

**SOBRE EL PLAN ESTRATÉGICO
NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN
PENCTI 2010**

INFORME FINAL

JULIO 2022

ELABORADO POR DARIO GABRIEL CODNER EN EL MARCO DE LA CONSULTORÍA PARA LA ASESORÍA
AL CONICYT SOBRE LA SISTEMATIZACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS DEL PENCTI 2010

CONTENIDO

Contenido	2
INTRODUCCIÓN	3
BREVE RESEÑA SOBRE EL PENCTI	3
OBJETIVOS Y PRIORIDADES DEL PENCTI	4
METODOLOGÍAS	6
SOBRE LA GESTIÓN POLÍTICA Y GOBERNANZA DEL PENCTI	8
SOBRE EL DISEÑO DEL PENCTI	8
SOBRE EL SISTEMA CIENTÍFICO	10
SOBRE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y LAS INTERFASES CON EL SECTOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	11
SOBRE LA INCLUSIÓN SOCIAL	12
SOBRE DISPOSITIVOS INSTITUCIONALES PARA LA GOBERNANZA DEL SISTEMA CTI	13
EL CAMINO DE LA REGULACIÓN	14
SOBRE MECANISMOS E INSTRUMENTOS PARA LA PROMOCIÓN DE LA CTI	15
LA MIRADA SOBRE EL FUTURO Y LOS PROBLEMAS PARA UN NUEVO PENCTI	16
LECCIONES APRENDIDAS	17
ANEXO (LISTADO DE PARTICIPANTES DEL TALLERES)	20

INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI) fue aprobado por decreto 82/010 de Poder Ejecutivo de fecha 25 de febrero de 2010. Fue elaborado para orientar las políticas en el área y especialmente en el proceso de puesta en marcha de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).

El decreto 82/010 establece la participación del Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) en el proceso de elaboración y aprobación del PENCTI.

Dicho decreto dispuso “que las distintas instituciones involucradas en la concreción del presente Plan, explicitarán en sus planes operativos anuales y/o presupuestales, programas de promoción e informes de evaluación de los mismos, los objetivos y subobjetivos hacia los que contribuye la actividad que se realiza o apoya, así como las áreas prioritarias en las que se enmarca la misma”.

En el año 2020 el CONICYT inició un proceso de análisis del Plan y sistematización de las lecciones aprendidas al cumplirse 10 años de la aprobación del PENCTI.

El **objetivo de la presente consultoría** fue realizar un **análisis y una sistematización de las lecciones aprendidas** del PENCTI aprobado en el año 2010.

BREVE RESEÑA SOBRE EL PENCTI

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

El PENCTI representó una nueva institucionalidad con la que el país buscó optimizar recursos y capacidades a través de un proceso programático y de consolidación y presentó un conjunto de elementos de diagnóstico que sintetizaron los problemas que el país presentaba al momento de la elaboración del plan en el año 2010.

El PENCTI se resumió en nueve principios rectores los valores que pone en juego: 1) convergencia de la política pública, 2) enfoque sistémico con un régimen institucional y de incentivos económicos claro, coherente y estable; capital humano de calidad; contribución de la I+D; y capacidades innovativas en los sectores productivos, 3) rol activo del Estado, 4) diversificación de las exportaciones, 5) innovaciones sociales para mejorar la calidad de vida de la población, 6) ejecución de políticas proactivas, 7) instrumentos de promoción competitivos por excelencia y la calidad, 8) evaluación periódica del impacto y 9) apertura e interconexión internacional.

A partir de ello se propuso la visión y misión para el plan:

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

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

OBJETIVOS Y PRIORIDADES DEL PENCTI

El diseño del PENCTI se estructuró sobre la base de cinco objetivos (cada uno de ellos con subobjetivos) y un conjunto de áreas prioritarias.

Objetivo 1: consolidar el sistema científico-tecnológico y su vinculación con la realidad productiva y social

1.1. Conformar o consolidar masas críticas para la investigación científica y tecnológica en las áreas de mayor relevancia para el desarrollo del país, con un enfoque de corto, mediano y largo plazo. Recursos humanos de excelencia (formados a nivel de posgrado), infraestructura y de recursos financieros. Fortalecer las capacidades institucionales e identificación de áreas prioritarias.

