



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT



CONICYT en el Contexto de la OCDE

Elaborado por el Departamento de Estudios y Gestión Estratégica de CONICYT
Documento de Uso Interno

Junio de 2013





Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

Contenido

Introducción	3
Contexto Internacional.....	4
OCDE.....	4
CSTP	6
NESTI	7
Publicaciones del DSTI y NESTI	8
Contexto Nacional	10
Ingreso de Chile a la OCDE.....	10
Participación de CONICYT en NESTI.....	10
Programa OCDE de Trabajo en Ciencia y Tecnología 2013-2014	11
Roadmap de NESTI.....	11
ANEXOS.....	13
Anexo 1 – Objetivos del CSTP	13
Anexo 2 – Objetivos del NESTI	14
Anexo 3 – Disciplinas de la Ciencia	15
Anexo 4 – Objetivos Socioeconómicos	16





**Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT**

Introducción

El presente documento tiene como objetivo principal promover la difusión interna a quienes conforman CONICYT, acerca del quehacer de la OCDE en lo que respecta a materias de Ciencia y Tecnología.

Se presenta, entonces, en la primera parte una reseña sobre la historia de esta Organización, describiendo además al principal Comité y Grupo de Trabajo asociado a Ciencia y Tecnología, CSTP y NESTI respectivamente, y las publicaciones que éstos hacen al respecto, y que son del interés de nuestra institución.

La segunda parte presenta la historia del acceso de Chile a la OCDE, y la participación de CONICYT en NESTI.

La tercera parte describe el plan de trabajo en Ciencia y Tecnología que tiene contemplado la OCDE para el bienio 2013-2014.

Además se incluye en los Anexos, algunas de las clasificaciones típicamente utilizadas para reportar información internacionalmente comparable.



Contexto Internacional¹

OCDE

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, nace oficialmente el 30 de septiembre de 1961, cuando entra en vigencia la convención firmada el 14 de diciembre de 1960, por 20 países, mayoritariamente europeos, además de Estados Unidos y Canadá. Los orígenes de la OCDE se remontan sin embargo a 1947, cuando se forma la Organización para la Cooperación Económica Europea (OEEC por sus siglas en inglés²), cuyo objetivo primordial era el de implementar el Plan Marshall, financiado por Estados Unidos, destinado a la reconstrucción de los países de Europa que fueron devastados por la segunda Guerra Mundial. En este sentido, se orienta a los gobiernos individuales a reconocer la interdependencia de sus economías, y estimular una nueva era de cooperación entre los mismos.

En los 51 años de existencia de la OCDE otros países se han unido, y actualmente son 34 los países miembros (ver cuadro 1). Cada país paga una membresía anual, de acuerdo al tamaño de su economía, cuenta con una delegación permanente en París, liderada por un Embajador, y participa en reuniones estratégicas y grupos de trabajo, que tienen como objetivo identificar problemas, discutirlos, analizarlos, y promover políticas para resolverlos. También participan en estas reuniones países observadores, los que son potenciales nuevos miembros de la OCDE³.

Cuadro 1

País	Fecha de Ingreso a la OCDE (1)	Contribución Presupuestaria (2)
Alemania	27 Septiembre 1961	8,21%
Australia	7 Junio 1971	2,58%
Austria	29 Septiembre 1961	1,28%
Bélgica	13 Septiembre 1961	1,51%
Canadá	10 Abril 1961	3,59%
Chile	7 Mayo 2010	1,43%
Corea	12 Diciembre 1996	2,36%
Dinamarca	30 Mayo 1961	1,12%
Eslovenia	21 Julio 2010	1,43%
España	3 Agosto 1961	3,64%
Estado Unidos	12 Abril 1961	21,97%
Estonia	9 Diciembre 2010	1,43%
Finlandia	28 Enero 1969	0,97%
Francia	7 Agosto 1961	6,28%
Grecia	27 Septiembre 1961	1,08%
Holanda	13 Noviembre 1961	2,14%
Hungría	7 Mayo 1996	0,65%
Irlanda	17 Agosto 1961	0,83%
Islandia	5 Junio 1961	0,26%
Israel	7 Septiembre 2010	1,43%

¹ Fuente: www.oecd.org

² Organisation for European Economic Cooperation.

³ Actualmente participan como observadores: Argentina, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, India, Indonesia, Rusia, y Sudáfrica.

