer avanzar sus actividades de investigación. A partir de dicho relevamiento se identificaron cuatro puntos de acuerdo entre los indagados: i) la necesidad de contar con financiamiento de largo plazo para la investigación, ii) con programas de apoyo a los posgrados nacionales, iii) con equipamiento científico-tecnológico, y iv) con mejor acceso a bibliografía científica. La expositora afirma que una década después esas cuatro necesidades están siendo atendidas en Uruguay.

Otra pregunta que les fue realizada en el citado relevamiento a los docentes de UDELAR fue qué necesitaban para que su investigación pudiera contribuir al desarrollo nacional. Respecto a este tema, los requerimientos planteados fueron: i) conocer mejor las demandas de la sociedad, ii) hacer conocer sus capacidades, y iii) encontrar espacios fuera de la academia. Sutz observa que en la última década la atención a estos tres aspectos en Uruguay avanzó mucho menos que la atención a los cuatro aspectos señalados en primer término. Sin embargo, aporta el ejemplo de una iniciativa donde sí se ha logrado avanzar en este sentido: la creación del Centro de Extensionismo Industrial-CEI (UDELAR-CIU-MIEM) y en particular el "Portal de Soluciones y Oportunidades para el Sector Industrial" desarrollado por dicha institución.

De acuerdo a Sutz, el principal tema que preocupa actualmente en el vértice de la investigación es dónde trabajan los investigadores. Según datos de RICYT, el 83% de los investigadores en Uruguay trabaja en el sector de Educación Superior, 14% lo hace en el gobierno y solo un 1% en las empresas, mientras que en países como España y Portugal más del 30% de los investigadores trabajan en las empresas, y en Canadá dicha proporción supera el 50%. Según la expositora, este resultado indica que las capacidades de los investigadores en Uruguay no están

adecuadamente aprovechadas, ni en la producción ni en el gobierno, donde podrían hacer posible un cambio radical.

En relación al vértice de la producción (y en particular de la producción industrial), Sutz indica que, por el contrario a lo ocurrido en el vértice de la investigación, ha habido muy poco cambio en la última década en las principales variables que hacen a las actividades de CTI. En efecto, en Uruguay continúa siendo baja la proporción de empresas que realiza actividades innovativas (26% en el período 2010-2012), y dichas actividades se encuentran centradas principalmente en la adquisición de maquinaria y equipos. Tampoco ha habido cambios relevantes en relación a la cantidad de personal científico-tecnológico en las empresas: el 80% de las PyMEs no cuenta con ningún profesional científico técnico, y esto significa que están limitadas en la comprensión del potencial rol de la CTI para el desarrollo de su actividad y, consecuentemente, en la utilización de los recursos disponibles en el país en esta área.

Las principales preocupaciones actuales en el vértice de la producción son la orientación del cambio tecnológico a nivel mundial y su impacto en el empleo, en el alejamiento de la frontera de la productividad y en la desigualdad de ingresos, basada a su vez en diferencias del nivel educativo de la población.

Finalmente, con respecto al vértice gobierno, Sutz señala algunos cambios y permanencias en relación a la situación de hace una década en el país. Entre los cambios de los últimos años destaca la creación del SNTPC y la fuerte apuesta a las sinergias y reforzamientos positivos entre políticas que el funcionamiento de este Sistema implica. También resalta y pone como ejemplo la articulación virtuosa entre gobierno y producción de conocimiento lograda en un área de política: las políticas sociales, situación que no es común a otras áreas de política.

Entre los aspectos incambiados en el vértice gobierno, Sutz resalta que el gasto público en actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) se ha mantenido en los mismos niveles desde el año 2008 (menos de 0,3% anual), lo que considera un escaso esfuerzo del gobierno orientado a la producción de conocimiento. Asimismo, observa que si bien se promulgó una Ley de Compra Pública Tecnológica en el año 2010, esta Ley ha tenido una muy tímida implementación, lo que implica otra limitación al aprovechamiento de las capacidades científico-tecnológicas que se generan en el país.

Entre los temas que más preocupan actualmente en el vértice gobierno, Sutz destaca la falta de un espacio político de elaboración de políticas de CTI acompañado de un espacio autónomo de seguimiento de dichas políticas, aspectos ambos que estaban previstos en el PENCTI. En particular en relación al espacio de definición de políticas, manifiesta su preocupación por la falta de claridad en la actualidad respecto a dónde se decide la forma como se distribuyen los recursos que el país destina al fomento de la CTI a nivel nacional, en base a qué criterios y con qué orientación.

En síntesis, Sutz señala que en la última década se han hecho avances muy importantes en Uruguay en materia de construcción de capacidades de CTI; sin embargo, se ha avanzado menos en la búsqueda sistemática de utilizar esas

capacidades para el desarrollo del país (con excepción de algunas experiencias auspiciosas). Destaca la necesidad de generar políticas de Estado en CTI en el marco de una planificación para el desarrollo nacional, de defender los espacios de aprendizaje que se han construido en el país en materia de políticas en esta área, y de abrir nuevos espacios de aprendizaje.

- **Exposición de Norberto Cibils (ANII)**

Norberto Cibils centra su exposición en los productos y resultados de las acciones emprendidas por la ANII en la última década³. Organiza la presentación repasando lo actuado por la institución en el cumplimiento de cada uno de sus tres mandatos: fomento a la investigación, a la innovación y a la formación de recursos humanos.

Respecto a la investigación, destaca la creación del Sistema Nacional de Investigadores, con más de 1.700 investigadores categorizados a junio de 2017, más de 1.000 proyectos aprobados en fondos de fomento a la investigación (incluyendo el Fondo Clemente Estable, el Fondo María Viña y los Fondos Sectoriales) y un programa de apoyo a la adquisición de equipamiento científico. A esto se suman algunos servicios a las actividades de investigación, como la gestión del Portal Timbó, que permite el acceso a revistas, capítulos de libros y materiales audiovisuales (entre otros), y que tiene más de 40.000 usuarios y 2 millones de descargas a junio de 2017.

En cuanto a la formación de recursos humanos, Cibils señala que ANII en los últimos 10 años ha apoyado a más de 3.500 becarios, entre becas de posgrados nacionales, becas posgrados en el exterior, becas de movilidad y convenios internacionales.

Finalmente, en relación al fomento a la innovación, señala que ANII ha desplegado un conjunto de instrumentos, algunos específicamente orientados (los fondos sectoriales, los de fomento a la innovación social o la innovación en el territorio), y otros de apoyo a la innovación en general, tanto para empresas como para emprendedores. En total se han apoyado más de 700 proyectos de innovación en las empresas (a través de los instrumentos de certificación para mercados de exportación, implementación de la innovación, apoyo a la gestión de la innovación, prototipos y desafíos empresariales) y más de 480 emprendimientos innovadores (instrumentos de validación, capital semilla, apoyo a incubadoras, fondos de inversión, actividades de sensibilización). Además, ANII participa en la Red de Futuros Empresarios (RAFE), que está integrada por más de 60 organizaciones.

En su presentación, Cibils también se centra en la gestión de la ANII y destaca el funcionamiento de la institución como una red, en donde trabajan juntos el gobierno, la academia, la industria, los emprendedores y los inversores. Lo que la institución pretende a través de esta forma de trabajo es lo que el expositor denomina “tejer la trama”, que implica aumentar la confianza, bajar costos de transacción, desarrollar proyectos y trabajos conjuntos entre los diferentes agentes del sistema nacional de CTI. Algunos ejemplos proporcionados por Cibils respecto a esta forma de trabajo es la conformación de Alianzas y Centros Tecnológicos, los “Desafíos” (problemas y

³ La ANII fue creada por la Ley Presupuestal 17.930 en el año 2005 e inició sus operaciones en noviembre del año 2007.

soluciones para empresas o para el sector público) y el apoyo a instituciones intermedias, como el CEI y Centro de Innovación en Ingenierías.

De acuerdo a Cibils, los desafíos actuales para la ANII son ampliar la financiación para los fondos de investigación, crear nuevos fondos orientados a las prioridades nacionales, aumentar y mejorar la orientación de los posgrados a los problemas nacionales, mejorar la inserción de los postgraduados, mejorar la innovación a través de un fondo de capital de riesgo y transformar a Uruguay en un polo de atracción para la innovación. Entre las líneas de acción de la institución para ello se encuentran: mejorar los instrumentos, mejorar la promoción de las prioridades nacionales y “tejer la trama”.

- **Exposición de Miguel Sierra (INIA)**

La presentación de Miguel Sierra incluye un análisis de las tendencias en la última década en materia de políticas de CTI a nivel nacional, el estudio de las mismas tendencias y avances específicamente para el caso de INIA, y la identificación de los principales desafíos a futuro para el país y para el INIA en particular.

Respecto al primer punto, Sierra señala que a partir del año 2005 se inicia una nueva etapa de las políticas de CTI en Uruguay, caracterizada por: i) un rediseño institucional orientado a una mayor articulación, ii) el desarrollo de la primera planificación estratégica nacional en CTI con lineamientos y prioridades de política, y iii) la jerarquización del apoyo a la CTI y en particular el apoyo explícito a las políticas de innovación. Además puntualiza que, más allá de cuáles fueron los alcances reales en las tres líneas antes señaladas, es importante partir de reconocer que se avanzó en las mismas en la última década, para, sobre dicha base, analizar qué aspectos es necesario mejorar a futuro.

El expositor también resalta las particularidades del sector agropecuario, que ha tenido una evolución diferente (y de más largo plazo) en relación a otros sectores productivos del país respecto a su institucionalidad y al desarrollo de políticas de CTI.

En relación al lineamiento de articulación, Sierra destaca que el concepto de articulación forma parte de la propia conformación institucional de INIA, en cuya Junta Directiva se integran representantes de las principales gremiales agropecuarias del país. A nivel de ejecución de políticas, en la última década el INIA avanzó en la implementación de políticas de forma articulada con otras instituciones del Sistema de Innovación. En particular brinda el ejemplo del funcionamiento de los Campus Interinstitucionales de Tacuarembó y Treinta y Tres (integrados por INIA y UDELAR, entre otras instituciones), y del Fondo Sectorial Innovagro (INIA-MGAP-ANII), desde el año 2009.

Respecto al lineamiento de planificación, el expositor señala que INIA tiene una trayectoria de más de 15 años en materia de planificación estratégica (inició sus procesos de planificación previo al PENCTI), y apunta que en cada plan estratégico se fueron fortaleciendo distintas dimensiones de la planificación. El último Plan Estratégico desarrollado por INIA está más focalizado sectorialmente que los

anteriores, e incluye metas y mecanismos para contribuir a un mayor alineamiento institucional a lo establecido en el propio Plan.

Finalmente, en cuanto a la orientación de las políticas, Sierra destaca la implementación por parte de INIA de dos instrumentos con foco en la innovación en la última década: el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) edición 2015 (cuyo objetivo es la transferencia tecnológica y la co-innovación) y el Fondo Sectorial Innovagro, en sus modalidades Investigación e Innovación. Observa que, en particular en su modalidad Innovación, el Fondo Innovagro tuvo muy escasa demanda, lo que indica la necesidad de revisar el instrumento de política.

Entre los principales desafíos a futuro para el sistema institucional de CTI en su conjunto, de acuerdo a Sierra, se encuentran: i) incorporar las lecciones aprendidas en la última década a la nueva institucionalidad de CTI y su gobernanza (eso implica analizar qué se esperaba del GMI, del CONICYT, de la ANII y qué sucedió efectivamente), ii) mejorar la articulación interinstitucional del sistema, tanto a nivel político estratégico como operativo, iii) identificar desafíos a nivel país, y que la Secretaría de TPC y la Secretaría de CyT trabajen en forma coordinada en torno a esos desafíos, iv) lograr mayor participación en las redes internacionales, pero en relación a los desafíos críticos nacionales, v) mejorar el proceso de planificación estratégica a nivel del Sistema, y vi) desarrollar mecanismos de inteligencia estratégica y monitoreo y evaluación de forma coordinada.

A nivel de instrumentos de política para todo el Sistema, los desafíos identificados son lograr: i) una mayor articulación oferta-demanda de conocimiento y ii) una mayor focalización de los instrumentos de política, para que se adapten mejor a la especificidad de los patrones de innovación en el sector agropecuario y a la heterogeneidad tecnológica intrasectorial.

Específicamente para el INIA, a los desafíos anteriores se suman: i) lograr excelencia científica con cercanía al productor, ii) potenciar los núcleos críticos nacionales en relación a los ejes estratégicos definidos en Plan Estratégico Institucional 2016-2020, iii) mejorar la integración de roles de Investigación e Innovación, iv) consolidar los Campus Interinstitucionales y convertirlos en Polos de Innovación, v) concretar los experimentos de largo plazo como activos nacionales, y vi) crear en Red una Plataforma de Agroalimentos.

Específicamente en temas de evaluación, el INIA tiene el desafío de reconocer diferentes perfiles entre sus colaboradores (investigadores, transferencistas, innovadores, etc.), crear un sistema de seguimiento y monitoreo interno, aunque coordinado con otros actores de CyT, y evaluar el impacto de sus actividades de forma multidimensional.

- **Exposición de Manuel Moldes (CIU)**

Manuel Moldes plantea su presentación con un enfoque económico y, en particular, desde el punto de vista de la sociedad. Realiza tres reflexiones principales.

La primera reflexión es que, cuando se habla de CTI desde el punto de vista de la sociedad, lo que se espera es la creación de valor económico que derive en

bienestar. Esto implica que la CTI debe servir para crecer y por lo tanto tiene que tener un impacto en la productividad y en la competitividad. Sin embargo, el expositor observa que en Uruguay hay empresas y personas con niveles de productividad extremadamente bajos, y dichos déficits –que hacen a la productividad total del país– es una situación que se debe resolver.

La productividad tiene tres factores fundamentales, el capital físico, el capital humano y la organización. Según el expositor, con el capital físico y el capital humano la mayoría de las personas está familiarizado, pero se presta menor atención al tema de la organización. Moldes llama la atención sobre que, en general, cuando se habla de CTI se deja de lado la investigación sobre las tecnologías de la organización y la innovación organizacional, que son indispensables para aumentar la productividad en las empresas uruguayas.