1.2. *Dinamizar la interacción entre instituciones de I+D y otros agentes de los ámbitos afines a la CTI (empresarial, gubernamental, y de formación profesional y técnica) vinculando la oferta con la demanda de conocimientos. Conformación de alianzas público-privadas para coordinar acciones orientadas a la búsqueda de soluciones a problemas, optimizar el flujo de conocimiento; y potenciar sinergias. Consolidar las capacidades de gestión de las interfaces y articulaciones, y crear espacios de confianza entre los diversos actores*

1.3. *Incrementar la participación de Uruguay en redes regionales e internacionales de investigación.*

1.4. *Construir espacios laborales para jóvenes investigadores y para la inserción de investigadores radicados en el exterior.*

1.5. *Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos.*

1.6. *Construir sistemas locales de monitoreo y evaluación ambiental para limitar el impacto negativo que puede producir la introducción de progreso técnico en las actividades productivas.*

Objetivo 2: incrementar la competitividad de los sectores productivos en el escenario de la globalización

2.1. *Contribuir a transformar la estructura productiva vía la diversificación y el agregado de valor. Favorecer un proceso de innovación endógeno, estimulando la interacción entre empresas de estos sectores y las de sectores (nacionales) intensivos en conocimiento. Avanzar hacia segmentos de mayor valor agregado de las cadenas globales de valor. Fomentar la innovación en los sectores y ramas existentes, la interacción entre sectores de baja o mediana tecnología y los de alta tecnología. Favorecer el desarrollo de bienes y servicios, nuevos o diferenciados, en áreas dinámicas en el mercado mundial, especialmente de aquellos basados en las TIC, la biotecnología y las tecnologías emergentes.*

2.2. *Estimular la innovación en PYMES insertas en clusters dinámicos basados, en particular, en especializaciones regionales. Estímulo a innovaciones organizacionales y la provisión de mecanismos para la gestión de las articulaciones entre los clusters y otras entidades del sistema nacional de innovación.*

2.3. *Disponer de un marco regulatorio adecuado para las actividades de CTI e incentivos para aumentar la participación del sector privado en la creación de conocimientos.*

2.4. *Disponer de organizaciones y personas capacitadas para la gestión de las interfaces o articulaciones entre oferta y demanda de conocimientos.*

Objetivo 3: desarrollar capacidades y oportunidades para la apropiación social del conocimiento y la innovación 'inclusiva'.

3.1. *Generar y aplicar conocimientos para la resolución de problemas sociales y la inclusión social. Estimular procesos de aprendizaje en torno al desarrollo de innovaciones para resolver problemas sociales y reducir la inequidad. Ampliar la agenda de investigación e innovación (solución de problemas de urgencia social, acceso de amplios sectores de la población a bienes y servicios críticos para su integración social)*

3.2. *Divulgar los avances científico-tecnológicos en términos que los hagan comprensibles para el conjunto de los ciudadanos y favorecer la apropiación social del conocimiento. Promover la 'alfabetización en CTI' para incorporar en la cultura ciudadana. Creación de espacios de debate público para empoderar al ciudadano*

3.3. *Fomentar el espíritu científico, tecnológico y emprendedor de niños y jóvenes a través de programas de popularización de la ciencia y tecnología.*

Objetivo 4: formar y capacitar los recursos humanos requeridos para atender las exigencias de la construcción de una sociedad del conocimiento.

4.1. *Impulsar la formación de recursos humanos especializados en la gestión del conocimiento, un campo poco desarrollado en el país.*

Objetivo 5: desarrollar un sistema de prospectiva, vigilancia y evaluación tecnológica como soporte a la consecución de los otros objetivos propuestos, y de evaluación de políticas públicas e instrumentos de CTI.

5.1. *Identificar las tendencias tecnológicas más relevantes para el desarrollo*

Estos cinco objetivos se complementan con un conjunto de sectores verticales y horizontales estratégicos para su priorización. Por un lado, sectores de producción agropecuaria y agroindustrial de primera transformación, software, audiovisual, salud, el turismo, la logística y transporte, educación y desarrollo social. Y por otro, sectores intensivos en conocimientos como los de tecnologías de la información y la comunicación, la biotecnología, las nanotecnologías, las ambientales y energéticas.

METODOLOGÍAS

La presente consultoría se estructuró sobre dos talleres participativos con actores relevantes (ver Anexo) del sistema de investigación e innovación uruguayo con el objeto de identificar aprendizajes registrados por los "usuarios" del PENCTI 2010.