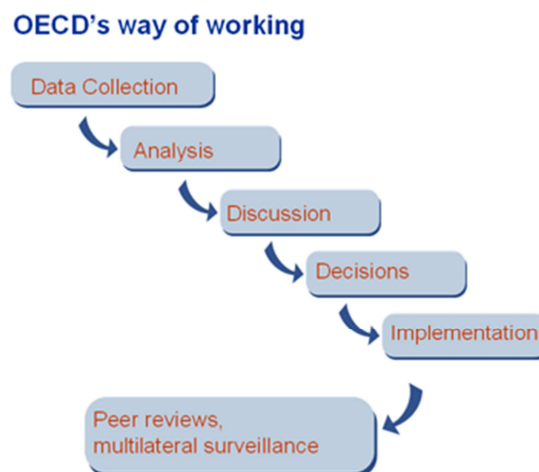
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

Italia	29 Marzo 1962	5,02%
Japón	28 Abril 1964	12,65%
Luxemburgo	7 Diciembre 1961	0,33%
México	18 Mayo 1994	2,37%
Noruega	4 Julio 1961	1,37%
Nueva Zelanda	29 Mayo 1973	0,66%
Polonia	22 Noviembre 1996	1,35%
Portugal	4 Agosto 1961	0,89%
Reino Unido	2 Mayo 1961	5,65%
República Checa	21 Diciembre 1995	0,77%
República Eslovaca	14 Diciembre 2000	0,40%
Suecia	28 Septiembre 1961	1,38%
Suiza	28 Septiembre 1961	1,61%
Turquía	2 Agosto 1961	1,36%

- (1) Fecha oficial en que cada país ratificó el convenio con OCDE.
- (2) Porcentaje que representa la contribución de cada país en relación al presupuesto total de OCDE para el año 2012, el que asciende a MM€ 347.

La misión de la OCDE es promover políticas que incrementen el bienestar económico y social de las personas en el mundo. La OCDE provee foros en el que los gobiernos pueden trabajar juntos para compartir experiencias y buscar soluciones a problemas comunes. Se trabaja para entender qué guía los cambios económicos, sociales y ambientales; se mide productividad y flujos globales de comercio e inversión; se analizan y comparan datos para predecir tendencias futuras; se fijan estándares en un amplio rango de temas. De esta forma el beneficio que obtienen los países al pertenecer a la OCDE, es el de contar con herramientas de análisis y monitoreo en distintos espectros, además de compartir experiencias con pares, trabajo que sería difícil de llevar a cabo por los países de forma individual. La forma de trabajo de la OCDE se grafica en la figura 1.

Figura 1



Fuente: www.oecd.org



Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

El trabajo de la OCDE se organiza según Directorios, entre los que se encuentran, por ejemplo: Ciencia, Tecnología e Industria; Comercio y Agricultura; Educación; Estadísticas; Transporte. Dentro de estos Directorios se encuentran los Comités, y dentro de éstos, los Grupos de Trabajo. El Directorio de Ciencia, Tecnología e Industria, DSTI⁴, cuenta con 6 Comités:

1. Committee on Industry, Innovation and Entrepreneurship (CIIE)
2. Committee for Information, Computer and Communications Policy (ICCP)
3. Committee on Consumer Policy (CCP)
4. Steel Committee (STEEL)
5. Council Working Party on Shipbuilding (COUNCILWP6)
6. Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP)

El Comité para Políticas Científicas y Tecnológicas, CSTP, cuenta actualmente⁵ con 8 Grupos de Trabajo:

1. Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI)
2. Working Party on Biotechnology (WPB)
3. OECD Global Science Forum (GSF)
4. Working Party on Innovation and Technology Policy (TIP)
5. Working Party on Research Institutions and Human Resources (RIHR)
6. Working Party on Nanotechnology (WPN)
7. Steering Group on Governance of International Co-operation on Science, Technology and Innovation for Global Challenges (STIG)
8. OECD Global Forum on the Knowledge Economy

CSTP

El Comité para Políticas Científicas y Tecnológicas, CSTP⁶, fue creado el 3 de febrero de 1972.

Su mandato considera que las políticas de ciencia, tecnología e innovación, CTi, necesitan ser integradas incrementalmente entre ellas para llevar a un bienestar económico y social, así como al crecimiento, y reconoce que la cooperación internacional en CTi entre miembros y no miembros necesita ser facilitada en orden de alcanzar desafíos sociales y globales mayores.