La segunda reflexión refiere a qué tipo de CyT quiere Uruguay. Señala que los países se diferencian en el tipo de CyT que hacen, así como en el crecimiento que tienen. Los países más avanzados en CyT son países en general de lento crecimiento, mientras que los países que hacen ‘catch-up’ (alcanzar a los más avanzados) son los que tienen rápido crecimiento. De acuerdo con Moldes a Uruguay le conviene desarrollar una estrategia de ‘catch-up’.

El expositor destaca que en los últimos años Uruguay ha tenido altas tasas de crecimiento, pero en su opinión eso se debe más a una determinada coyuntura que a una estrategia de ‘catch-up’ para guiar la producción. El término “estrategia” en esta contexto, lo asocia con el aprovechamiento de las capacidades tecnológicas que se van generando en el país, esto es, con la apropiación y utilización de dichos conocimientos por parte de las empresas.

De acuerdo a Moldes, las empresas uruguayas tienen poca capacidad de absorción de tecnologías, la cual es básica en los procesos de catch-up. Por lo tanto, la clave para que Uruguay pueda desarrollar procesos de ‘catch-up’ es dotar a las empresas de personas capaces de absorber conocimientos y de transmitir a su vez esos conocimientos a toda la estructura de la organización. La educación tiene un rol fundamental en este proceso, aunque también es necesario que se desarrollen los incentivos empresariales adecuados.

La tercera reflexión realizada por Moldes refiere al desarrollo de estrategias nacionales de CTI. Aclara que “estrategia” no quiere decir comando o jerarquía sino articulación, con base en la información. Señala que para el desarrollo de una estrategia nacional de CTI es necesario contar con un sistema de gestión de la información adecuado. Llama la atención sobre la creación de instituciones en CTI que frecuentemente tienen dificultades para comunicarse entre ellas. De acuerdo a Moldes, la creación de estructuras sin las dinámicas que las engloben y sin las estrategias que las aglutinen no es suficiente para el desarrollo de una estrategia nacional de CTI. Finalmente, el expositor realiza una valoración positiva del PENCTI como esfuerzo de planificación a nivel nacional en materia de CTI, pero señala la necesidad de trabajar en un nuevo documento, de carácter más práctico.

II.1.2 Análisis integrado de la Mesa 1

Como ya fue señalado, la Mesa 1 del Taller se centró en el análisis de la evolución de la CTI en Uruguay durante la última década y su comparación respecto al contexto internacional, enfocando en los logros alcanzados, los problemas más relevantes identificados y los principales desafíos.

En dicha mesa se realizaron exposiciones con diferentes enfoques: algunas de ellas centradas en la institución representada por el panelista, otras con una mirada más general de todo del Sistema de CTI, y otras que combinaron ambas perspectivas. A continuación se presenta un análisis transversal de las exposiciones realizadas en la mesa, organizado según los principales ejes temáticos planteados en la misma.

- **Evolución de las actividades de CTI en la última década**

Respecto al análisis de la evolución de las actividades de CTI en Uruguay durante la última década, los principales resultados de la reflexión de los panelistas son los siguientes:

Importante avance en la generación de capacidades científico-tecnológicas nacionales

Se constata un consenso entre los expositores de la Mesa 1 respecto a que ha habido un avance muy importante en Uruguay en la última década en relación a la generación de capacidades científico-tecnológicas.

Se señala que, a diferencia de lo que ocurría en el año 2005, en la actualidad se cuenta con financiamiento para las actividades de investigación a través de múltiples instrumentos de política, incluyendo el Sistema Nacional de Investigadores, diversos fondos para la ejecución de proyectos de investigación (tanto de carácter horizontal como vertical⁴), y programas de equipamiento científico-tecnológico implementados por varias instituciones del Sistema. A esto se suma la creación del Portal Timbó, que permite el acceso gratuito a los investigadores a bibliografía científica nacional e internacional.

También hay consenso sobre los avances logrados en la última década en relación al apoyo a la formación de estudiantes de posgrado a través de diferentes instrumentos de política (becas de posgrados nacionales, becas posgrados en el exterior, becas de movilidad y convenios internacionales), que están siendo operados por distintas instituciones del país.

Escaso avance en la aplicación de las capacidades científico-tecnológicas nacionales a la producción

⁴ Las políticas denominadas “horizontales” no están enfocadas a un sector económico o área de conocimiento en particular sino que son universales. Por el contrario, las políticas dirigidas o verticales (comúnmente también denominadas ‘selectivas’) están orientadas a la promoción de determinada actividad en sectores y/o áreas específicas del conocimiento. La orientación de las políticas de CTI hacia áreas o sectores priorizados es una tendencia creciente a nivel nacional, regional e internacional.

Contrariamente a los avances alcanzados en la generación de capacidades científico-tecnológicas, varios de los expositores observaron que se ha mantenido prácticamente incambiada en la última década la propensión innovadora de las empresas uruguayas, así como el sesgo hacia los procesos de innovación basados casi exclusivamente en la adquisición de maquinaria y equipos, en general provenientes de otros países y contextos.

Este resultado es asociado a la baja capacidad de absorción de conocimiento por parte de las empresas, que en la amplia mayoría de los casos no dispone de profesionales científico-técnicos. Lo anterior las limita en la comprensión del potencial rol de la CTI para el desarrollo de su actividad y, consecuentemente, en el aprovechamiento de los recursos de los que dispone el país en esta área. Se destaca asimismo que la educación –y no solo el desarrollo científico-tecnológico– juega un rol fundamental en la generación de capacidades de absorción de las empresas.

Los débiles resultados en la última década, en términos de incremento de la capacidad innovadora de las empresas uruguayas, parecen contrastar con la importante batería de instrumentos de fomento a la innovación empresarial desplegada en el país durante el período analizado, y esto conduce a la reflexión sobre el nivel de adecuación de determinados instrumentos de política para promover la innovación, aspecto que se retomará más adelante en el presente informe.

Limitada aplicación de las capacidades científico-tecnológicas nacionales por parte del Estado

Al igual que las empresas, el Estado uruguayo también es un demandante de conocimiento científico-tecnológico relativamente débil. Por un lado, es muy baja la proporción de investigadores que se desempeñan en el Estado. Por otro, la articulación entre gobierno y producción de conocimiento se limita a unas pocas áreas de política, y constituye más una excepción que una regla. Finalmente, el Estado no utiliza activamente algunos instrumentos de los que dispone para aprovechar las capacidades científico-tecnológicas existentes en el país y estimular la generación de nuevas capacidades (por ejemplo la Ley de Compra Pública Tecnológica).

Creación de instrumentos, espacios y roles específicos orientados a la articulación del Sistema

Varios expositores señalaron iniciativas desarrolladas en Uruguay en la última década, orientadas específicamente a la articulación entre agentes del Sistema Nacional de Innovación. Este tipo de iniciativas ha tenido una expansión relativamente reciente, tanto en el país como en la región, y se pueden asociar a un enfoque más sistémico de las políticas de CTI.

Entre las intervenciones desarrolladas en dicho marco se incluyen algunos instrumentos de promoción de alianzas academia-empresa, la conformación de clusters, redes y centros tecnológicos, y el desarrollo de campus interinstitucionales. A esto se suma la creación de instituciones específicamente orientadas a la

articulación entre las empresas y la oferta de conocimientos, como es el caso del CEI.

Sin embargo, los avances en materia de articulación oferta-aplicación del conocimiento son aún muy incipientes en Uruguay, y los expositores manifiestan que esta es, precisamente, una de las líneas de acción a profundizar en los próximos años.

- **Problemas identificados y preocupaciones**

Los principales problemas identificados y preocupaciones manifestadas por los expositores de la Mesa 1 respecto a las políticas de CTI en Uruguay son los siguientes:

Falta de espacios de inserción de los investigadores fuera de la academia

Si se apunta a un crecimiento de la cantidad de investigadores en el país, también debe pensarse cuál va a ser la inserción laboral futura de los mismos. En Uruguay, actualmente el 85% de los investigadores se desempeña en el sector académico, cuando en los países desarrollados la mayor proporción trabaja en el sector productivo. Por lo tanto, se identifica la necesidad que el país comience a desarrollar mecanismos para la inserción laboral de sus investigadores fuera de la academia. La otra cara de la misma moneda es la escasez de personal científico-técnico en las empresas y en el propio Estado.

Presupuesto público destinado a I+D estancado

Si bien en la última década hubo un significativo crecimiento del gasto público destinado a las actividades de I+D en términos absolutos, éste se ha mostrado incambiado desde el año 2008 como porcentaje del PBI total (menos de 0,3% anual), un nivel muy bajo inclusive en el contexto latinoamericano. La inversión pública en I+D/PBI se considera un indicador del esfuerzo de un país orientado a la producción de conocimiento, y el valor del indicador muestra una importante debilidad de Uruguay en este aspecto.

Falta de un espacio político de elaboración de políticas de CTI

Aunque los aspectos institucionales no eran un tema específico a tratar en la Mesa 1, la preocupación relacionada con estos asuntos surgió en varias de las exposiciones, como lo denota este punto y el siguiente.

Una de las preocupaciones manifestadas fue la actual falta de un espacio de elaboración de políticas de CTI independiente de los espacios de ejecución de dichas políticas.

De acuerdo a la reforma institucional del sistema de CTI ocurrida entre los años 2005-2007, ese rol debía ser cumplido por el GMI, pero en los hechos ese espacio de definición de políticas dejó de funcionar en el año 2010. Por su parte, en la nueva reforma institucional del sistema de CTI que está en proceso de implementación, tampoco queda claro en qué espacio institucional se definirá la distribución de los

recursos destinados al fomento de la CTI a nivel nacional, en base a qué criterios y con qué orientación. Asociado con lo anterior, se identifica la necesidad de generar un espacio de aprendizaje a nivel de políticas de CTI en el país.

Más instituciones = más islas

Otra preocupación manifestada por los expositores se asocia a la creación de nuevas instituciones en el sistema de CTI de Uruguay. La experiencia en las creaciones institucionales realizadas en el país en esta área indica que frecuentemente las instituciones tienen dificultades para comunicarse y para cooperar entre ellas (fallas en la articulación gobierno-gobierno). En este sentido, se llama la atención sobre el hecho que la creación de instituciones sin las dinámicas que las engloben y sin las estrategias que las alineen, independientemente de los recursos que se vuelquen a dichas estructuras, no es suficiente para el desarrollo de la CTI en el país.

- **Desafíos a futuro**

Entre los principales desafíos a futuro para el sistema institucional de CTI, identificados en la Mesa 1 se destaca:

Aprovechar las capacidades científico-tecnológicas generadas

Como fue señalado en párrafos anteriores, las capacidades de los investigadores en Uruguay no están adecuadamente aprovechadas, ni en la producción ni en el sector público, donde podrían realizar un aporte sustantivo al desarrollo nacional. Las capacidades significativas de resolución de problemas adaptadas a situaciones específicas con que cuenta el país constituyen una importante palanca potencial de modernización que no está siendo utilizada.

Para un mejor aprovechamiento de las mismas, el país deberá crear mecanismos e incentivos adecuados, y revisar los incentivos que pudieran estar inhibiendo la inserción de los investigadores fuera de la academia o su mayor dedicación a problemas tecnológicos, productivos, económicos, sociales y/o medioambientales directamente aplicables a la realidad nacional.

Incorporar las lecciones aprendidas en la última década a la nueva institucionalidad de CTI y su gobernanza

Como fue señalado anteriormente, entre los años 2005 y 2007 Uruguay experimentó un importante rediseño institucional en su sistema de CTI que implicó, entre otros cambios, el establecimiento del GMI, la creación de la ANII y la asignación de nuevos cometidos al CONICYT. Este rediseño estaba orientado, entre otros aspectos, a lograr una separación entre las responsabilidades de definición de política, su ejecución y el asesoramiento y supervisión de la ejecución, así como a una mayor coordinación horizontal de las políticas. Existe un relativo consenso entre los expertos respecto a que la nueva institucionalidad no funcionó de acuerdo a lo esperado; no obstante, no se ha realizado hasta el momento una evaluación en profundidad de dicho diseño, lo que funcionó, lo que no, sus causas y sus consecuencias.

En la mesa se enfatiza en la importancia de realizar una evaluación objetiva de la última reestructura institucional en CTI de forma de aprender de la experiencia pasada, incorporar las lecciones aprendidas y evitar cometer los mismos errores. Este desafío se relaciona directamente con el desafío de mejorar la articulación interinstitucional del sistema, tanto a nivel político estratégico como operativo, que también surgió en las disertaciones de la mesa.

Mejorar el proceso de planificación estratégica a nivel del Sistema

La mayoría de las intervenciones de la Mesa 1 hicieron referencia a la elaboración del PENCTI en el año 2010. En general, este documento es visualizado como un avance en la medida que significó un primer esfuerzo del país en materia de planificación estratégica en CTI.

Sin embargo, se señala que es oportuno diseñar un nuevo Plan Estratégico en CTI que incorpore nuevos elementos de planificación, como el establecimiento de metas, la asignación clara de responsabilidades, la definición de tiempos de ejecución y el establecimiento de los mecanismos adecuados que permitan el alineamiento de las instituciones del Sistema de CTI a dicho plan. Otros desafíos señalados en relación al nuevo PENCTI se relacionan con su propio proceso de elaboración, en el entendido que el mismo debería surgir de un debate más amplio en relación a su precedente.

Finalmente, se destaca la necesidad que el nuevo Plan de CTI se genere en el marco de una planificación para el desarrollo nacional, lo cual no había ocurrido así en el caso del PENCTI de 2010.

Crear un mecanismo de monitoreo y evaluación independiente a nivel del Sistema de CTI

El desarrollo de procesos de planificación estratégica, aún los más pertinentes y acabados, no es suficiente para asegurar la efectiva aplicación de los lineamientos establecidos. Aunque constituía uno de los objetivos del PENCTI, no se logró implementar en Uruguay en la última década un espacio autónomo de monitoreo y evaluación de las políticas de CTI, ni un mecanismo institucional que vele por el cumplimiento de la estrategia a largo plazo en esta área. Este tema es señalado por algunos de los expositores de la mesa como uno de los principales desafíos para la política de CTI en los próximos años.