Los talleres se realizaron el 16 de diciembre de 2021 y el 31 de marzo de 2022 bajo la coordinación de CONICYT. Para dichos talleres fueron convocados representantes de las principales instituciones científicas y tecnológicas del país, gremiales empresariales y diferentes actores del sistema de investigación e innovación uruguayo.

El primer taller se desplegó sobre una metodología específica para el trabajo colaborativo con el propósito de registrar aprendizajes de la implementación del plan. Se trabajó en la percepción sobre el cumplimiento de los objetivos del PENCTI, la identificación de las barreras, facilitadores, beneficiarios y actores clave, así como la revisión de las áreas estratégicas priorizadas y vacantes.

El segundo taller se orientó a reflexionar sobre los resultados del primer taller, analizar la vigencia de la visión y misión del PENCTI 2010, y reflexionar colaborativamente alrededor de un conjunto de interrogantes que contribuyan al diseño futuro de un nuevo PENCTI.

A continuación se presenta la síntesis de lo trabajado en los talleres que incluyen comentarios y evaluaciones del consultor.

SOBRE LA GESTIÓN POLÍTICA Y GOBERNANZA DEL PENCTI

Uno de los aspectos que emergieron están relacionados a la **significación, gestión política del PENCTI y su gobernanza** (entendida como los esfuerzos de coordinación necesarios para la implementación del plan).

Hubo consenso en cuanto a que el PENCTI definió una **hoja de ruta** para orientar el desarrollo del Uruguay apoyándose en el conocimiento. Sin embargo, desde la comunidad se han percibido **dificultades en la ejecución y seguimiento operativo del plan** producto de la **ausencia** de una **gestión** eficaz. Como ejemplo de los problemas derivados de la gestión, se expresaron **dificultades en la difusión y comunicación** del plan a los diferentes interesados.

Quedó registro de la **importancia política del CONICYT** en relación al PENCTI y la potencialidad del consejo como dispositivo institucional que contribuya a la ejecución de un nuevo plan.

En otro orden, desde la perspectiva de la gobernanza se señaló la existencia de **fallas de coordinación entre agentes institucionales del ecosistema**, lo que derivó en **desacoples entre políticas** (científicas, industriales, de desarrollo territorial, de innovación, de inclusión social, etc.) y **problemas en el diseño y gestión de instrumentos** de promoción e incentivos. Resultado de estas fallas de coordinación, se registraron **tensiones entre agentes** (investigadores, empresarios y personal de administración pública) por **ineficiencias en la ejecución de proyectos** generadas, entre otros casos, por regulaciones, procesos largos de habilitación, múltiples mecanismos de registro, superposición de normas, etc.

Por último, en cuanto a los actores clave de la ejecución del PENCTI, hubo consenso en señalar la importancia del rol de la **ANII en su función promotora** de programas e instrumentos y de asignación de recursos.

SOBRE EL DISEÑO DEL PENCTI

En relación al diseño del PENCTI se referenciaron diferentes cuestiones.

En primer lugar, el PENCTI **no se formuló conteniendo metas, líneas de base, ni indicadores**, lo que dificultó su monitoreo y evaluación.

En segundo lugar, se planteó en el taller la importancia de incluir el **enfoque por problemas para la nueva planificación** y que incluya revisiones quinquenales.

En tercer lugar, en el PENCTI se encontró **ausente la problemática de la territorialidad**, aspecto que puso en cuestión la centralidad de Montevideo en cuanto a la capacidad para capturar recursos para la promoción de la I+D+i por "Efecto Mateo". Es decir, el PENCTI no orientó el diseño y ejecución de políticas, medidas, programas e instrumentos que mitiguen el **sesgo centralista** (durante el taller se mencionó la desigual capacidad para formular, implementar, evaluar y ejecutar proyectos entre tantos aspectos que representan la desigual distribución territorial de capacidades para la I+D+i).

En cuarto lugar, el PENCTI no abordó explícitamente la problemática de la **equidad de género**. En este sentido, se mencionaron las dificultades de acceso y desarrollo de las mujeres en carreras científicas.

En quinto lugar, en cuanto al rol director del PENCTI en materia de orientar las áreas de despliegue científico, tecnológico y de la innovación los participantes del taller identificaron **vacancias en áreas como la economía azul** (relacionada con los recursos marinos), **ambiental, y poco desarrollo de áreas como turismo y logística**.