Por lo anterior, este mandato determina ciertos objetivos⁷ para el CSTP que incluyen principalmente: ser responsable de incentivar la cooperación en políticas CTi para contribuir a mejoras económicas, sociales y científicas, incluyendo aumentos y la creación de trabajos calificados, desarrollo sustentable, mejoras de la calidad de vida de sus ciudadanos y avanzar las fronteras del conocimiento; mejorar, a través de trabajo analítico y del desarrollo de indicadores comparables internacionalmente, la comprensión del proceso a través del cual la CTi contribuye al incremento del conocimiento, crecimiento de la productividad, desempeño económico, creación de empleos calificados, desarrollo sustentable y bienestar de la sociedad; promover el intercambio de información y la discusión entre miembros acerca de los objetivos, instrumentos y financiamiento de políticas CTi, para facilitar comparaciones internacionales, desarrollar modelos de evaluación e identificar las mejores prácticas de políticas; identificar políticas y marcos regulatorios que faciliten cooperación internacional en CTi para lograr desafíos globales;

⁴ Directorate for Science, Technology, and Industry.

⁵ El CSTP fue sujeto a evaluación durante el 2012, y se harán cambios en algunos grupos de trabajo, por ejemplo fusionando algunos. NESTI sin embargo resultó bien evaluado y no tendrá cambios.

⁶ Committee for Scientific and Technological Policy.

⁷ El listado completo de los objetivos del CSTP se encuentra en el Anexo 1.

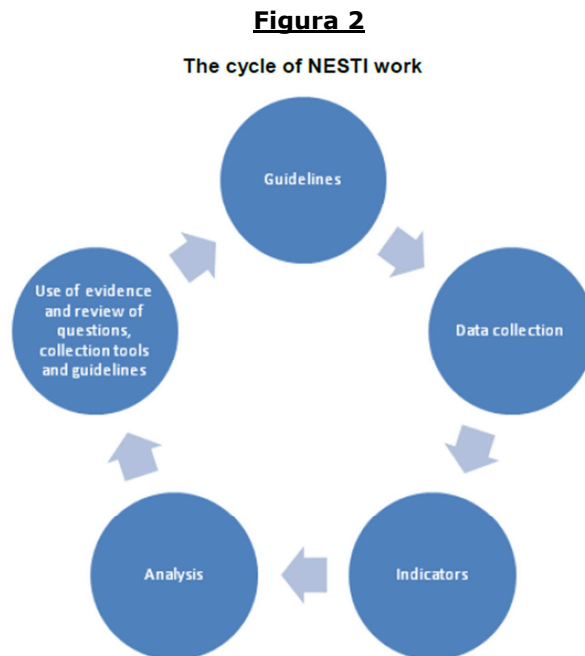
facilitar los esfuerzos de los miembros para fortalecer las capacidades CTi de países en desarrollo.

De acuerdo a estos objetivos, el CSTP debe determinar las orientaciones estratégicas de sus grupos de trabajo, y recibir reportes regulares de ellos, para garantizar su coordinación, integración de políticas y evaluación. Además debe mantener relaciones de trabajo cercanas con otros grupos relevantes de la Organización, acerca de temas que afecten el diseño e implementación de políticas CTi, en particular aquellas actividades que son transversales. El Comité debe fortalecer su cooperación con otras organizaciones internacionales y regionales activas en este campo de política. Puede consultar a Organizaciones no Gubernamentales cuando sea necesario.

NESTI

El Grupo de Trabajo de Expertos Nacionales en Indicadores de Ciencia y Tecnología, NESTI⁸, fue creado el 1 de septiembre de 1962.

El NESTI monitorea, supervisa, dirige y coordina trabajo estadístico y contribuye al desarrollo de indicadores y análisis cuantitativos necesarios para alcanzar los requerimientos y prioridades del CSTP. La forma de trabajo de NESTI se grafica en la figura 2.



Fuente: Documento de Trabajo OCDE DSTI/EAS/STP/NESTI(2012)2.

En particular el grupo de trabajo tiene como objetivos⁹ mejorar continuamente las metodologías de recolección de datos comparables internacionalmente para medir CTi, establecidas en una serie de manuales producidos por el grupo de trabajo, incentivar el uso de estas metodologías

⁸ Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators.

⁹ El listado completo de los objetivos del NESTI se encuentra en el Anexo 2.



Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

en países miembros y no miembros, lo que incluye el desarrollo y mantenimiento de manuales y estándares de medición en áreas de investigación y desarrollo, recursos humanos, innovación, patentes, globalización y otras materias relacionadas con CTi; garantizar la disponibilidad de datos comparables en CTi y su análisis; asistir en el desarrollo e interpretación de indicadores estadísticos que ayuden a la formulación y evaluación de políticas de ciencia y tecnología.

El grupo de trabajo debe además promover el uso eficiente de recursos, buscando oportunidades de trabajo en colaboración con otros grupos de intereses similares, dentro de la OCDE y otros foros internacionales¹⁰. El grupo de trabajo proveerá expertise técnico a otras organizaciones, dentro y fuera de OCDE, en indicadores CTi.

Publicaciones del DSTI y NESTI

Dentro de las principales publicaciones desarrolladas al alero del trabajo del Directorio de Ciencia, Tecnología e Industria, y del Grupo de Trabajo de Expertos Nacionales en Indicadores de Ciencia y Tecnología se encuentran:

OECD STI Scoreboard

Publicación en años alternos, cuya décima edición fue divulgada el año 2011. Desarrollada por la División de Estadísticas y Análisis Económico, EAS¹¹, del DSTI. Esta publicación analiza las tendencias preponderantes en cuanto a conocimiento e innovación en la economía global actual. Con más de 180 indicadores, presenta una revisión orientada a las políticas sobre ciencia, tecnología, innovación y desempeño industrial de los miembros de la OCDE y de las principales economías no miembros.

OECD STI Outlook

Publicación en años alternos, cuya novena edición fue divulgada el año 2012. Desarrollada por la División de Estadísticas y Análisis Económico, EAS, del DSTI. Esta publicación basada en la última información e indicadores en ciencia e innovación, revisa las tendencias clave en políticas CTi y el desempeño de países de la OCDE y de las principales economías emergentes, a través de áreas temáticas.

Main Science and Technology Indicators, MSTI

Publicación bianual. Desarrollada por la División de Estadísticas y Análisis Económico, EAS, en colaboración con el NESTI. Provee un set de indicadores que reflejan el nivel y estructura de los esfuerzos hechos por los países miembros de la OCDE y algunas economías no miembros, en el campo de la ciencia y la tecnología. Los indicadores cubren los recursos dedicados a investigación y desarrollo (I+D), patentes, balanza de pagos tecnológica y comercio internacional en industrias intensivas en I+D.

Manual de Frascati

También llamado Propuesta de Prácticas Estándar para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental¹², fue desarrollado en 1962 por el NESTI, y publicado oficialmente en 1963. Su última revisión fue el año 2002, momento en que se publica la sexta versión del manual. Este documento técnico entrega lineamientos para la aplicación de las encuestas de I+D, en cuanto a tipos de investigación y desarrollo (investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental), fuentes de financiamiento, gasto, y personal dedicado a I+D, y también entrega

¹⁰ En las reuniones de NESTI participan representantes de RICYT (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología, Iberoamericana e Interamericana), la UNESCO, y la Unión Europea, entre otros.

¹¹ Economic Analysis and Statistics Division.

¹² Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development.

definiciones para aplicar la encuesta de acuerdo a sectores (Gobierno, Educación Superior, Empresa, e Instituciones Privadas sin Fines de Lucro), y clasificaciones para análisis funcionales, por ejemplo con respecto a disciplinas de la ciencia¹³, y objetivos socioeconómicos¹⁴, entre otras definiciones de interés.

Anexo al Manual de Frascati

También llamado Midiendo I+D en Países en Desarrollo¹⁵, fue desarrollado el año 2011, y publicado oficialmente el año 2012. Esta publicación se basó en el Anexo del Manual de Oslo que hace referencia a la medición de encuestas de innovación en países en desarrollo. Fue coordinada por el Instituto de Estadísticas de la UNESCO junto a la Secretaría de la OECD, con comentarios técnicos de NESTI, y la aprobación de los delegados del CSTP. Su objetivo es dar sugerencias a los países en desarrollo en relación a la forma de aplicar el Manual de Frascati, dadas sus circunstancias específicas, y reconociendo sus necesidades, asegurando mantener la comparabilidad internacional de sus resultados.