Mejorar los instrumentos de política

Específicamente a nivel de diseño de instrumentos de política, los principales desafíos identificados por los panelistas de la Mesa 1 son los siguientes:

- Más y mejores instrumentos para promover la articulación entre los agentes del Sistema

Con diferentes términos (“promover vínculos entre los vértices”, “tejer la trama”, o “co-innovar”) los diferentes expositores enfatizaron en la importancia de desarrollar

acciones que contribuyan a la articulación entre diferentes agentes del Sistema Nacional de Innovación en Uruguay, y en particular entre aquellos que generan conocimiento científico-tecnológico y los que tienen la posibilidad de aplicar dicho conocimiento al proceso productivo y social. Si bien, como ya fue señalado, en la última década se han implementado varias iniciativas en dicho sentido, se entiende que en el futuro los esfuerzos para promover la articulación entre los agentes del Sistema deberían multiplicarse.

- Mayor focalización en el apoyo a la investigación y a la formación

Otro de los desafíos señalados por los panelistas en materia de políticas de CTI es la identificación de sectores estratégicos, áreas o proyectos prioritarios para el desarrollo nacional, y el trabajo conjunto y coordinado de todas las instituciones del Sistema en torno a los mismos. En particular en el fomento a la investigación se detecta la necesidad de crear nuevos fondos orientados a las prioridades nacionales, así como aumentar y mejorar la orientación de los posgrados a los problemas nacionales.

- Calibrar los instrumentos de fomento a la innovación

En relación al diseño de incentivos a la innovación, se constata la necesidad de desarrollar instrumentos de política también más focalizados, pero además mejor “calibrados” para adaptarse a las especificidades de los patrones de innovación sectoriales, e inclusive que sean capaces de atender la heterogeneidad tecnológica intrasectorial.

Otro desafío asociado al fomento de la innovación empresarial es el diseño de instrumentos que permitan apoyar la innovación organizacional, en la medida que ésta puede tener un impacto muy significativo en el aumento de la productividad en la amplia mayoría de las empresas uruguayas. No obstante, este tipo de innovación no es priorizada en la mayor parte de los instrumentos de política existentes en el país.

II.2 Mesa 2- Futuribles, principales desafíos y potenciales aportes de la CTI

La palabra “futuribles”, planteada en el título de la mesa, refiere a los futuros posibles si confluyen las condiciones pertinentes para ello. La consigna para los expositores de la Mesa 2 fue la identificación de desafíos para Uruguay a mediano y largo plazo, y su correlato con las respuestas posibles desde la CTI.

La mesa estuvo moderada por la Ec. Michele Snoeck (integrante del CONICYT), y los expositores fueron: Mag. Fernando Isabella (Director de Planificación de OPP), Dr. Rafael Radi (Presidente de la Academia Nacional de Ciencias), Ec. Carola Saavedra (Jefe del Centro de Gestión Tecnológica-CEGETEC de la CIU) y Dr. Álvaro Mombrú (Director de PEDECIBA).

II.2.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 2

A continuación se presenta una síntesis de las exposiciones realizadas en el marco el Mesa 2.

- **Exposición de Fernando Isabella (Dirección de Planificación de OPP)**

Fernando Isabella centra su exposición en comentar las líneas que se están desarrollando desde la Dirección de Planificación de OPP, donde trabaja en la elaboración de una Estrategia Nacional de Desarrollo. Aclara que su equipo no tiene por objetivo la elaboración de un Plan Nacional de CTI, pero entiende que ambas instancias deberían estar interrelacionadas.

Señala que la Dirección de Planificación de OPP tiene dos pilares básicos de estudio, por un lado, uno relacionado con el cambio demográfico y, por otro, un estudio de complejos productivos, pensando en la transformación de la matriz productiva de Uruguay. Dichos pilares se relacionan con dos tendencias globales: los cambios demográficos cuya característica más saliente es el envejecimiento de la población, y la revolución tecnológica global que se está viviendo y que tiene –y va a tener en el futuro– un impacto económico y social muy importante.

Respecto al cambio demográfico, Isabella señala que esta tendencia en Uruguay es muy clara desde hace mucho tiempo. Desde la Dirección de Planificación de OPP se ha trabajado en estudiar cuáles son los posibles escenarios demográficos de Uruguay al año 2050, realizando hipótesis sobre la evolución de las principales variables que determinan la demografía de un país: esperanza de vida, fecundidad y migraciones. Como resultado de dicho estudio se llegó a que la población de Uruguay en 2050 va a ser muy próxima a la actual, con un mínimo de 3,25 millones de habitantes y un máximo de 4 millones, y en todos los escenarios se incrementará mucho el porcentaje de población de edad avanzada, con un número aproximado de un millón de personas con más de 65 años. Señala que esto es un cambio de contexto muy desafiante para la CTI en muchas áreas, como por ejemplo la salud, la movilidad urbana, el transporte, el sistema de cuidados, el sistema de protección social, los mecanismos de canalización de la participación de los adultos mayores, entre otras.

Por otro lado, la caída de la tasa de actividad asociada al cambio demográfico –que podría compensarse solo parcialmente con un aumento de la participación femenina en el mercado laboral– implica que Uruguay se va a enfrentar a un desafío muy importante de productividad, ya que el sostenimiento material de toda la protección social va a recaer en un porcentaje cada vez más reducido de la población.

La segunda tendencia analizada por la Dirección de Planificación es la revolución tecnológica global, proceso que reconfigura los procesos productivos. Esta revolución tecnológica está impulsada fundamentalmente por la tecnología de la información y la bioeconomía, el desarrollo de la biotecnología y su aplicación a la producción de recursos naturales, lo que va de la mano con la automatización de los procesos productivos. La automatización de los procesos productivos tiene un impacto en el mercado laboral, lo cual se puede ver como una oportunidad en un

contexto de envejecimiento de la población. Sin embargo, hay sectores de empleo que van a estar en riesgo por la tendencia a la automatización –en particular los trabajadores de servicios y de comercio– y es necesario desarrollar un proceso de transformación productiva. Esto enfrenta al país al desafío de pensar la matriz productiva de manera que la CTI juegue a favor del aumento de la productividad, y a la vez que genere empleo.

Finalmente, Isabella presenta un conjunto de complejos productivos que se han definido como prioritarios en primera instancia para hacer un análisis prospectivo a 2050, y detectar riesgos y oportunidades asociados a cada uno de ellos. El listado incluye: economía digital, bioeconomía, alimentos, forestal, madera y celulosa, turismo, industrias creativas, servicios globales, hidrocarburos, minería y energía renovables. Hace un repaso de los sectores mencionados y señala algunos de los principales desafíos para la CTI asociados a cada uno de ellos (como, por ej., nuevos usos de la celulosa, cómo las TICs pueden cambiar la forma de producir en todo el entramado productivo, el desarrollo diferentes tipos de energías renovables, entre otros temas).

- **Exposición de Rafael Radi (Academia Nacional de Ciencias)**

Rafael Radi presenta algunas reflexiones, discusiones y análisis que se han dado en el ámbito de la Academia Nacional de Ciencias, institución creada en el año 2009 en la órbita del Ministerio de Educación y Cultura.

Señala que, en la medida que “futuribles” significa lo que se puede hacer con el futuro si uno hace algo para que eso ocurra, en su exposición va a plantear algunas propuestas que ya habían sido planteadas en instancias previas por la Academia Nacional de Ciencia, pero cuya realización aún está pendiente.

Para su presentación, Radi toma como referencia el “Acuerdo Nacional de Investigación e Innovación de Ciencia y Tecnología”, firmado en agosto de 2014 por todos los candidatos presidenciales de los partidos políticos con representación parlamentaria, por lo cual –destaca– el acuerdo no solo compromete al Poder Ejecutivo actual sino al sistema político en su conjunto.

El referido acuerdo tuvo como objetivo la *“mejora de las capacidades científicas e innovadoras del país, así como el incremento de la comprensión de problemas de gran importancia nacional vinculados a emprendimientos productivos”*. Incluye también entre sus objetivos contribuir al desarrollo de la educación terciaria, universitaria y superior, ajustada a las necesidades nacionales y con altos niveles de calidad, potenciar las capacidades del Estado en materia científica y promover la innovación nacional y la competitividad, así como el fortalecimiento de los vínculos con grandes emprendimientos científicos de carácter regional.

En el documento se proponen seis herramientas a ser aplicadas con dicho objetivo: i) el fortalecimiento de los instrumentos disponibles para promover la formación y retención de investigadores y el desarrollo de proyectos de investigación de alto nivel, ii) la creación y fortalecimiento de institutos o centros de investigación y de nuevos programas sectoriales en temas vinculados a problemas nacionales, iii) el estímulo al retorno de investigadores residentes en el exterior, iv) un programa de

mejora de las capacidades científicas del Estado en las instituciones de investigación, contralor, empresas públicas, ministerios e intendencias, v) el apoyo a la cooperación regional e internacional, y vi) el apoyo a la identificación, financiamiento y desarrollo de industrias y proyectos productivos intensivos en conocimiento.

Radi señala que sobre algunos de los puntos antes mencionados Uruguay ha progresado en los últimos años, mientras que sobre otros no lo ha hecho. En particular, indica que el país no ha avanzado aún en el estímulo del retorno de investigadores residentes en el exterior, ni en la mejora de las capacidades científicas del Estado, donde hay un problema de diseño a resolver en la medida en que no existe la carrera del investigador.

Respecto a la cooperación regional e internacional en CyT, Radi indica que Uruguay está enfrentando un problema muy importante del cual hasta ahora nadie se ha hecho cargo desde la política. El problema radica en que desde el año 2014 el país pasó a ser considerado de ingreso alto y, como tal, dejó de percibir financiamiento internacional para las actividades de investigación. En la medida en que no se ha ofrecido apoyo nacional que compense dicha pérdida de financiamiento, esto implica un grave problema para muchos grupos de investigación del país.

Regresando al texto del “Acuerdo Nacional de Investigación e Innovación de Ciencia y Tecnología”, Radi señala que para el cumplimiento cabal de las seis iniciativas anteriormente presentadas, el documento planteaba dos acciones. Por un lado, un incremento gradual del presupuesto anual en CyT hasta alcanzar un 1% al final del período de gobierno (2020) y, por otro, una reestructura institucional.

En el último punto Uruguay efectivamente avanzó (aunque aún de forma parcial) con la creación de la Secretaría de CyT, que depende de la Presidencia de la República y forma parte del programa de política del gobierno. Esta Secretaría deberá trabajar de forma mancomunada con la Secretaría de TPC y se espera que comience a funcionar en el año 2017. Por el contrario, respecto al incremento del presupuesto anual en CyT, Radi resalta que esto aún no se ha logrado, ni se ve reflejado en la rendición presupuestal. Sintetiza que Uruguay está avanzando en CyT, pero con una pendiente muy discreta, y por esta razón se está perdiendo una oportunidad histórica.

Finalmente, Radi plantea algunas líneas de acción posibles, como la creación de centros mixtos de investigación Estado-Academia, la creación de la carrera del investigador, la creación de grandes consorcios de investigación (no solamente proyectos a dos años con pequeños fondos), y anticiparse a los perfiles de formación de futuro para potenciar algunos tipos de formación estratégicas para el país.

- **Exposición de Carola Saavedra (CEGETEC/ CIU)**

La exposición de Saavedra se centra en la identificación de desafíos para la innovación industrial. Describe la situación actual de las PYMEs industriales en materia de capacidades para innovar y plantea posibles líneas de trabajo para

fomentar la innovación en dichas empresas⁵.

Saavedra señala que mejorar la propensión innovadora de las industrias implica conocer su realidad, sus necesidades y sus demandas. Para describir la situación actual de las empresas uruguayas en esta materia, presenta resultados de las Encuestas de Actividades de Innovación (fuente ANII), que indican que desde el año 1998 al 2012 la propensión innovadora de las empresas del país se encuentra estancada, y que dicha propensión aumenta con el tamaño de la empresa.

Los factores que obstaculizan la innovación en las empresas también se están repitiendo desde hace 15 años y se concentran en tres elementos: el reducido tamaño del mercado, el período de retorno de la inversión y las dificultades de acceso al financiamiento. Se aclara que el término innovación en este contexto no solo refiere a la realización de actividades de I+D, sino que implica un conjunto más amplio de actividades. De ese conjunto de actividades, la inversión en innovación en las empresas uruguayas se concentra en la adquisición de equipamiento.

A partir de un estudio realizado en los años 2011-2012 en conjunto entre la CIU, la CSIC y la Dirección de Industrias del MIEM, se constató que existen barreras tecnológicas, barreras de mercado y barreras de recursos humanos que dificultan la innovación en las empresas industriales. Más específicamente, los problemas transversales a la industria se pueden agrupar en seis bloques temáticos: i) problemas de gestión, ii) necesidad de un mercado ampliado para innovar, iii) requerimientos de capacitación para la innovación, iv) bajas capacidades de asociatividad, v) baja capacidad de absorción del conocimiento (falta de ingenieros en las empresas) y vi) dificultades de acceso a la información y “traducción” del lenguaje técnico. Además de estos problemas transversales a la industria, se identificaron especificidades de requerimientos a nivel de los diferentes sectores industriales.

Desde la CEGETEC se entiende que el fomento a la innovación debe partir de la comprensión de la situación empresarial, lo cual implica entender la realidad de la empresa, del sector y del empresario. Un mismo instrumento de política puede no ser aplicable a sectores distintos.

Un segundo paso, de acuerdo a Saavedra, es apoyar actividades coherentes con la realidad empresarial que se observa. En este sentido, considera clave el desarrollo de actividades de sensibilización e información tecnológica, la incorporación de mejoras de gestión en las empresas, la incorporación de recursos humanos calificados, y el uso y adaptación de tecnologías existentes. Todas las actividades antes mencionadas constituyen un escalón previo al desarrollo de proyectos de innovación tecnológica. Señala que muchas veces se critica que las empresas no utilizan los instrumentos de fomento a la innovación disponibles, pero lo que sucede es que los instrumentos disponibles no son adecuados para la realidad en que se encuentran las empresas.