En sexto lugar, el PENCTI **podría haber tenido mayor incidencia en el desarrollo de condiciones para desplegar un esquema de incentivos novedoso** tanto para ámbitos científico, productivo, gubernamental, social y sus interfases. Ejemplo de ello, es que no se estimuló el desarrollo de la actividad de investigación más allá de lograr publicaciones originales, dejando fuera la atención a problemas nacionales y la búsqueda de aplicabilidad y apropiación de los resultados de la investigación.

En séptimo lugar, se señalaron **vacancias formativas** en **diplomacia científica** (para asesorar a los diferentes actores gubernamentales en materia de comercio internacional y tecnologías), en **vinculación y transferencia tecnológica** para la intermediación entre el mundo académico y el productivo, y en **uso de tecnologías digitales en sectores productivos**.

A pesar de todos los aspectos relevados, durante la ejecución del PENCTI **se generaron condiciones positivas para algunos sectores empresariales** de software, agropecuarias y agroindustriales, con énfasis en la promoción de tecnologías digitales y de la biotecnología. Vale preguntarse si fue producto del diseño del PENCTI o de otros factores ajenos al plan.

SOBRE EL SISTEMA CIENTÍFICO

Se registró consenso en cuanto a que **el Sistema nacional de investigadores ha crecido y se ha consolidado** dando cumplimiento al primero de los objetivos de plan. Esto es un resultado positivo. Sin embargo, se planteó la cuestión de la **sustentabilidad del sistema**, por cuanto el crecimiento del sistema requiere un aumento de la inversión en un contexto en el que aún hoy sigue siendo baja comparada con otros países (inversión I+D/ PBI).

La consolidación del sistema desde el lanzamiento del PENCTI, es mensurable a través del **crecimiento de múltiples indicadores científicos y tecnológicos**. Por ejemplo, aumentó el número de investigadores categorizados que cuentan con un doctorado, el número de publicaciones, la cantidad de empresas de base tecnológica, los proyectos financiados y calificados como excelentes, etc. Particularmente hubo un aumento sostenido y sustantivo en la **formación de estudiantes de posgrado**, que dotó a los grupos de investigación y a sus instituciones de mayores capacidades. Ahora bien, el crecimiento del sistema generó el **desafío de estimular el proceso de apropiación de conocimientos** localmente y la **incorporación de los recursos humanos** formados (especialmente investigadores jóvenes con doctorados). En cierto modo, el **sistema académico** (universidades e institutos de investigación) sigue siendo el **principal adoptante** de conocimientos y nuevos profesionales en investigación. Es así como, durante el

taller surgió de modo recurrente el desafío para **lograr la inserción laboral investigadores**, incluyendo a estudiantes de posgrado y nuevos investigadores (doctores), en el **sector productivo y gubernamental**. Este planteo emergió como una solución aspiracional que reconoce que **no hay suficiente demanda** por parte de empresas públicas y privadas o de organismos del Estado. En este sentido, **el taller amplificó las expectativas sobre la relación entre la comunidad científica, sector gubernamental no académico y sector privado**, destacando la baja integración de personal con formación científica en lugares de toma de decisiones o de asesoría gubernamental.

En cuanto a la repatriación de científicos, **los planes de retorno de investigadores del exterior y los fondos sectoriales presentarían resultados positivos**. Sin embargo, no habría oportunidades suficientes para atender el deseo de acceso a posiciones académicas de científicos que se han ido y se proponen volver al sistema (investigadores independientes establecidos o posdoctorados).

Por último, sobre el **trabajo** realizado por **los estudiantes de posgrado** se planteó que lo hacen **en condiciones de inestabilidad y precariedad laboral** (contratos sin cobertura de salud, aportes jubilatorios ni derechos laborales). Vale preguntarse si ello es producto de los problemas de coordinación de políticas o es un aspecto que deberá abordar una nueva planificación.

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

Durante el encuentro se señalaron las características culturales del empresario uruguayo como elemento clave para comprender el desempeño innovativo del sector productivo. En ese sentido, la cultura empresarial se orienta a la **importación de conocimientos y tecnologías** lo que explica entre otros aspectos la baja capacidad de absorción de resultados de investigación originadas localmente. Asociado a este perfil empresarial, se plantean **bajos niveles de uso de instrumentos de propiedad intelectual y la baja incorporación de personal calificado** (no suele haber investigadores en el sector productivo).