Manual de Oslo

También llamado Directrices para Recolectar e Interpretar Datos de Innovación¹⁶, fue desarrollado en 1992, por NESTI y Eurostat¹⁷. Su última revisión fue el año 2005, momento en que se publica la tercera versión del manual. Su objetivo es sentar una guía metodológica para la recolección e interpretación acerca de datos de actividades de innovación en la industria, los que se obtienen a partir de encuestas de innovación.

Manual de Canberra

También llamado Manual de Medición de Recursos Humanos Dedicados a Ciencia y Tecnología¹⁸, fue desarrollado en 1995 por NESTI, Eurostat, UNESCO, OIT¹⁹, y varios Directorios de la OCDE. El objetivo del manual es proveer lineamientos para medir y analizar datos acerca de Recursos Humanos dedicados a Ciencia y Tecnología.

Mapeando Carreras y Movilidad de Profesionales con Grado de Doctor²⁰

Este manual, que es la base del Proyecto CDH²¹, fue desarrollado el año 2007 por NESTI, Eurostat y UNESCO, y su tercera edición fue publicada el año 2013. Este manual, cuyo objetivo es definir estándares para medir a las personas más calificadas en términos educacionales, entrega lineamientos para el levantamiento y análisis de datos acerca de profesionales con grado de doctor, estableciendo las definiciones para efectuar esta medición, además de proponer una encuesta modelo e indicadores usados para reportar datos a nivel internacional.

¹³ Fields of Science and Technology, FOS. Clasificación en Anexo 3.

¹⁴ Socioeconomic Objectives, SEO. Clasificación en Anexo 4.

¹⁵ Measuring R&D in Developing Countries.

¹⁶ Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data.

¹⁷ Oficina Estadística de la Unión Europea.

¹⁸ Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T.

¹⁹ Organización Internacional del Trabajo.

²⁰ Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders.

²¹ Careers of Doctorate Holders Project.



Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

Contexto Nacional

Ingreso de Chile a la OCDE

El 16 de mayo de 2007 el Consejo de la OCDE a nivel Ministerial, adopta la resolución de abrir la discusión acerca de integrar como miembros de la Organización a Chile, Estonia, Israel, Eslovenia y Rusia. El 30 de noviembre del mismo año, el Consejo de la OCDE aprueba el "Roadmap de Acceso" de Chile a la OCDE. Este documento determina los términos, condiciones y procesos necesarios para obtener el acceso.

Entre 2007 y 2009, diversos comités de la OCDE revisan las políticas de Chile, formando un juicio en relación a la posición de Chile con respecto a los instrumentos de la OCDE, y el nivel de coherencia de sus políticas con las de los países miembros de la Organización.

El 28 de mayo de 2009, Chile firma un Acuerdo de Privilegios e Inmunidades con la OCDE. El 15 de diciembre del mismo año, la OCDE envía una invitación oficial a Chile, para convertirse en miembro de la Organización. Esta invitación es resultado de una evaluación positiva, por parte del Consejo de la OCDE, de la posición de Chile en cuanto a los instrumentos de la Organización, sus estándares y puntos de referencia.

El 11 de enero de 2010 se firma en el Palacio de La Moneda un Acuerdo de Acceso. Este acuerdo define las obligaciones de la membresía, e incluye comentarios específicos acerca de la aceptación por parte de Chile de los instrumentos legales de la OCDE.

Finalmente, el 7 de mayo de 2010, Chile firma la Convención de la OCDE, con lo que oficialmente pasa a ser un miembro más de la Organización, y se convierte además en el primer país de Sudamérica en unirse.

Participación de CONICYT en NESTI

CONICYT comienza a participar en las reuniones de NESTI antes de que Chile fuera miembro oficial de la Organización. En esta figura de país observador, CONICYT estuvo presente en las reuniones de los años 2008 y 2009. Sin embargo el trabajo de CONICYT con NESTI se remonta al año 2004, año a partir del cual se informa a la OCDE una serie de datos acerca del Gasto en I+D, además del número de investigadores, los que correspondían a datos estimados, cuya validación por parte de NESTI es de especial relevancia para la institución.

Luego de la incorporación de Chile a la OCDE, CONICYT sigue asistiendo a las reuniones de NESTI, esta vez como país miembro. Sólo el año 2010 Chile no asiste a la reunión del grupo de trabajo debido a razones administrativas²². A partir del año 2011, CONICYT es acompañado a las reuniones del grupo de trabajo por la División de Innovación del Ministerio de Economía, MINECON.