Finalmente, otras iniciativas destacadas por Saavedra para el fomento a la

⁵ De acuerdo a información proporcionada por la expositora, las PYMEs constituyen el 98% de las empresas nacionales.

innovación empresarial son la construcción de mercados de información que se comporten como bienes públicos (por ejemplo extensionismo a nivel industrial, gestión de la innovación, transferencia tecnológica), y la creación y fortalecimiento de unidades de interfase y la articulación público-privada.

- **Exposición de Álvaro Mombrú (PEDECIBA)**

La exposición de Mombrú se organiza en dos partes. En primer lugar se centra en la presentación de la situación actual del PEDECIBA y cómo se llegó a la misma, y en segundo lugar se enfoca en los pasos definidos por la institución para colaborar con los desafíos que enfrenta actualmente Uruguay en materia de CTI.

Para presentar la evolución y situación actual en materia de CyT Mombrú se apoya en un conjunto de gráficos. El primero de estos muestra las publicaciones anuales de científicos uruguayos entre 1986 (año de creación de PEDECIBA) y 2015, tomando como fuente Scopus. Señala que las publicaciones reflejan la actividad científica que tiene un país y enfatiza sobre el valor de este indicador. El gráfico muestra un crecimiento exponencial de la cantidad de publicaciones desde el año 2005 y la superación de las 1.000 publicaciones científicas anuales en el año 2010. El expositor señala que existe una correlación positiva entre la cantidad de publicaciones y la cantidad de investigadores del país, y que aproximadamente un 50% de los investigadores categorizados actualmente en el Sistema Nacional de Investigadores pertenecen a PEDECIBA.

Seguidamente, Mombrú presenta el mismo gráfico, pero al que se agrega la comparación con la evolución de las publicaciones científicas en Chile. Esto permite apreciar que, si bien en Uruguay ha crecido la producción científica, otros países cercanos también invierten en CyT y muestran una tendencia fuertemente creciente.

De forma complementaria al indicador de cantidad de publicaciones científicas, Mombrú presenta un indicador de calidad de dichas publicaciones, medido a través del número de citas por artículo (fuente SCImago). El gráfico expuesto permite observar que en términos de citas por artículo, menos auto-citas, Uruguay también muestra un buen desempeño en comparación con países como Argentina, Chile y España.

Posteriormente, se presenta un gráfico comparativo internacional sobre investigadores por millón de habitantes en relación al PBI per cápita, donde se puede apreciar una fuerte correlación positiva entre ambos indicadores. En base a dicha información Mombrú afirma que apostar a tener más cantidad de investigadores por millón de habitantes en el país implica apostar al crecimiento económico.

Finalmente, Mombrú refiere al sistema de producción de conocimiento por área y subárea en Uruguay, y lo compara gráficamente con el de otros países del mundo, y en particular con el de EE.UU. A partir de dicha comparación concluye que el sistema de CyT en Uruguay es saludable y es un sistema a preservar. Enfatiza en este sentido que cualquier política que se haga debe mantener saludable el sistema científico-tecnológico del país más allá de las prioritizaciones que se desee hacer.

En base a toda la información presentada concluye que el sistema científico-tecnológico de Uruguay viene creciendo bien, pero todos los países crecen, por lo que la inversión en CyT debe ser sostenida y creciente. Asimismo, llama la atención sobre el peligro de “desarmar cosas para armar cosas diferentes”; en su opinión el país debe “armar cosas diferentes invirtiendo más, pero fortaleciendo lo que ya tenemos armado”.

En la segunda parte de su exposición, Mombrú se centra en los pasos definidos recientemente por el PEDECIBA. Señala que la Comisión Directiva de la institución tuvo jornadas de reflexión estratégica en donde se revisaron los objetivos y la misión del Programa, se evaluó lo actuado y se identificaron líneas de acción futura.

En base a dicha reflexión, en 2016 PEDECIBA creó un programa orientado a la búsqueda de la consolidación de los jóvenes investigadores en el país (“Uruguay Retiene”), el primer programa de PosDoctorado para posgraduados que se doctoraron en Uruguay. La lógica de este programa es que si se desea aumentar la cantidad de investigadores en el país se tiene que empezar por retener a aquellos en los cuales Uruguay ha hecho una inversión significativa para su formación.

Un segundo programa destacado por Mombrú es el denominado “Uruguay Desarrolla”, que se orienta a vincular las capacidades científicas de la institución con el sector productivo. En este marco, en el año 2015 el PEDECIBA creó su Unidad de Valorización de la Investigación y Transferencia Tecnológica, que tiene por objetivo establecer la vinculación desde la oferta de conocimiento hacia potenciales demandantes del mismo. Esto implicó un trabajo con la CIU y el desarrollo de convenios con diferentes instituciones.

Otra línea de trabajo que aprobó la Comisión Directiva de PEDECIBA en 2016 fue la creación de Institutos Temáticos para la resolución de problemas nacionales. Estos Institutos buscan resolver temáticas que se identifiquen desde el gobierno y que apunten a resolver problemas importantes para la producción nacional o una determinada problemática social.

Finalmente, Mombrú señala que PEDECIBA se encuentra desarrollando con ANEP un programa de cooperación para la enseñanza de las ciencias a edades tempranas (“Ciencia Joven”) que busca promover la cultura científica entre los jóvenes del país.

II.2.2 Análisis integrado de la Mesa 2

La Mesa 2 del Taller se centró en la identificación de desafíos para Uruguay a mediano y largo plazo, y su correlato con las respuestas posibles desde la CTI. A continuación se presenta un análisis transversal de las exposiciones realizadas en la mesa, organizado según los principales ejes temáticos planteados en la misma.

- **Desafíos para Uruguay a corto, mediano y largo plazo**

A partir de las intervenciones realizadas en la Mesa 2 se identifican desafíos de mediano y de largo plazo asociados a la CTI en Uruguay (lo cual era la consigna de la mesa), pero surgen además algunos desafíos importantes de corto plazo:

Desafíos a mediano y largo plazo

Los desafíos de mediano y largo plazo para Uruguay se pueden asociar a su Estrategia Nacional de Desarrollo, la cual tiene como horizonte temporal el año 2050. Cabe destacar que, si bien no se ha iniciado aún el proceso de elaboración de un nuevo Plan Nacional de CTI, hay consenso sobre que este último debería estar alineado a la Estrategia Nacional de Desarrollo del país, por lo que los desafíos a largo plazo de ambos documentos estratégicos deberían presentar una fuerte correspondencia.

De acuerdo a los estudios realizados en el marco de la elaboración de la Estrategia Nacional de Desarrollo, los escenarios posibles a mediano y largo plazo en Uruguay, tanto en relación a los cambios demográficos como de la matriz productiva, implican importantes desafíos para la CTI a nivel nacional.

En particular, estos desafíos se asocian a:

- i) el envejecimiento de la población, que implicará demandas específicas en áreas como salud, transporte, sistema de cuidados, sistema de protección social, entre otros
- ii) la menor proporción de población económicamente activa, que implica un desafío de aumento de productividad transversal a toda la matriz productiva
- iii) la revolución tecnológica y los riesgos de automatización asociados a la misma, que significa un desafío en términos de reconversión productiva y generación de empleo
- iv) el cambio en la matriz productiva y, en particular, el impulso de determinados complejos productivos estratégicos (economía digital, bioeconomía, alimentos, forestal, madera y celulosa, turismo, industrias creativas, servicios globales, hidrocarburos, minería y energía renovables), que significa numerosos desafíos para la CTI, asociados al desarrollo de cada uno de ellos⁶

Otros desafíos a corto y mediano plazo

Como fue adelantado, a partir de intervenciones realizadas en la Mesa 2 también se identificaron algunos desafíos relevantes de corto y mediano plazo para la CTI a nivel nacional. Dichos desafíos se pueden sintetizar en dos puntos:

- Armar sin desarmar

De acuerdo a una de las intervenciones, la estructura actual del sistema de CyT de Uruguay es saludable (resultado al que se arriba a partir de su comparación

⁶ Cabe destacar que muchos de los complejos productivos priorizados en la Estrategia Nacional de Desarrollo formaban parte de los sectores y áreas tecnológicas priorizados en el documento del PENCTI aprobado en el año 2010.

internacional), y por lo tanto es un activo a preservar. Constituye un desafío para la política de CTI mantener saludable el sistema científico-tecnológico del país, más allá de las políticas focalizadas que se defina realizar.

- Adecuar los instrumentos de fomento a la innovación a la realidad empresarial

Al igual que en la Mesa 1, en la Mesa 2 surgió la inquietud sobre el nivel de adecuación de los instrumentos de fomento a la innovación actualmente disponibles en Uruguay, dada la baja utilización de los mismos por parte de las empresas y la realidad de las empresas del país en los diferentes sectores productivos.

Uno de los grandes desafíos para la política del CTI en Uruguay es diseñar instrumentos de fomento a la innovación adecuados a las especificidades del proceso de innovación de las empresas del país. Esto requiere, en primer lugar, tener un conocimiento profundo sobre la realidad empresarial (a nivel de empresas, sectores y empresarios) y, en segundo lugar, apoyar actividades coherentes con la realidad empresarial que se observa. Entre las actividades a apoyar, en particular para el caso de las PYMEs, se encuentran la incorporación de mejoras de gestión, la incorporación de recursos humanos calificados, y el uso y adaptación de tecnologías existentes.

- **Las respuestas desde las políticas de CTI**

A partir de las exposiciones realizadas en la Mesa 2 se identifican un conjunto de acciones de política orientadas a alcanzar los “futuros posibles” sobre los que se centraron las disertaciones. Algunas de dichas acciones ya se encuentran en curso, mientras que otras aún es necesario emprenderlas. A continuación se presenta el listado de las acciones propuestas:

Implementación de una nueva reestructura institucional

Acciones para fortalecer la investigación:

- Creación de un programa orientado a la búsqueda de la consolidación de los jóvenes investigadores en el país
- Estímulo al retorno de investigadores residentes en el exterior
- Creación de grandes consorcios de investigación
- Creación de centros mixtos de investigación Estado-Academia
- Creación de instrumentos para la mejora de las capacidades científicas del Estado
- Desarrollo de la Carrera del Investigador CyT

Acciones para fortalecer la formación de recursos humanos:

- Cooperación con instituciones educativas para la enseñanza de la ciencia a edades tempranas
- Incentivo a perfiles de formación de futuro para potenciar algunos tipos de profesiones estratégicas para el país

Acciones para fortalecer la articulación:

- Creación de Institutos Temáticos para la resolución de problemas nacionales
- Construcción de mercados de información que se comporten como bienes públicos (por ejemplo, extensionismo a nivel industrial, gestión de la innovación, transferencia tecnológica)
- Fortalecimiento de ecosistemas institucionales, creación y fortalecimiento de unidades de interfase y fomento a la articulación público - privada
- Desarrollo de actividades de sensibilización tecnológica

● **Problemas identificados y preocupaciones**

Finalmente, en el marco de la Mesa 2 también se identificaron algunos problemas y se manifestaron preocupaciones respecto a las políticas actuales de CTI en Uruguay. Estas son:

Presupuesto público destinado a I+D estancado

Al igual que en la Mesa 1, en la Mesa 2 surge la preocupación de algunos expositores por el bajo presupuesto público dedicado a las actividades de I+D en relación al PBI, y se llama la atención sobre el compromiso asumido por el sistema político de incrementar gradualmente dicho presupuesto, el cual no se ve reflejado en la Rendición Presupuestal. La evidencia empírica y en particular el análisis comparativo a nivel internacional indica que para alcanzar el desarrollo los países deben realizar una inversión en actividades de CyT sostenida y creciente.

Cese del financiamiento internacional para la investigación

Debido a que Uruguay pasó a ser considerado país de ingreso alto a partir del año 2014, dejó de percibir financiamiento internacional para sus actividades de investigación. Dicha pérdida de financiamiento no ha sido compensada con apoyo nacional, lo que está afectando el desarrollo de muchas líneas de investigación en el país.

II.3 Mesa 3- Gobernanza

La Ley 18.084, por la cual en el año 2006 se definieron los cometidos y competencias del GMI y de la ANII y se redefinieron los del CONICYT, estableció un ordenamiento institucional que quienes trabajan en temas vinculados a la CTI constatan que no ha funcionado.

A partir de la reciente creación del SNTPC se plantea un reto para la gobernanza de la CTI en Uruguay, ya que surge la oportunidad que la ya creada Secretaría de CyT se implemente en coordinación con la SNTPC y se estudie, entre otras cosas, el rol del CONICYT en este nuevo contexto.

La consigna de la Mesa 3 era la presentación de los cambios del sistema de gobernanza actual y su re-diseño en el marco del SNTPC, incluyendo la descripción y discusión del rol de los diferentes actores.

La mesa fue moderada por la Dra. María Julia Pianzola (Presidenta del CONICYT), y los expositores fueron: Dr. Andrés Roballo (Prosecretario de la Presidencia), el Ec. Álvaro Ons (Responsable de la SNTPC), Dr. Carlos Bianchi (Profesor del Instituto de Economía-UDELAR) y Dr. Luis Bértola (Profesor de Historia Económica y Desarrollo, Facultad de Ciencias Sociales-UDELAR).

II.3.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 3

A continuación se presenta una síntesis de las exposiciones realizadas en el marco el Mesa 3.

- **Exposición de Álvaro Ons (SNTPC)**

La presentación de Álvaro Ons se centra en los principales cambios en la institucionalidad asociados a la creación del SNTPC y la Secretaría de CyT, y en los desafíos que este nuevo sistema plantea.