En cuanto a las políticas verticales (Objetivo 2.2 del PENCTI), la **discontinuidad en las políticas de desarrollo de conglomerados fue señalada como un aspecto negativo** para el desempeño productivo.

En relación al desarrollo de las **interfases** entre las organizaciones del sistema científico tecnológico y las empresas, se señaló la **ausencia de incentivos** para su despliegue y desarrollo. Esto estaría relacionado con la **ausencia del intermediadores**, sastres tecnológicos, vinculadores o como se los defina, que actuarían como nexo entre organizaciones. De igual modo, se manifestó la **ausencia de espacios de encuentro académico, gubernamental y empresarial**, que resulta en **problemas de sincronización de agendas** tanto para la I+D+i, como para ajustar las capacidades gubernamentales necesarias para estimular el ambiente innovativo (por ejemplo, asesorando en materia de propiedad intelectual) o para desarrollar estrategias innovativas intra e inter empresarialmente.

SOBRE LA INCLUSIÓN SOCIAL

Se dieron interesantes debates alrededor de los conceptos que mejor pueden describir el alcance del PENCTI en la problemática de la inclusión social. En esa dirección se planteó que la noción de innovación inclusiva se comprende más hoy que hace 10 años. De hecho, **se propuso precisar el concepto de inclusión social diferenciándolo del de apropiación social, innovación inclusiva, popularización de la ciencia o democratización de conocimientos**, porque cada uno implica consideraciones diferentes en cuanto al enfoque ideológico, la generación y uso de los conocimientos, la relación pública y privada, y las capacidades de absorción de las organizaciones.

Se concluyó en que **la incorporación de este objetivo resultó en un hito positivo para el país** por su desigualdad social. Asimismo, se rescataron las iniciativas de ANII y de UDELAR que han sostenido y generado acciones programáticas e instrumentos para la investigación y la innovación que se orientan a la inclusión y resolución de problemas sociales.

En lo referente a la divulgación de la ciencia se planteó que sigue existiendo una **importante desconexión entre el área científico-tecnológica y la educación, y que faltan locutores o pregoneros que difundan la ciencia y tecnología en un lenguaje accesible para la ciudadanía.**

SOBRE DISPOSITIVOS INSTITUCIONALES PARA LA GOBERNANZA DEL SISTEMA CTI

Uno de los problemas destacados fue el de la **gobernanza del Plan** para poder, entre otros aspectos, resolver las **fallas de coordinación** entre las diferentes acciones políticas surgidas desde los diferentes niveles del Estado. En relación a ello, se planteó la **potencialidad del CONICYT** que, debido a su institucionalidad, cuenta con representantes de los distintos ámbitos, ofreciendo legitimidad para generar instancias informales de comunicación entre actores y la coordinación de políticas CTI con otras. Es por ello que, sería necesario evaluar y desarrollar los aspectos formales necesarios para dotar al CONICYT de las capacidades para desplegar el rol coordinador.

En la búsqueda de soluciones a los problemas de gobernanza, se registraron expectativas sobre el diseño y desarrollo de un **nuevo esquema institucional** para la CTI sostenible a largo plazo y de enfoque sistémico. Allí se ubicó, la expectativa de **crear un dispositivo institucional** que atienda los asuntos del Uruguay en materia de CTI con **nivel ministerial**. Si bien, no hubo oportunidad de encontrar consensos al respecto (no era el objeto de los talleres), se dieron controversias interesantes alrededor de la creación del mismo. Entre otros, los debates giraron alrededor de la cercanía al Poder Ejecutivo, la eficiencia del gasto y la burocracia.

En línea con este debate, se discutió la posibilidad de tener **autonomía del área de Educación y Cultura**, para que un **nuevo ministerio jerarquice y defina los lineamientos de política** CTI. La incorporación al gabinete de ministros le daría (al menos en teoría) sostenibilidad presupuestaria al sistema CTI por el hecho de integrar la mesa de discusión. Sin embargo, algunos no comparten la jerarquización ya que entienden que no asegura la necesaria interacción social, económica y ambiental para abordar los problemas de largo plazo del país.

EL CAMINO DE LA REGULACIÓN

En relación al esquema de normas que regulan la actividad CTI de manera directa o indirecta, surgieron diferentes aspectos.