²² A causa del terremoto que afectó a Chile el 27 de febrero de 2010, durante ese año no se realizaron una serie de Comisiones de Servicio.





Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

Programa OCDE de Trabajo en Ciencia y Tecnología 2013-2014²³

Roadmap de NESTI

El Roadmap de NESTI define las prioridades de largo plazo de éste en línea con su mandato, las que están a la vez alineadas con la contribución del grupo de trabajo a las prioridades estratégicas del CSTP.

Prioridades Temáticas del CSTP

Las prioridades temáticas para el CSTP, definidas para el período 2013-2014, son las siguientes:

Tema A: Conectar ciencia a innovación, crecimiento económico y bienestar social.

Un mejor entendimiento de la interacción y sinergias entre ciencia e innovación es necesario para formular mejores políticas de CTi, conectando ciencia a innovación, crecimiento económico y bienestar social.

Tema B: Aumentar la capacidad de cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación, CTi.

Los sistemas nacionales de innovación se han vuelto más integrados nacionalmente a través del incremento de la colaboración y asociatividad, y también globalmente a través de la globalización de la I+D y la innovación, como también por la movilidad de recursos humanos. Existe sin embargo una necesidad de realizar actividades adicionales y más transversales, que se puedan dirigir a temas más complejos relacionados a cooperación dentro de los cambiantes sistemas de innovación.

Tema C: Impulsar la CTi hacia desafíos globales y sociales.

Existe una fuerte presión política hacia los países miembros de la OCDE para cumplir varios desafíos de naturaleza global y social. Los mayores desafíos indetificados son "Innovación Verde", "Envejecimiento Inteligente" e "Innovación para el Desarrollo"²⁴.

Temas Propuestos por NESTI

Los temas que NESTI propone para contribuir al CSTP en el período 2013-2014, son los siguientes:

Tema 1: Revisar y desarrollar herramientas de medida y estándares para CTi, que reflejen los cambios en la naturaleza de la investigación y la innovación.

Posibles resultados:

- Recolección y difusión de datos y metadatos de CTi, oportunos y de alta calidad.
- Implementación de un programa continuo de revisiones y actualizaciones de los manuales de NESTI.
- Incorporación de economías no miembros clave, a los reportes de indicadores en CyT.
- Monitoreo de tecnologías emergentes, facilitadoras y de propósitos generales.

²³ Fuente: Documento de Trabajo OCDE DSTI/EAS/STP/NESTI(2012)2

²⁴ "Green Innovation", "Smart Aging", "Innovation for Development", respectivamente.



Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

Tema 2: Medir flujos de conocimiento y entender el rol de grandes actores en el sistema de CTi.

Posibles resultados:

- Oferta, demanda y movilidad de Recursos Humanos en CyT (HRST²⁵), una revisión estratégica de indicadores nuevos y existentes.
- Desarrollo un marco de trabajo inclusivo para medir innovación.
- Análisis de flujos de conocimiento; ciencia abierta, organizaciones abiertas.

Tema 3: Medir los impactos de las políticas de ciencia e innovación.

Posibles resultados:

- Nueva generación de indicadores y lineamientos para medir el apoyo público a I+D e innovación.
- Desarrollo de micro infraestructura y herramientas de evaluación para políticas de CTi.
- Evaluación del impacto macroeconómico del financiamiento de I+D.

²⁵ Human Resources on Science and Technology.



ANEXOS

Anexo 1 – Objetivos del CSTP²⁶

1. El CSTP será responsable de incentivar la cooperación entre miembros y no miembros en políticas CTi con el fin de contribuir al logro de mejoras económicas, sociales y científicas, incluyendo aumentos y la creación de trabajos calificados, desarrollo sustentable, mejoras de la calidad de vida de sus ciudadanos y avanzar las fronteras del conocimiento. Debe poner atención particular a la integración de las políticas de CTi con otros aspectos de las políticas gubernamentales, lo que tiene importancia para el desarrollo de economías del conocimiento globalizadas.