Ons señala que el SNTPC tiene un objetivo claramente definido en la legislación que es el de promover el desarrollo económico, productivo, sustentable e innovador, con equilibrio ambiental, equilibrio territorial y equidad social. La cobertura de este Sistema incluye el ámbito de la CTI específicamente aplicada a la producción. El SNTPC tiene un enfoque en el desarrollo productivo y considera a la CTI como uno de los aspectos primordiales para avanzar en el desarrollo económico, productivo e innovador del país.

La nueva institucionalidad prevé el trabajo conjunto de la SNTPC con la Secretaría de CyT para avanzar en los objetivos, políticas, estrategias y todo lo que hace a la implementación de la CTI a nivel nacional.

De acuerdo a Ons, un objetivo central de la nueva institucionalidad es estrechar el vínculo entre la política de innovación y la política de desarrollo productivo. En este marco, es esencial asociar la producción de conocimiento con los objetivos de

desarrollo productivo, y alinear los instrumentos de política a las prioridades nacionales, focalizándolos.

La Ley de Creación del SNTPC crea también el Gabinete de Transformación Productiva y Competitividad, el cual sustituye al GMI (además de sustituir al Gabinete Productivo y al de Comercio Exterior).

Está previsto que el SNTPC articule a un conjunto de instituciones relacionadas con el desarrollo productivo del país, entre las cuales se incluye la ANII, el INIA, el LATU, INEFOP, INACOOB, ANDE, Uruguay XXI, entre otras.

Ons señala que una posible crítica a la nueva propuesta institucional es que implica una superposición de competencias entre la Secretaría de TPC y la Secretaría de CyT. No obstante, en su opinión, dicha superposición –que prefiere llamar intersección– es inevitable, y el nuevo arreglo institucional tiene la virtud de explicitar claramente que puede haber un enfoque de CTI y un enfoque de desarrollo productivo, cuya intersección se deberá gestionar y administrar. Hay una instrucción de trabajo conjunto y de lograr generar un ámbito único, integral, para el desarrollo de estas políticas.

También plantea que se puede criticar a la nueva institucionalidad por dejar algunos temas abiertos; por ejemplo, no está establecido cómo van a interactuar las Secretarías de TPC y CyT. Sin embargo –señala– el diseño llegó hasta donde podía llegar, y del trabajo conjunto entre ambas Secretarías va a terminar surgiendo un diseño institucional más maduro. La Secretaría de TPC ya está en funcionamiento y se espera en el muy corto plazo contar con la Secretaría de CyT para completar los actores en un sistema más amplio de CTI.

Ons señala que la prioridad del SNTPC es identificar, en conjunto con la Secretaría Nacional de CyT, con CONICYT y con otros actores del Sistema, una lista corta de proyectos donde esta institucionalidad pueda empezar a cooperar para llevarlos adelante, lo cual entiende que va a permitir construir confianza y generar resultados relevantes, que permitirán obtener insumos para terminar de construir la institucionalidad. En su opinión, la institucionalidad construida en 2007 y en funcionamiento no ha sido la mejor, y se ha dado un paso importante hacia adelante en las últimas reformas.

Otro de los temas que Ons plantea es la interacción de la Secretaría de TPC con otros actores, no solo públicos sino también del sector privado, lo cual ha resultado en la figura de los Consejos Consultivos en el marco del SNTPC. Afirma que para los temas de CTI desde el punto de vista del SNTPC el ámbito de consulta natural es el CONICYT.

Ons sintetiza su exposición afirmando que el país hoy cuenta con una nueva institucionalidad y una gobernanza que aún no se ha terminado de construir, pero lo que hay construido genera las bases para cooperar en un sistema de CTI donde convivan los distintos enfoques. Las intersecciones –que considera inevitables– deberán gestionarse y administrarse. El objetivo de la Secretaría de TPC es cooperar en el muy corto plazo en algunos proyectos que sean significativos y permitan poner en funcionamiento el nuevo diseño institucional.

- **Exposición de Carlos Bianchi (UDELAR)**

En su exposición, Carlos Bianchi se centra en el estudio de la gobernanza de la institucionalidad de CTI en Uruguay, evaluando el funcionamiento de la institucionalidad creada en año 2007 y analizando potenciales debilidades y fortalezas de la nueva institucionalidad en proceso de creación.

Para su análisis, el expositor propone entender “gobernanza” como la capacidad de movilizar recursos públicos para alcanzar ciertas metas que se entienden deseables, lo cual implica establecer objetivos, definir mandatos, y articular mandatos y objetivos. Señala que la gobernanza, en la medida que sea eficaz, genera legitimidad.

En primer lugar, Bianchi hace un repaso de la última década de políticas de CTI en Uruguay. Señala que el diseño institucional del sistema de CTI del año 2007 tiene tres niveles: uno estratégico (GMI), uno deliberativo y de asesoría (CONICYT) y uno de implementación (ANII). Asimismo, refiere a la elaboración del PENCTI, que, junto con otros documentos que lo precedieron, partieron de tres premisas fundamentales: i) la investigación y la innovación se encuadraban en un Plan de Desarrollo (es decir, no tenían un objetivo en sí mismo), ii) el GMI sería capaz de canalizar diferentes demandas que provenían de diferentes ámbitos sectoriales (diseño transversal), y iii) la separación de niveles (político, ejecutivo y de deliberación) evitaría la duplicación de funciones y la falta de control entre niveles.

Posteriormente, realiza un breve diagnóstico de lo efectivamente sucedido a partir de la reforma institucional de 2007: i) el diseño transversal no dio resultado, dado que el GMI dejó de funcionar después de la aprobación del PENCTI, ii) el CONICYT ha sido un actor mayoritariamente ausente, y iii) como consecuencia de lo anterior se produjo un exceso de autonomía de la ANII. Esta situación, de acuerdo a Bianchi, es el origen de una alta legitimidad de resultados por el mero hecho de “hacer”.

En la medida que el diseño no funcionó, se elabora una propuesta de Sistema Nacional de Competitividad, presentada en el año 2015. Paralelamente, emerge en el país un conflicto en relación al grado de autonomía de las Agencias en general y de la ANII en particular. Evolucionan el proyecto de creación del SNTPC y se crea la Secretaría de CyT (aún sin mandato institucional). Se destaca que en el proceso de creación de esta Secretaría aparece un actor político relevante, la Academia Nacional de Ciencias, pero no participan otras corporaciones como los empresarios y los trabajadores.

Bianchi realiza un análisis de potenciales debilidades y fortalezas de la nueva institucionalidad en proceso de creación. Entre las debilidades, destaca que la situación de retiro del GMI y la ausencia de políticas estratégicas en CTI no se resolvió en la nueva institucionalidad; y considera poco probable que el Gabinete Ministerial pueda asumir ese rol como lo prevé la ley. Otra debilidad identificada es que el CONICYT sigue ausente, en parte porque no se cumple con la Ley al no otorgarle fondos, pero también porque hay baja participación y el organismo tiene dificultades para anticiparse a problemas de la agenda. A eso se suma el hecho que

la ANII asumió como estrategia deliberada autonomizarse más, y se sigue con la legitimidad construida por mero hacer.

Como aspectos positivos Bianchi señala que el SNTPC abre una oportunidad para la coordinación de las políticas de CTI con otras políticas públicas, y en particular el hecho que la Secretaría de TPC esté a cargo de las políticas de innovación favorece la aplicación de la innovación como herramienta de transformación productiva.

Respecto a la Secretaría de CyT, manifiesta su preocupación por cómo ésta se está creando, aún sin mandato, y visualiza un riesgo de compensación corporativa, que pueda derivar en un monstruo de dos cabezas (Secretaría de CyT - Secretaría de TPC).

Finalmente, Bianchi cierra su presentación con tres ideas principales. La primera de ellas es que el Poder Ejecutivo debe asumir el liderazgo para evitar el “monstruo de dos cabezas”. En segundo lugar, se requiere desarrollar un proceso de planificación estratégica, y eso no puede hacerse sin evaluación real, con metas y responsabilidades. Agrega que deben evaluarse políticas a nivel del Sistema y no solo instrumentos aislados. Finalmente, y en la misma línea que el punto anterior, Bianchi señala que la planificación estratégica en el área de CTI debe contribuir a saldar la ausencia de dirección política, los conflictos por el grado de autonomía de las agencias, la ausencia de organismos como el CONICYT y los riesgos de compensación corporativa que pudieran generarse.

- **Exposición de Luis Bértola (UDELAR)**

La presentación de Luis Bértola se centra en el análisis de la gobernanza de la nueva institucionalidad en CTI, destacando que es pertinente mirar este tema con un enfoque de procesos; esto es, como un proceso de creación que necesariamente tiene que evolucionar y ser superado. En este sentido, señala que hay dilemas y polémicas relacionados con la nueva institucionalidad que siguen latentes, y que es muy importante mantenerlos vivos para que el sistema siga evolucionando.

En primer lugar, Bértola manifiesta su satisfacción con los objetivos de la Ley de Transformación Productiva y Competitividad, y destaca que es mejor que la versión originalmente ingresada al Parlamento. En el marco de dicha Ley, la competitividad se presenta inserta en un sistema más global, y en una visión que abarca a toda la sociedad.

Argumenta, asimismo, que es importante el rol que se le da a la CTI en la transformación productiva porque es imposible ambicionar metas más altas en investigación si la economía no crece, y, sin un horizonte de crecimiento fuerte, los recursos para la investigación van a ser muy pocos. Bértola afirma que si no se mira este paquete en conjunto, las dos partes van a morir: no va a haber crecimiento económico sin CTI, ni va a haber CyT sin crecimiento económico. Y no va a haber crecimiento si la CyT se sigue haciendo solo en las universidades y si no se diversifica la propia matriz donde se produce la investigación y la innovación.

Advierte, sin embargo, sobre algunos puntos de la Ley de Transformación Productiva y Competitividad que pueden implicar debilidades en el funcionamiento del Sistema de CTI, así como sobre aspectos que quedan poco claros en dicha Ley.

La primera duda planteada por Bértola es si la Secretaría de CyT forma parte del SNTPC. Asociado con dicho planteo, se pregunta cuál es la instancia superior a esta Secretaría, si no es el Gabinete de TPC. Esta pregunta es muy importante porque su respuesta define cuál es realmente la institucionalidad en materia de CyT en país, aspecto que no está establecido en la legislación.

Otro problema identificado por Bértola se relaciona con el Art.8 de la Ley, donde se crea un Equipo de Coordinación dependiente de los Ministros del Gabinete de TPC. Observa que los integrantes de un Equipo de Coordinación (análogo al Equipo Operativo del GMI) no tienen la misma jerarquía que tienen los Ministros, y puede suceder lo mismo que ocurrió con el Equipo Operativo del GMI: los integrantes dejan de asistir y las definiciones políticas las termina tomando la Secretaría. A su vez, en dicho escenario, la Secretaría probablemente no pueda abarcar todos los temas, y las definiciones de política quedarían en el ámbito Agencias. En consecuencia, se corre el riesgo que al final del proceso las Agencias tengan más autonomía de lo previsto al momento de crearse la institucionalidad.

El expositor observa que otro punto que no queda establecido en la Ley de Transformación Productiva y Competitividad es quién preside el Gabinete de TPC; en su opinión la definición de dicho rol es clave, porque alguien tiene que tener la responsabilidad de conducir. Aún en ambientes de mucha cooperación es necesario que las responsabilidades y los liderazgos estén claros para poder avanzar.

Finalmente, Bértola sugiere reconsiderar el rol de las Empresas Públicas en el SNTPC, ubicándolas en un lugar más jerárquico del Sistema. Afirma que las Empresas Públicas tienen un enorme potencial para derramar dinamismo, demandar tecnología y estimular industrias, y dicho potencial aún no ha sido aprovechado en el país.

- **Exposición de Andrés Roballo (Presidencia de la República)**

Andrés Roballo focaliza su exposición en la descripción del proceso de creación de la nueva institucionalidad de la CTI en Uruguay y en las características de la recientemente creada Secretaría de CyT.

Comienza realizando una breve reseña de las creaciones institucionales en CTI en el país desde la salida de la dictadura a la fecha. Describe los cambios ocurridos a partir del año 2005, cuando se da un nuevo impulso a la CTI a nivel nacional, que incluye una reforma institucional y una mayor dotación de recursos para esta área de política. Refiere a la creación de la ANII, los Centros Universitarios en el interior, la UTEC, la Academia Nacional de Ciencias y, más recientemente, el SNTPC.

Roballo señala que a pesar de todo el camino recorrido, se advierte la necesidad de darle un nuevo impulso a la temática de CTI en Uruguay. En dicho contexto se genera una Comisión Asesora que se integró por el Poder Ejecutivo, el Rector de la UDELAR, el Presidente de la Academia Nacional de Ciencias, la Presidencia del

CONICYT y un integrante de ANII. En particular destaca el rol de la Academia Nacional de Ciencias en el esfuerzo por tratar de visualizar hacia el futuro las mejores opciones institucionales.

A partir del trabajo de la Comisión Asesora se define generar una Secretaría de CyT que tuviera una misión de reimpulso y de mejor articulación del Sistema. No se había terminado la discusión en dicho ámbito cuando llegó el tiempo de presentar la Ley de Presupuesto, y se tomó la definición política de crearla a través de un artículo de la Ley, mientras se terminaban de definir los diferentes elementos que debe contener una Secretaría de CyT. Se prevé que en los próximos días esté sancionado el Decreto Reglamentario de la Secretaría de CyT sobre la base de los insumos que la Comisión Asesora y diferentes colectivos han ido acercando al Presidente de la República.

En la segunda parte de su exposición, Roballo aporta información sobre la nueva institución creada. Señala que la Secretaría de CyT va a estar ubicada en la Presidencia de la República, y ésta deberá proveerla de recursos humanos, materiales y financieros para su funcionamiento. Se prevé que la nueva institución tenga un Secretario de CyT y un Consejo Asesor.

Las áreas de incumbencia de la Secretaria de CyT serán las políticas de promoción de la investigación en todas las áreas del conocimiento, las políticas de promoción de la innovación productivas, culturales, sociales; es decir, la solución de problemas basados en el conocimiento. Entre sus cometidos se encuentran el proponer políticas, elaborar planes, detectar las necesidades y promover el desarrollo de capacidades, y coordinar toda la institucionalidad en la materia.