En primer término, se planteó la conveniencia de **contar con un digesto** normativo de todo lo que atañe a la CTI y que contribuya a la identificación de vacancias, superposiciones e inconsistencias. En segundo término, se propusieron lineamientos para el **desarrollo de regulaciones** en dirección a estimular la **creación y desarrollo de espacios para la innovación**, que faciliten el testeo piloto de tecnologías y que estimulen la interacción Empresa-Ciencia-Gobierno.

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

En cuarto término, se especuló sobre la generación de nuevas **normas que incentiven la participación privada** en I+D+i (bajo esquemas de beneficios tributarios).

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

En sexto término, avanzar en una mejora sobre las **normas de propiedad intelectual**, que por un lado no generan incentivos para las organizaciones del sistema y no se cumplen los compromisos en materia de tratados (por ejemplo, la ausencia de agencias de vigilancia farmacológica que den respuesta a las necesidades de la industria).

En séptimo término, se propuso promover la **participación en los procesos innovativos de las empresas públicas** incorporando personas con calificaciones

científicas y técnicas y el desarrollo de un esquema normativo ad-hoc (aunque ello no se ha explicitado durante los talleres).

En octavo término, se propuso revisar la **ley de compras públicas** para promover la innovación, para convertirla en un motor para la generación y uso de conocimientos y tecnologías de origen local.

Por último, se ha señalado la importancia de la **articulación entre las organizaciones científicas y tecnológicas con el Poder Legislativo**. Por un lado, potenciando las comisiones de Ciencia, Innovación y Tecnología y de Futuro, como cajas de resonancia política horizontal y plural para el nuevo PENCTI. Al tiempo que se identifica a la regulación como un mecanismo que asegura el cumplimiento de un nuevo plan bajo un esquema de incentivos y reglas claras.

SOBRE MECANISMOS E INSTRUMENTOS PARA LA PROMOCIÓN DE LA CTI

Un debate intenso se desplegó en relación a la orientación del financiamiento CTI. Sin dejar de lado, el financiamiento **basado en convocatorias concursables por proyecto**, se especuló sobre el **diseño de instrumentos de promoción orientados a instituciones a modo de diversificar el esquema de incentivos** que actualmente opera. En esa línea se ejemplificaron experiencias internacionales en las que se generan plataformas multi-institucionales con financiación a largo plazo: centros tecnológicos, plataformas de innovación, programas de vinculadores, por mencionar algunas.

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

En línea de buscar nuevos modos instrumentales, se propuso **co-diseñar y re-diseñar instrumentos de promoción** de la I+D+i sectorialmente para los diferentes **targets industriales**. En esta línea, se planteó la necesidad de **coordinar acciones entre la Agencia Nacional de Investigación e innovación (ANII) y la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE)**.

Por último, se propuso evaluar **exenciones impositivas** para paliar la **precariedad laboral** de las personas dedicadas a la CTI y los altos **costos de adquisición** de insumos importados para investigar e innovar.

LA MIRADA SOBRE EL FUTURO Y LOS PROBLEMAS PARA UN NUEVO PENCTI

En términos de diálogos sociales para la CTI, se planteó la **importancia de lograr un amplio pacto social** para crear un sistema innovativo que se acople mejor con el modelo de país.

Un aspecto que surgió del taller fue la identificación de **valores compartidos que podrían guiar una nueva planificación.**

Por una parte, se propuso **construir una sociedad sostenible económica y ambientalmente, equitativa y con inclusión social**, basada en el conocimiento, con capacidad para aprender e innovar.

Asimismo, se reconoció el contexto de un **mundo globalizado que desafía y exige** esfuerzos de coordinación y cooperación entre actores, tanto a nivel nacional, regional e internacional.

En relación al enfoque para una **nueva planificación**, durante el taller se debatió sobre la **persistencia de algunos problemas** identificados en el PENCTI y la **aparición de nuevos problemas** a ser considerados en la nueva planificación:

En primer término, la política de promoción de **recursos humanos** altamente formados derivó en el **problema de la absorción** de los mismos (en línea con lo registrado en el Taller 1).

En segundo término, se mantuvo la **baja inversión privada** en I+D+i, a pesar de la sostenida promoción de la innovación a través de instrumentos.