Entre las actividades específicas a desarrollar por la Secretaría de CyT para poder cumplir con su misión se encuentran: promover un mayor desarrollo de las capacidades de conectividad y telecomunicaciones hacia el sector académico, científico y tecnológico; proponer infraestructura en CTI en áreas estratégicas para el desarrollo del país; proponer formas de relacionamiento entre el sector productivo, el sector científico-tecnológico y los trabajadores, incluidos los espacios e instrumentos que permitan crear sinergias en todos esos ámbitos; realizar el seguimiento y la evaluación de las acciones que se ejecutan elaborando informes anuales a presentar al Gabinete, entre otras.

Finalmente, Roballo señala que el objetivo central es generar mejores políticas públicas y se considera que la Secretaría de CyT puede cumplir un rol importante en este sentido.

II.3.2 Análisis integrado de la Mesa 3

La consigna de la Mesa 3 era la presentación de los cambios del sistema de gobernanza actual y su re-diseño en el marco del SNTPC, incluyendo la descripción y discusión del rol de los diferentes actores. A continuación se presenta un análisis transversal de las exposiciones realizadas en dicha mesa.

- **Sobre la institucionalidad previa**

Con diferentes énfasis y enfoques, todos los expositores de la Mesa 3 coincidieron en tener una visión crítica sobre el funcionamiento de la institucionalidad en CTI creada en el año 2007.

Dicho rediseño institucional había procurado una separación entre las responsabilidades de definición de la política de CTI (a cargo del GMI), su ejecución (a cargo de la ANII), y el asesoramiento y supervisión de la ejecución (a cargo del CONICYT).

Paralelamente al cambio institucional, a partir de 2007 se condujo un proceso de elaboración programático-estratégica con el objetivo de desarrollar la primera planificación estratégica nacional en materia de CTI, que derivaría en la creación del PENCTI. Dicho documento, aprobado en el año 2010, partió de tres premisas fundamentales: i) la investigación y la innovación se encuadraban en un Plan de Desarrollo, ii) el GMI sería capaz de canalizar diferentes demandas que provenían de diferentes ámbitos sectoriales y iii) la separación de niveles evitaría la duplicación de funciones y la falta de control entre los niveles.

Existe un relativo consenso entre los expertos de la mesa sobre que el diseño institucional no funcionó de acuerdo a lo planificado, en la medida en que el GMI –y el Equipo Operativo de apoyo al mismo– dejó de funcionar después de la aprobación del PENCTI, el CONICYT fue un actor mayoritariamente ausente, y como consecuencia de lo anterior se produjo un exceso de autonomía de la ANII.

A lo anterior se suma que las premisas de partida de la elaboración del PENCTI tampoco se cumplieron: i) la planificación estratégica en CTI no se enmarcó en un Plan Nacional de Desarrollo, ii) el GMI, que discontinuó su funcionamiento, no logró la coordinación horizontal entre diferentes áreas de política, y iii) en la medida que hubo actores institucionales ausentes, la separación entre los niveles político, ejecutivo y de supervisión y control no funcionó en los hechos.

Finalmente –y a pesar de que estaba previsto en el PENCTI– no se desarrollaron en el período mecanismos de monitoreo y evaluación independientes a nivel del sistema en su conjunto, ni un seguimiento del cumplimiento de los lineamientos establecidos en la planificación estratégica en particular.

La constatación que el sistema institucional en CTI no estaba funcionando de la forma prevista, así como los riesgos y pérdida de oportunidades asociados a este hecho, derivó en que se comenzara a discutir una nueva institucionalidad para la CTI en el país.

- **Sobre la institucionalidad en proceso de creación**

A partir del año 2015 se comienza a gestar una nueva reestructura de la institucionalidad de CTI en Uruguay. Dicha reestructura implica la creación de un SNTPC y de una Secretaría de CyT.

El SNTPC fue creado por Ley el 23 de diciembre de 2016 (Ley 19.472), con el objetivo de promover el desarrollo económico, productivo, sustentable e innovador, con equilibrio ambiental, equilibrio territorial y equidad social. La cobertura de este Sistema incluye el ámbito de la CTI específicamente aplicada a la producción.

La Ley de Creación del SNTPC crea un Gabinete de Transformación Productiva y Competitividad-TPC (el cual sustituye al GMI) como órgano rector del Sistema, y una Secretaría de TPC, como órgano de apoyo técnico del Gabinete de TPC y responsable de la coordinación y articulación interinstitucional del Sistema. La Ley prevé que la Secretaría de TPC articule a un conjunto de instituciones relacionadas con el desarrollo productivo del país: ANII, ANDE, Uruguay XXI, INEFOP, INACOOOP, CND, INIA, LATU y Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático. A su vez, la Ley crea la figura de los Consejos Consultivos de TPC en el marco del SNTPC, como instancia de interacción y consulta con otros actores públicos y privados en temas específicos. En la actualidad, la Secretaría de SNTPC ya se constituyó y el Gabinete de TPC comenzó a sesionar.

Por otro lado, el Artículo 34 de la Ley del Presupuesto Nacional aprobada el 16 de diciembre de 2015 (Ley 19.355) creó la Secretaría de Ciencia y Tecnología, estableciendo los siguientes cometidos específicos: i) proponer al Poder Ejecutivo objetivos, políticas y estrategias para la promoción de la investigación en todas las áreas de conocimiento; ii) diseñar planes para el desarrollo de la CyT; iii) detectar necesidades y promover el desarrollo de capacidades en las áreas de incumbencia; y iv) realizar el seguimiento y evaluación permanentes de las acciones ejecutadas, elaborando informes para su remisión al Consejo de Ministros.

A la fecha de realización del Taller analizado en el presente documento, no se había sancionado aún el Decreto Reglamentario de la Secretaría de CyT y la misma no había comenzado a funcionar. Sin embargo, desde Presidencia de la República se aportan algunos elementos informativos adicionales sobre el futuro funcionamiento de la referida institución.

En particular, se indica que la Secretaría de CyT va a estar ubicada en la Presidencia de la República, y tendrá un Secretario de CyT y un Consejo Asesor. Entre las actividades específicas a desarrollar por la Secretaría de CyT se encuentran: promover un mayor desarrollo de las capacidades de conectividad y telecomunicaciones hacia el sector académico, científico y tecnológico; proponer infraestructura en CTI en áreas estratégicas para el desarrollo del país; proponer formas de relacionamiento entre el sector productivo, el sector científico-tecnológico y los trabajadores, incluidos los espacios e instrumentos que permitan crear sinergias en todos estos ámbitos; realizar el seguimiento y la evaluación de las acciones que se ejecutan realizando informes anuales a presentar al Gabinete, entre otras.

La Ley de Creación del SNTPC, establece que la Secretaría de CyT y la Secretaría de TPC deberán coordinar a efectos de asegurar un ámbito y una visión integrales para la elaboración de las propuestas al Poder Ejecutivo sobre objetivos, políticas y estrategias en materia de CTI, de acuerdo a los alcances previstos en la legislación. Sin embargo, no se definen mecanismos específicos para la coordinación entre ambos órganos con competencias en materia de CTI.

- **Fortalezas, debilidades y potenciales riesgos asociados a la nueva institucionalidad**

En el marco de algunas de las intervenciones de la Mesa 3 se analiza críticamente la nueva institucionalidad en CTI en proceso de implementación, y se identifican las principales fortalezas y algunas debilidades y potenciales riesgos asociados a la misma. A continuación se sintetizan los aportes sobre este tema:

Fortalezas

- La nueva legislación en CTI parte de una visión amplia de competitividad, la cual se presenta inserta en un sistema más global que incluye aspectos económicos, productivos, sociales, medioambientales y territoriales. Dicha visión es compatible con una estrategia nacional de desarrollo.
- La nueva institucionalidad en CTI tiene entre sus objetivos estrechar el vínculo entre la política de innovación y la política de desarrollo productivo, aspecto que no había sido adecuadamente resuelto en el arreglo institucional previo. El hecho que la Secretaría de TPC esté a cargo de las políticas de innovación favorece la aplicación de la innovación como herramienta de transformación productiva.
- La creación del SNTPC abre una oportunidad para la coordinación de las políticas de CTI con otras áreas de política, aspecto que tampoco se había logrado con la institucionalidad previa.

Debilidades y potenciales riesgos

- La nueva institucionalidad no resuelve la potencial ausencia de políticas estratégicas en CTI, ya que el Gabinete de TPC podría no asumir ese rol tal como lo prevé la Ley, al igual que ocurrió con el GMI en la institucionalidad previa.
- La Ley no establece quién preside el Gabinete de TPC, y esto es un potencial problema en la medida que la asignación de responsabilidades y la definición de liderazgos son clave para avanzar en la conducción política.
- Si bien la Ley establece que el Gabinete de TPC designará un Equipo de Coordinación con el objetivo de hacer más fluida la coordinación y articulación interinstitucional, y más efectivas las actividades del Gabinete y del Sistema, la experiencia en la institucionalidad previa con el Equipo Operativo del GMI indica que esto no asegura el establecimiento de un espacio permanente de generación de políticas estratégicas a nivel del Sistema en su conjunto.
- En ausencia de espacios de generación sistemática de lineamientos político-estratégicos a nivel del Sistema en su conjunto se corre el

riesgo de una excesiva autonomía de las agencias ejecutoras de política.

- Si bien se manifiesta la importancia del rol del CONICYT como organismo asesor en temas de CTI (en la figura de un Consejo Consultivo), este organismo en los hechos podría permanecer relativamente ausente, en la medida que no disponga de recursos para el adecuado cumplimiento de sus funciones.
- La legislación no define cuál es la instancia superior a la Secretaría de CyT, esto es, en qué espacio institucional se van a definir las políticas de CyT a implementarse en Uruguay.
- En ausencia de un fuerte liderazgo del Poder Ejecutivo, la nueva institucionalidad podría derivar en la falta de coordinación entre la Secretaría de TPC y la Secretaría de CyT (“monstruo de dos cabezas”).

Finalmente, se enfatiza en el hecho que la nueva institucionalidad en materia de CTI en Uruguay, y su gobernanza, están aún en proceso de construcción. Por dicha razón, es pertinente analizar la nueva reforma institucional en términos de procesos, que necesariamente van a evolucionar hasta su maduración. En este contexto es importante mantener viva la reflexión y el intercambio sobre los dilemas y polémicas aún latentes relacionados con la nueva institucionalidad, a fin de generar insumos que contribuyan a que ésta siga evolucionando en el tiempo.

- **Otros aspectos tratados**

En el marco de las exposiciones de la Mesa 3, se trataron además otros temas relacionados con aspectos institucionales. Se destaca que todos ellos ya habían surgido en intervenciones realizadas en las mesas temáticas previas. Estos aspectos son:

Rol de las Empresas Públicas

Se recomienda reconsiderar el rol de las Empresas Públicas en el marco del SNTPC, ubicándolas en un lugar más jerárquico del Sistema. Dicha recomendación se basa en el hecho que las Empresas Públicas tienen un enorme potencial para derramar dinamismo, demandar tecnología y estimular industrias, potencial que aún no ha sido adecuadamente aprovechado en Uruguay.

Planificación Estratégica

Se requiere desarrollar un nuevo proceso de planificación estratégica en CTI en el país, pero esta vez definiendo metas y responsabilidades para los diferentes agentes del Sistema. La planificación estratégica podría contribuir a saldar la potencial ausencia de dirección política, los conflictos por el grado de autonomía de las agencias, la ausencia de organismos de supervisión, y los riesgos de compensación corporativa que pudieran generarse.

Monitoreo y Evaluación

La planificación estratégica no puede hacerse sin prever los mecanismos de evaluación correspondientes. Se requiere en particular la evaluación de políticas a nivel del Sistema, y no solo de instrumentos aislados.

II.4 Mesa 4: Aportes desde el Legislativo

El objetivo de la Mesa 4 era recibir diferentes comentarios, propuestas y compromisos que, desde las diferentes bancadas, se puedan establecer respecto al papel de la CTI en el futuro de Uruguay.

La moderadora de la mesa fue la Dra. María Julia Pianzzola (Presidenta de CONICYT) y los expositores fueron: el Diputado Adrián Peña del Partido Colorado, el Diputado Rodrigo Goñi del Partido Nacional, el Senador Leonardo de León del Frente Amplio y el Dr. Pablo Darscht que trabaja en el área de CTI del Partido Independiente.

II.4.1 Síntesis de las exposiciones de la Mesa 4

A continuación se presenta una síntesis de las exposiciones realizadas en el marco de la Mesa 4.

- **Exposición de Adrián Peña (Partido Colorado)**

El Diputado Adrián Peña integra la Comisión Especial de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Representantes. En su disertación enfatiza en la importancia de la inversión en CTI para el desarrollo del país y reafirma su compromiso para apoyar esta área de política desde el Poder Legislativo.

Se apoya en la presentación de un conjunto de indicadores sobre las actividades de investigación y de innovación en Uruguay para afirmar que, si bien el país ha tenido importantes avances en los últimos años en materia de CTI, aún falta mucho para hacer en términos de desarrollo institucional, inversión y resultados. En este sentido, explicita su apoyo para alcanzar la meta del 1% de inversión pública en I+D en relación al PBI.

Posteriormente, Peña realiza algunas propuestas concretas a desarrollar en Uruguay, en particular en relación al capital humano y al emprendedurismo.

Específicamente, plantea una estrategia de captación de recursos humanos, a través de la repatriación de los investigadores que Uruguay tiene en el exterior, e incluso trayendo extranjeros para que se desempeñen en áreas específicas durante un tiempo determinado. Refiere también a la exoneración de aportes a los emprendedores jóvenes, así como la concesión de determinadas exoneraciones tributarias a las empresas para el desarrollo de áreas específicas claves para el desarrollo nacional.

Finalmente, el Diputado refiere a la revolución tecnológica y al riesgo que esta implica para la pérdida de puestos de trabajo. Señala que la revolución tecnológica debe ser vista como una oportunidad, y que Uruguay se debe preparar para el cambio tecnológico, pero nunca intentar frenarlo.