En tercer término, del mismo modo que todos los países latinoamericanos, Uruguay tuvo y tiene **dificultades para generar condiciones de apropiación local** del conocimiento.

En cuarto término, se sostiene una **débil cultura científica**, a pesar que la pandemia colocó a la ciencia en el centro de la escena.

En quinto término, se mantiene la **baja capacidad de absorción de graduados (doctores) de alta calificación** tanto en el sector privado como público.

En términos específicos, serían potencialmente objetivos de políticas CTI la **integración y desarrollo de las cadenas productivas**, la explotación de **recursos marinos**, la salud, la **pobreza**, la **inclusión social**, el acceso a la **salud**, la **perspectiva de género**, la descentralización **del país** y la **captación de capitales de riesgo**.

Para complementar, el ejercicio realizado abrió algunos interrogantes sustantivos como por ejemplo **¿qué capacidades requiere el país para dominar nuevas tecnologías y disciplinas? y ¿qué industria se propone desarrollar?**

LECCIONES APRENDIDAS

Uno de los aspectos a relevar en el trabajo fue registrar la valoración sobre el logro de los objetivos del PENCTI. En términos generales, se concluyó que **el plan ha permitido la consolidación del sistema científico-tecnológico y el aumento de la competitividad en algunos sectores** específicos (software, biotecnología y agro-industrial). Si bien restan aún varios objetivos y subobjetivos a lograr, estos pueden ser considerados como punto de partida para el diseño de un nuevo plan.

En el nivel de la política CTI, se pudo observar que en términos del **valor social del PENCTI**, se destacó la importancia de contar con un plan a largo plazo en materia CTI, como hoja de ruta. En esta dirección, se concibió como un **mecanismo articulador de políticas sociales, económicas y productivas**. Sin embargo, la valoración positiva sobre el PENCTI no fue acrítica. De hecho, se registraron **preocupaciones en relación la gestión y gobernanza del plan**. En esta línea, se expresaron expectativas sobre el rol del CONICYT como dispositivo que mitigue a futuro las **fallas de coordinación** entre agentes institucionales del ecosistema.

La **coordinación del plan** apareció como un elemento central **para evitar ineficiencias** en la ejecución de proyectos y **desequilibrios** en la asignación de recursos (dejando áreas vacantes, por ejemplo) y para disminuir tensiones entre

agentes. Desde aquí surgió la posibilidad de reflexionar sobre la dimensión institucional que enmarca al PENCTI y su gobernanza.

El debate se centró en dialogar (aunque se registraron posiciones antagónicas en los talleres) sobre la oportunidad (o necesidad) de **desarrollar una “gobernanza” basada en un rediseño estructural**. Así se podría otorgar **protagonismo al CONICYT, crear un Ministerio CTI y desarrollar un conjunto de normas y leyes** que generen un nuevo esquema de incentivos, aseguren el crecimiento y la sostenibilidad del sistema CTI en el marco de un esquema organizado de planificación, promoción y ejecución de la CTI.

Desde la perspectiva operacional, se discutió la importancia de **complementar el acceso a financiamiento competitivo** (por pertinencia y calidad) **con nuevos instrumentos de promoción orientados (verticales y/o focalizados)** a impulsar la incorporación de investigadores en sectores no académicos, al desarrollo del extensionismo industrial y de una nueva institucionalidad para la vinculación y transferencia tecnológica. Además, dada la importante oferta de instrumentos de promoción, se visualizó la necesidad de **realizar esfuerzos de coordinación y entre agencias** de promoción muy bien valoradas, como el caso de ANII y ANDE, para lograr atender el problema de la fragmentación y descoordinación del sistema de promoción.

En relación a un nuevo PENCTI, los talleres fueron espacios para delinear un **conjunto de valores a ser considerados** durante el ejercicio de planificación. Por un lado, que el nuevo plan permita **construir una sociedad sostenible económica y ambientalmente, equitativa y con inclusión social, basada en el conocimiento, con capacidad para aprender e innovar**. Por otro, que oriente la **planificación hacia el fortalecimiento del sistema científico-tecnológico y la resolución de problemas** de apropiación local del conocimiento, absorción de recursos humanos, formación especializada de recursos humanos, débil inversión privada, integración de cadenas productivas, entre otros aspectos, y para resolver los problemas fundamentales (como la pobreza) del Uruguay. En cualquier caso, un nuevo PENCTI deberá **contar con líneas de base e indicadores** para facilitar el monitoreo, seguimiento y evaluación.

A modo de cierre, el presente trabajo muestra la calidad institucional y capacidad de diálogo social existente en Uruguay para intentar construir participativamente el futuro del país.

ANEXO (LISTADO DE PARTICIPANTES DEL TALLERES)

NOMBRE	INSTITUCION
ALBERTO MAJÓ	MEC
ALVARO MOMBRÚ	ANCIU
AMALIA ALVAREZ	MGAP
ANDRÉS GIL	UTEC
ANDRES MÉNDEZ	AUPP
ANTONELLA BARLETTA	AUPP
ARTURO BRIVA	UDELAR
BELEN ALAMO	DICYT
BRUNO MADDALENA	PIT CNT
CARLOS BIANCHI	INVITADO
CARLOS MARTINEZ	CONICYT
CAROLA SAAVEDRA	CIU
CATALINA RAVA	CONICYT
CECILIA DUTRA	OPP
CECILIA FERNANDEZ	UDELAR
CECILIA SCORZA	IIBCE
CEDREZ	INAVI
CELIA QUIJANO	CONICYT
CINTHIA ALVAREZ	ANII
CRISTINA CABRERA	UDELAR
DANIEL BAYSE	INASE
DANIEL PRIETO	INVESTIGAUY
DANIEL VOLPE	LATU
DAVID GONZÁLEZ	PEDECIBA
DIEGO GIMENO	SUL
EDGARDO RUBIANES	CONSULTOR
EDUARDO MANTA	ACAD. NAC. DE CIENCIAS
ENRIQUE LEV	PLAN CEIBAL
ESTELA CASTILLO	PEDECIBA
FEDERICO RODRIGUEZ	INEED
FERNANDO AMESTOY	UDELAR. PCTP
FLAVIO CAIFA	ANII
FLAVIO FERNÁNDEZ	INALE
FLORENCIA SERÉ	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE URUGUAY
GERÓNIMO BRECCIA	DICYT
GONZALO MORATORIO	CONICYT
GRACIELA ROMITI	CONSULTORA
GREGORY RANDALL	CONICYT
GUILLERMO LAURNAGA	MSP
GUILLERMO VARELA	CEDU
GUSTVO DOMINGUEZ	LATITUD FUNDACIÓN LATU
ISABEL BORTAGARAY	CONICYT
J. P. PAZOS	CONICYT

JAVIER GIGLIO	PIT CNT
JOSÉ PARVELO	INIA
JOSÉ PAULO DE MORAES	DICYT
JUAN C. VALLE LISBOA	PIT CNT
JUAN CRISTINA	ACAD. NAC. DE CIENCIAS
JUAN MALDINI	ANII
JUAN PABLO TOSAR	INVESTIGA UY
JUIO FERNANDEZ	ORT
L. LOUREIRO	CONICYT
LETICIA SEVERI	UTE
LUIS BÉRTOLA	ANCIU
MA. LETICIA SEVERI	UTE/GESTIÓN I+D
MARCOS MARTÍNEZ	MGAP
MARGARITA CEDRES	INAVI
MARIANA BOIANI	UTEC
MARIANA GULLA	CONICYT
MARIO PEREZ	CONICYT
MARSICANO	OSE
MARTÍN SOLARI	ORT
MARTINA CASAS	CÁMARA DE REPRESENTANTES
MELISSA ARDANCHE	CSIC UDELAR
MERCEDES ARAMENDÍA	CONICYT
MIGUEL SIERRA	INIA
NATALIA GRAS	CSIC UDELAR
NUNEZ	INASE
PABLO DARCHT	INEFOP
PABLO PIGNATARO	ANTEL
PAULO DE MORAES	CONICYT
RICARDO COSENTINO	ANCAP
ROCIO RAMÍREZ	IIBCE
RODNEY COLINA	COORD. UDELAR INTERIOR
RODOFO SILVEIRA	UTEC
RODRIGO GOÑI	CÁMARA DE REPRESENTANTES
SARA GOLDBERG	INVITADA
SILVANA RAVIA	CONICYT
SILVIA LLAMBI	CONICYT
SOLEDAD GUTIERREZ	UDELAR
VIRGINIA BERLOTTI	UDELAR
VOLPE	LATU
XIMENA USHER	ANII