- **Exposición de Rodrigo Goñi (Partido Nacional)**

El Diputado Rodrigo Goñi es Presidente de la Comisión Especial de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Representantes. En su exposición, en primer lugar hace referencia a las palabras de Rafael Radi, quien en su intervención previa había indicado que Uruguay se estaba perdiendo una oportunidad histórica por su baja inversión en actividades de CyT. Al respecto, resalta que al país no le faltan los recursos necesarios para incrementar la inversión en actividades de CyT, y que su voluntad también está para apoyar dicha iniciativa.

Señala además que hay un gran desconocimiento de la sociedad –y también del Parlamento– sobre lo que hace la comunidad científica, y que esto constituye un obstáculo para el apoyo de las actividades de CyT desde dicho organismo. En tal sentido, entiende que debería haber una mayor asociación entre la comunidad científica y el espacio parlamentario.

Finalmente, Goñi informa que viene impulsando desde el Parlamento un instrumento que ya ha sido aplicado con éxito por otras sociedades del mundo: el Consejo Parlamentario del Futuro. Se trata de un espacio institucional permanente de funcionamiento sistemático, que integra en un mismo nivel a parlamentarios, académicos, investigadores y empresarios, para el tratamiento de temas que permitan anticiparse al futuro, viéndolo desde el presente.

- **Exposición de Leonardo de León (Frente Amplio)**

El Senador Leonardo de León comienza su intervención destacando los avances en materia de políticas de CTI en Uruguay desde el año 2005. En particular, señala que en 2005 se gastaban 37 millones de dólares en actividades de CTI entre el sector público y privado, y en el año 2015 dicho monto asciende 490 millones de dólares. Refiere además a lo que entiende son importantes avances en materia de productos de la investigación y a las mayores dificultades para fomentar la innovación en las empresas.

Respecto a la innovación, De León agrega que Uruguay tiene instrumentos para promoverla en el sector privado, pero no hay planes de apoyo a la innovación en el sector público, y considera que ese es un desafío para trabajar. En el mismo sentido enfatiza en promover la innovación en las empresas públicas, que constituyen las empresas más importantes del país.

Posteriormente, hace referencia a la necesidad de elaborar un nuevo PENCTI con amplia participación del sector público y privado y de todos los actores, pero que el mismo debería estar enmarcado en un Plan Nacional de Desarrollo. Al respecto, –y citando a Luis Bértola– señala que solo teniendo una economía basada en los ‘commodities’ va a ser muy difícil avanzar hacia el desarrollo; el desafío es cambiar

la matriz productiva del país, y para ello el rol de la CTI constituye un elemento central.

El Diputado cierra su presentación destacando que Uruguay se ha dado una institucionalidad en CTI –por más que no esté aún completa–, hay recursos para apoyar las actividades en esta área (a las cuales se compromete a seguir apoyando presupuestalmente), y cuenta con una masa crítica de investigadores que muchos países quisieran tener.

- **Exposición de Pablo Darscht (Partido Independiente)**

La exposición de Pablo Darscht se centra en tres puntos: en primer lugar presenta un análisis de la última década en materia de CTI en Uruguay, en segundo término hace un análisis del PENCTI y evalúa en qué medida se ha podido cumplir, y finalmente realiza algunas propuestas a futuro.

En relación al primer punto, Darscht señala que en el 2005 Uruguay estaba en una situación de indigencia en materia de CTI, y uno de los ejes del programa del gobierno que asumió en dicho año fue el “Uruguay Innovador”. A los pocos días de asumir el gobierno se crea el GMI y dos años después se crea la ANII y el CONICYT en su forma actual. Ya en el año 2007 el país estaba volcando el doble de la inversión en actividades de I+D como porcentaje del PBI respecto a años anteriores.

En el año 2010 se promulga el Decreto de creación del PENCTI con cinco grandes objetivos: i) consolidar el sistema científico y tecnológico y su vinculación con la realidad productiva y social, ii) incrementar la competitividad de los sectores productivos en el escenario de la globalización, iii) desarrollar capacidades y oportunidades de apropiación social del conocimiento y la innovación, iv) formar y capacitar recursos humanos requeridos para atender las exigencias en la construcción de la sociedad del conocimiento, y v) desarrollar un sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica como soporte de los otros objetivos propuestos y de la evaluación de las políticas públicas e instrumentos.

De acuerdo a Darscht, en comparación con la situación previa a 2005, los cambios institucionales y la propia creación del PENCTI son sin dudas un avance muy importante en materia de políticas de CTI, y constituyen un hito de la última década en esta área. Sin embargo, señala la necesidad de analizar en qué medida se cumplieron los objetivos establecidos en el PENCTI, y en este punto centra la segunda parte de su exposición.

La primera observación que Darscht realiza es que no hay evaluaciones independientes sobre las políticas de CTI de la última década, lo que considera una debilidad grave, más teniendo en cuenta que el propio PENCTI establece la evaluación de políticas como uno de sus objetivos.

Respecto al objetivo de incrementar la competitividad en los sectores productivos, Darscht utiliza el Índice Global de la Competitividad como indicador para medir el avance en el cumplimiento del mismo. El Índice Global de la Competitividad clasifica los países del mundo en términos de su competitividad y tiene un subíndice específico para rankear por nivel de innovación en cada uno de ellos. En el año 2006

Uruguay estaba en el puesto 73 en términos de competitividad y en el puesto 80 en el nivel de innovación. En el año 2011 el país pasó al lugar 63 en términos de competitividad y 55 por su nivel de innovación, mientras que en 2016 volvió al lugar 73 en el índice de competitividad y al puesto 80 en el índice de innovación. Su lectura de estos datos es que el país tuvo un empujón importante hasta el año 2011 en materia de competitividad e innovación, y luego se estancó.

En relación al objetivo de consolidar el sistema científico tecnológico del país, Darscht señala que la inversión en I+D sigue siendo muy baja en relación al PBI, aunque es mucho mayor que en el año 2005. A su vez, la composición de la inversión en I+D se modificó: mientras que la inversión pública aumentó más del 100% en la última década, la privada bajó en 40%. Esto implica que la inversión en CTI está bajando como porcentaje del PBI y, en el caso de los privados, está bajando aún más.

Observa asimismo que la mejora de otros indicadores durante la última década – como por ejemplo la cantidad de publicaciones científicas de investigadores uruguayos – son significativas, pero no guardan proporción con el incremento de la inversión que se ha hecho en el período.

Como reflexiones finales sobre este segundo punto, Darscht señala que Uruguay está a mitad de camino en materia de CTI. Considera que no hay agenda en esta área de política y eso explica la baja tasa de inversión en I+D. A su vez, la inversión privada en I+D y en actividades de innovación es aún más baja, lo que requiere revisar el sistema de incentivos a la innovación.

Respecto a los temas institucionales, Darscht afirma que la institucionalidad creada en el año 2005 falló en la cabeza (GMI), y es importante tener cuidado de no repetir los mismos errores. En su opinión, la nueva ley que crea el SNTPC recoge algunos aprendizajes de la última década en materia de institucionalidad. Finalmente, enfatiza en que falta realizar una evaluación independiente de las políticas y de la institucionalidad en CTI, y esto constituye una debilidad del sistema, en la medida que la evaluación es un requerimiento para el aprendizaje.

Entre las líneas de trabajo a profundizar a futuro, Darscht destaca que se debe elaborar la estrategia de CTI como parte de la Estrategia de Desarrollo Nacional, se debe abordar el tema promoción de inversión vinculada a los temas de CTI, y desarrollar un mecanismo de evaluación y monitoreo que forme parte del sistema.

II.4.2 Análisis integrado de la Mesa 4

Como fue señalado anteriormente, la Mesa 4 estaba orientada a recibir comentarios, propuestas y compromisos que se puedan establecer respecto al papel del CTI en el futuro de Uruguay, desde las diferentes bancadas del Poder Legislativo. Seguidamente se presenta un análisis transversal de las exposiciones realizadas en dicha mesa, organizado por ejes temáticos.

- **Comentarios**

Con diferente énfasis y perspectivas, los expositores reconocen que Uruguay ha tenido importantes avances en los últimos años en materia de CTI, pero aún falta mucho por hacer en términos de desarrollo institucional, inversión y resultados.

En comparación con la situación previa a 2005, los cambios institucionales, la creación del PENCTI, el desarrollo de múltiples instrumentos de política y el aumento de la inversión pública en CTI constituyen un hito.

Sin embargo, cuando se analizan los resultados con respecto a lo establecido en el propio PENCTI, pasa a ser menos claro el nivel de éxito de la política de CTI en la última década. En particular, se verifican mayores avances de la política en el fomento a la consolidación del sistema científico-tecnológico que en el estímulo a la innovación, donde los incentivos aplicados no han tenido impacto sobre ninguno de los indicadores relevantes a nivel nacional. Por su parte, algunos expositores observan que la inversión en I+D sigue siendo baja en relación al PBI, aunque sea mucho mayor que la que se realizaba en el año 2005. Otro de los objetivos del PENCTI que no fue cumplido es el establecimiento de un mecanismo de monitoreo y evaluación independiente de las políticas de CTI que desarrolla el país.

Finalmente, se realizan comentarios orientados a estrechar la comunicación entre la comunidad científica y de innovación y el espacio parlamentario, de forma que este último cuente con más elementos para mejorar su apoyo a las actividades de CTI que se desarrollan en el país.

- **Propuestas**

En el marco de la Mesa 4 surgieron diferentes propuestas para fortalecer las políticas de CTI en Uruguay. A continuación se sintetizan las principales:

Nuevos instrumentos de política:

- Repatriación de investigadores uruguayos que residen en el exterior
- Incentivar la venida de extranjeros para que se desempeñen en áreas específicas vinculadas a la CTI temporalmente
- Exoneración de aportes a los emprendedores jóvenes
- Concesión de exoneraciones tributarias a las empresas para el desarrollo de áreas específicas claves para el desarrollo nacional
- Desarrollo de instrumentos de promoción de la innovación en el sector público
- Desarrollo de instrumentos de promoción de la innovación en las empresas públicas

Otras propuestas realizadas

- Elaboración de un nuevo PENCTI, enmarcado en un Plan Nacional de Desarrollo
- Desarrollo de un mecanismo de evaluación y monitoreo a nivel de todo el sistema, que sea técnicamente independiente
- Creación del Consejo Parlamentario del Futuro, espacio institucional permanente de funcionamiento sistemático para el tratamiento de temas que permitan anticiparse al futuro, viéndolo desde el presente.

- **Compromisos**

Los parlamentarios pertenecientes a los diferentes partidos políticos que participaron en la Mesa 4 manifestaron y reafirmaron su compromiso con apoyar el área de política de CTI desde el Poder Legislativo, y en particular a hacerlo desde el punto de vista presupuestal.

III. CONCLUSIONES Y DESAFÍOS A FUTURO

En esta última sección del informe de relatoría se exponen las principales conclusiones y desafíos a futuro identificados a partir del análisis integrado de las diferentes mesas temáticas del Taller. Se puntualizan, asimismo, algunas diferencias de enfoque y puntos de vista evidenciados entre los participantes.

III.1 Síntesis y conclusiones

- **Las políticas de CTI en la última década: vaso mitad vacío/ mitad lleno**

A partir de las reflexiones aportadas en el Taller se concluye que hubo avances importantes en la política de CTI de Uruguay en la última década; no obstante, los avances no fueron homogéneos en todas las áreas que abarca dicha política. Asimismo, su valoración puede ser relativizada dependiendo del punto de referencia que se tome para el análisis.

Una primera distinción relevante en este sentido es entre el desarrollo de instrumentos de política de CTI y los resultados de la aplicación de los mismos. De los aportes realizados en el marco del Taller surge que en la última década el país ha progresado significativamente en el desarrollo e implementación de múltiples intervenciones de política –tanto de carácter horizontal como vertical–, orientadas al fomento a la investigación, a la formación de recursos humanos, la promoción de la innovación y la articulación de los diferentes agentes del Sistema Nacional de Innovación.

Cuando se observa el alcance de los resultados en las diversas áreas, sin embargo, la situación se presenta más heterogénea. Si bien se constata un importante progreso en la generación de capacidades científico-tecnológicas nacionales –

medida a través de la mayor dedicación de los investigadores, la producción científica, la infraestructura y la formación de posgrado–, es notoriamente más escaso, en cambio, el avance en la aplicación de dichas capacidades científico-tecnológicas a la producción nacional (desarrollo de capacidades de innovación). En efecto, la baja propensión innovadora de las empresas uruguayas y su sesgo hacia los procesos de innovación basados casi exclusivamente en la adquisición de maquinaria y equipos han sido una constante durante toda la década. A lo anterior se suma una también limitada aplicación de las capacidades científico-tecnológicas nacionales por parte del Estado uruguayo.

La valoración de los avances en materia de políticas de CTI en la última década en Uruguay a su vez depende del punto de referencia que se tome para el análisis. En comparación con la situación previa al año 2007 –cuando, de acuerdo a Bértola et al (2005) se vivía en el país una situación de “indigencia” en CTI–, los cambios institucionales, la propia creación del PENCTI, el desarrollo de múltiples instrumentos de política y el aumento de la inversión pública en CTI constituyen sin lugar a dudas un hito, y habilitan a una evaluación sumamente positiva de la evolución en los últimos años.

Sin embargo, cuando se analizan los resultados con respecto a los objetivos y lineamientos establecidos en el PENCTI, pasa a ser menos claro el nivel de éxito de la política de CTI en la última década. Como fue señalado anteriormente, se verifican mayores avances de la política en el fomento a la consolidación del sistema científico-tecnológico que en el estímulo a la innovación y a la articulación entre los agentes del Sistema Nacional de Innovación, donde los incentivos aplicados no han tenido aún impacto significativo sobre los indicadores relevantes a nivel nacional.

- **La nueva institucionalidad en CTI: avances y riesgos**

En el marco del Taller se presentó y analizó la nueva institucionalidad en materia de CTI que se ha dado el país recientemente: la creación del Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad (Ley 19.472 del 23/12/2016) y de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (Art. 34 de la Ley 19.355 del 16/12/2015). Dicha institucionalidad y su gobernanza están aún en proceso de construcción, por lo que varios expositores consideraron especialmente pertinente la reflexión y el intercambio sobre los dilemas y polémicas aún latentes relacionados con la nueva institucionalidad, a fin de generar insumos para su evolución.

A partir de las reflexiones aportadas en el Taller se identificaron algunos avances y riesgos asociados a la reciente reestructura institucional en CTI y su gobernanza.

Entre las principales fortalezas de la nueva legislación en materia de CTI se destaca que: i) el SNTPC parte de una visión amplia de competitividad, compatible con una estrategia nacional de desarrollo; ii) tiene como objetivo estrechar el vínculo entre la política de innovación y la política de desarrollo productivo; y iii) abre una oportunidad para la coordinación de las políticas de CTI con otras áreas de política. Los aspectos anteriormente señalados no habían sido adecuadamente resueltos en el arreglo institucional implementado en Uruguay en el año 2007, por lo que la nueva institucionalidad podría constituir un avance importante respecto al mismo.

Por otro lado, también se visualizan varias debilidades y potenciales riesgos asociados a la nueva institucionalidad en CTI y su gobernanza, que se podrían sintetizar en el riesgo de no incorporar los aprendizajes obtenidos de la experiencia reciente. Algunos aspectos que preocupan especialmente de la nueva institucionalidad son la falta de claridad sobre cuál será el ámbito de definición de las políticas nacionales de CyT, los potenciales riesgos de ausencia de políticas estratégicas en CTI, la no definición de los mecanismos concretos de coordinación entre las Secretarías de CyT y TPC, y la falta de definición de algunas responsabilidades y liderazgos clave en el SNTPC.

Finalmente, se señala que el establecimiento claro de liderazgos –en particular el liderazgo del Poder Ejecutivo–, las prácticas de planificación estratégica, y las actividades de monitoreo y evaluación a nivel del sistema de CTI en su conjunto podrían contribuir a evitar algunos de los potenciales riesgos que se visualizan asociados a la nueva institucionalidad en CTI y su gobernanza.

III.2 Principales desafíos a futuro

A continuación se enumeran los principales desafíos a futuro identificados a partir de los aportes realizados en el Taller:

- **Incorporar las lecciones aprendidas a la nueva institucionalidad de CTI y su gobernanza**

Existe un relativo consenso respecto a que la institucionalidad de CTI creada entre los años 2005 y 2007 en Uruguay no funcionó de acuerdo a lo esperado. No obstante, no se ha realizado –o al menos no se ha difundido hasta el momento– una evaluación en profundidad de dicho diseño, lo que funcionó, lo que no, sus causas y sus consecuencias en términos de desarrollo de las políticas.

El país se enfrenta al desafío de realizar una evaluación objetiva de la última reestructura institucional en CTI de forma de aprender de la experiencia pasada, incorporar las lecciones aprendidas al nuevo diseño institucional y su gobernanza, y así evitar cometer los mismos errores.

- **Planificación Estratégica en CTI: innovar en proceso y en producto**

El PENCTI, aprobado en el año 2010, constituyó el primer esfuerzo de Uruguay en materia de planificación estratégica en CTI a nivel nacional y, por lo tanto, significó un hito para el desarrollo de las políticas del país en esta área. Además, dicho documento estableció por primera vez prioridades sectoriales y tecnológicas claras, orientadas a una mayor focalización de las intervenciones de política. Varios expositores coincidieron, sin embargo, en que el aporte a nivel instrumental del PENCTI fue relativamente limitado y que al documento le faltan algunos elementos clave de planificación estratégica.

En el marco del Taller se señaló la necesidad de elaborar un nuevo Plan Estratégico en CTI a nivel nacional, pero con algunas características diferentes al PENCTI, tanto en lo que refiere a su propio proceso de elaboración como al producto final. Más

específicamente, los principales desafíos asociados a la elaboración de un nuevo Plan Estratégico en CTI en Uruguay son: i) hacerlo a partir de un proceso con amplia participación de los diferentes agentes involucrados en el diseño, implementación y seguimiento de las políticas de CTI en el país, ii) elaborar un Plan alineado con la Estrategia Nacional de Desarrollo; iii) incorporar nuevos elementos de planificación, como el establecimiento de metas, la asignación clara de responsabilidades y la definición de tiempos de ejecución; y iv) establecer los mecanismos adecuados que permitan el alineamiento de las instituciones del Sistema de CTI a la planificación estratégica que se defina.

- **Monitoreo y evaluación de políticas como instrumento de aprendizaje y rendición de cuentas**

El desarrollo de procesos de planificación estratégica, aún los más pertinentes y acabados, no es suficiente para asegurar la efectiva aplicación de los lineamientos de política establecidos. Aunque constituía uno de los objetivos del PENCTI, no se logró implementar en Uruguay en la última década un espacio autónomo de monitoreo y evaluación de las políticas de CTI, ni un mecanismo institucional que vele por el cumplimiento de la estrategia a largo plazo en esta área. Este aspecto también constituye uno de los principales desafíos para la política de CTI en los próximos años.

- **Aprovechar las capacidades científico-tecnológicas del país**

Las capacidades científico-tecnológicas que se han venido creando en Uruguay no están siendo adecuadamente aprovechadas, ni en la producción ni en el sector público, donde podrían realizar un aporte sustantivo al desarrollo nacional.

Para un mejor aprovechamiento de las mismas, el país deberá crear mecanismos e incentivos adecuados, y revisar los incentivos que pudieran estar inhibiendo la inserción de los investigadores fuera de la academia, o su mayor dedicación a problemas tecnológicos, productivos, económicos, sociales y/o medioambientales directamente aplicables a la realidad nacional.

- **Revisar, mejorar y coordinar los instrumentos de política**

Específicamente a nivel de diseño de instrumentos de política, los principales desafíos identificados en el marco del Taller se relacionan con: i) la creación de más y mejores instrumentos para promover la articulación entre los agentes del Sistema Nacional de Innovación; ii) una mayor focalización en el apoyo a la investigación y a la formación de recursos humanos; iii) “calibrar” mejor los instrumentos de fomento a la innovación para adaptarlos a la realidad y las necesidades de las empresas; y iv) fomentar la innovación en el propio Estado.

En síntesis, los principales desafíos a futuro identificados a partir del Taller se podrían resumir en la necesidad de generar espacios de aprendizaje para la política de CTI a nivel nacional.

III.3 Diferencias en enfoques y puntos de vista

Si bien en el marco del Taller no se produjo una confrontación directa de opiniones encontradas entre expositores y/o participantes, se observaron posiciones y puntos de vista diferentes entre varios de ellos sobre diversos aspectos relevantes para los objetivos del evento.

A continuación se enumeran las principales diferencias o tensiones identificadas en las exposiciones:

- **Foco en los instrumentos de política o foco en los resultados**

Se constata una valoración diferente de los avances en la política de CTI en Uruguay en la última década dependiendo de si el expositor se centra en el desarrollo e implementación de instrumentos de política, o en los efectos de las mismas. Cuando el foco está en los resultados, en general la valoración de las políticas tiende a ser más crítica que cuando solo se consideran los instrumentos de política desarrollados y sus objetivos.

- **Punto de referencia: la situación previa o lo planificado**

Para evaluar el avance en las políticas de CTI en la última década, algunos expositores se centraron en su comparación con las políticas y resultados anteriores al año 2007, mientras que otros optaron por comparar lo ejecutado con los objetivos y lineamientos establecidos en el PENCTI. En el primer caso la apreciación resultante tiende a ser sensiblemente más positiva que en el segundo.

- **Diferentes indicadores seleccionados y diferente interpretación de los mismos indicadores**

Aún en el caso de los expositores que tomaron el mismo punto de referencia para el análisis (por ej., el año 2007), se observan interpretaciones diferentes dependiendo de los indicadores utilizados, y en particular de si éstos se expresaban en términos absolutos o relativos. Un ejemplo es el análisis en torno al presupuesto público dedicado a las actividades de I+D y su variación entre los años 2008-2015. En dicho período el gasto público en I+D más que se duplicó en términos absolutos en Uruguay; sin embargo, se mantuvo estable –y en niveles muy bajos– en todo el período en relación al PBI. Consecuentemente, la interpretación de los expositores varió sensiblemente según el indicador utilizado, aún para medir la misma variable.

En el mismo sentido, se evidencian interpretaciones distintas sobre la evolución de algunas variables según si se utilizan indicadores nacionales o de comparación internacional, y, en este último caso, dependiendo además de con qué país se compare a Uruguay. En general, la utilización de indicadores que comparan al país internacionalmente deriva en reflexiones relativamente más críticas de los expositores respecto a la situación de la CTI en Uruguay.

También se expresaron durante el Taller algunos puntos de vista diferentes sobre un mismo indicador, como es el caso de la evolución de la cantidad de publicaciones

científicas de investigadores uruguayos. Dicho indicador fue destacado por algunos expositores y cuestionado por otros, como medida de la creación de conocimiento científico en el país.

- **Legislación de la nueva institucionalidad en CTI: flexibilidad u omisión**

Finalmente, en el marco del Taller se reflejaron algunos puntos de vista diferentes –y hasta encontrados– sobre la institucionalidad de CTI en proceso de creación, y en particular sobre el contenido y las implicancias de la nueva legislación en esta área.

Más específicamente, el hecho que algunos aspectos no hayan sido definidos en las leyes que crean el SNTPC y la Secretaría de CyT (como, por ejemplo, la forma de coordinación entre ambas Secretarías) es visto como un elemento positivo por algunos expositores, en la medida en que le da flexibilidad al proceso de creación de la nueva institucionalidad; mientras que es considerado por otros como una omisión que puede derivar en importantes riesgos desde el punto de vista de la gobernanza del sistema institucional de CTI.

III.4 Consideraciones finales

- **Oportunidad**

Todos los expositores del Taller coincidieron en destacar la oportunidad de la realización del mismo, en la medida que genera un espacio para la reflexión colectiva sobre las políticas de CTI en Uruguay, precisamente en un momento en que se está creando una nueva institucionalidad en esta área, lo cual vuelve especialmente importante la evaluación de lo actuado en los últimos años y la proyección hacia el futuro.

- **Participación**

En el Taller participaron más de 150 personas, entre Académicos (53%), autoridades y técnicos del Sector Público –incluyendo Poder Ejecutivo, Entes del Estado y Agencias– (25%), representantes del Sector Privado (9%), Parlamentarios (4%), y profesionales y técnicos independientes, entre otros (10%). Los participantes del Taller representaron a un total de 36 instituciones, 12 de las cuales hicieron aportes a través de sus representantes en las diferentes mesas temáticas: Academia Nacional de Ciencias del Uruguay, ANII, CEGETEC, CIU, CONICYT, INIA, OPP, Secretaría de TPC, Parlamento del Uruguay, PEDECIBA, Presidencia de la República, UDELAR.

- **Compromiso**

Todas las exposiciones que tuvieron lugar en el marco del Taller, así como el nivel de reflexión que se logró a partir de los aportes realizados, reflejan un alto grado de interés y de compromiso de las personas e instituciones participantes con el desarrollo de las políticas de CTI en Uruguay.

ANEXO 1- Programa del Taller

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA URUGUAY

Taller sobre Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: Aprendizajes de la última década y escenarios a futuro

Fecha: 28 de junio de 2017

Lugar: Sala Acuña de Figueroa
Edificio José G. Artigas
Anexo del Palacio Legislativo

8:30 Registro

9:00 Apertura a cargo del Presidente de la Asamblea general, Vicepresidente de la República, Raúl Sendic, en su calidad de anfitrión y de la Dra. María Julia Pianzola, Presidente del CONICYT

9:15-10:45 Mesa 1: Actividades y política de CTI en el Uruguay actual.

Moderador: Ing. Gustavo Della Nave, CONICYT

Evolución de la CTI en Uruguay durante la última década y comparación respecto al contexto internacional. Logros alcanzados, problemas más relevantes y principales desafíos.

Participantes: Dra. Judith Sutz, Coordinadora Académica de la CSIC-UDELAR; Ing. Jorge Moleri, Directorio de la ANII; Dr. Miguel Sierra, Gerente de Innovación y Comunicación del INIA; Dr. Manuel Moldes (sector empresarial)

11:00-12:30 Mesa 2: Futuribles, principales desafíos y potenciales aportes de la CTI.

Moderadora: Ec. Michele Snoeck, CONICYT.

Identificación de desafíos para Uruguay a medio y largo plazo y su correlato con las respuestas posibles desde la CTI.

Participantes: Mag. Fernando Isabela, Director de Planificación, Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP); Dr. Rafael Radi, Presidente de la Academia de Ciencias; Ec. Carola Saavedra, Cámara de Industrias del Uruguay (CIU); Dr. Álvaro Mombrú, Director de PEDECIBA

14:00-15:30 Mesa 3: Gobernanza

Moderadora: Dra. M.J. Pianzzola, CONICYT.

Presentación de los cambios del sistema de gobernanza actual y su re-diseño en el marco del Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad (SNTPC). Descripción y discusión del rol de los diferentes actores.

Participantes: Dr. Andrés Roballo, Pro secretaría de Presidencia; OPP (Cr. Álvaro García o Ec. Álvaro Ons); Dr. Carlos Bianchi, CONICYT; Dr. Luis Bértola, UDELAR.

15:45-17:15 Mesa 4: Aportes desde el Legislativo

Moderadora: Dra. MJ Pianzzola, CONICYT.

Comentarios, propuestas y compromisos que, desde las diferentes bancadas, se puedan establecer respecto al papel del CTI en el futuro del Uruguay.

Participantes: delegados por partidos políticos con representación Parlamentaria.

Diputado Adrián Peña (Partido Colorado), Diputado Rodrigo Goñi (Partido Nacional), Senador Leonardo de León (Frente Amplio), Ing. Pablo Darscht (Partido Independiente)

17:15 Comentarios finales y cierre (CONICYT)