2. El CSTP será particularmente responsable de:

a) Mejorar, a través de trabajo analítico y del desarrollo de indicadores relevantes comparables internacionalmente, la comprensión del proceso a través del cual la CTi contribuye al incremento del conocimiento, crecimiento de la productividad, desempeño económico, creación de empleos calificados, desarrollo sustentable y bienestar de la sociedad.

b) Promover el intercambio de información y la discusión entre miembros acerca de los objetivos, instrumentos y financiamiento de políticas CTi nacionales, regionales y globales, para facilitar comparaciones internacionales, desarrollar modelos de evaluación e identificar las mejores prácticas de políticas, particularmente relacionadas a la producción, difusión e intercambio de conocimiento y al fortalecimiento de enlaces entre investigación, educación superior e industria, incluyendo los campos de desarrollo de recursos humanos, políticas de innovación, movilidad e infraestructura para investigación.

c) Promover el intercambio de información y discusión entre miembros acerca de políticas diseñadas para mantener una base fuerte y creativa de investigación científica dotada con adecuada infraestructura tangible e intangible.

d) Mejorar la comprensión de los miembros acerca de desarrollos previsibles y del impacto de las tecnologías, incluyendo las emergentes y convergentes, y las probables consecuencias económicas, sociales y ambientales, tanto nacionales como internacionales, y el impacto de la globalización de sus sistemas de innovación naciones y regionales.

e) Promover el intercambio de información y discusión entre miembros en medidas para promover la comprensión pública de ciencia y tecnología, para hacer más atractivos los estudios y capacitación en ciencia y tecnología, y fortalecer dentro los países miembros y a niveles internacionales, el dialogo e interacción con ciencia, industria, educación superior y sociedad civil en la formulación e implementación de políticas de CTi.

f) Identificar políticas y marcos regulatorios que faciliten cooperación internacional en CTi para lograr desafíos globales, como también una apropiada coordinación entre miembros, y entre miembros y no miembros, en el desarrollo de objetivos de investigación y prioridades, mecanismos de financiamiento y gasto, arreglos institucionales y de acceso, y mejorar la transferencia y diseminación de oportunidades.

²⁶ Fuente: <http://webnet.oecd.org/OECDGROUPS/Bodies/ListByChapterView.aspx?book=true>. Traducción propia.



Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

- g) Facilitar la cooperación internacional en CTi, así como también, la apropiada coordinación entre miembros, y entre miembros y no miembros, en el desarrollo de investigación, acceso a información científica y movilidad internacional de investigadores.
- h) Facilitar los esfuerzos de los miembros para fortalecer las capacidades CTi de países en desarrollo.

Anexo 2 – Objetivos del NESTI²⁷

- a) Asegurar la mejora continua de las metodologías de recolección de datos comparables internacionalmente para medir entradas, salidas, difusión e impacto de la CTi (incluyendo sus relaciones con el crecimiento económico) establecidos en una serie de manuales producidos por el grupo de trabajo; incentivar el uso de estas metodologías en países miembros y no miembros. Esto incluye desarrollo y mantenimiento de manuales y estándares de medición en las áreas de investigación y desarrollo, recursos humanos, innovación, patentes, globalización y otras materias relacionadas con CTi.
- b) Garantizar la disponibilidad a través del tiempo de datos comparables en CTi y su análisis, así como el desarrollo de recopilación de datos y sistemas de difusión para otros indicadores CTi.
- c) Asistir en el desarrollo e interpretación de indicadores estadísticos que ayuden a la formulación y evaluación de políticas de ciencia y tecnología. Este trabajo debe ser realizado a la luz de las prioridades de política expresadas por el CSTP, sus cuerpos subsidiarios y de los países miembros.
- d) Si se requiere, ejercer cualquier otro trabajo necesario para asistir al CSTP o a sus cuerpos subsidiarios en el desarrollo de análisis cuantitativos en asuntos relacionados con los indicadores CTi como capital humano e innovación, la movilidad internacional de investigadores, internacionalización de esfuerzos de investigación, seguimiento y financiamiento de la investigación, evaluación y valoración del impacto de políticas CTi, y más generalmente la contribución de la CTi al crecimiento económico.

²⁷ Fuente: <http://webnet.oecd.org/OECDGROUPS/Bodies/ListByChapterView.aspx?book=true>. Traducción propia.

Anexo 3 – Disciplinas de la Ciencia²⁸

Disciplina		Sub Disciplina
1	Ciencias Naturales	1.1 Matemática.
		1.2 Computación y ciencias de la información.
		1.3 Ciencias físicas.
		1.4 Ciencias químicas.
		1.5 Ciencias de la tierra y medioambientales.
		1.6 Ciencias biológicas.
		1.7 Otras ciencias naturales.
2	Ingeniería y Tecnología	2.1 Ingeniería civil.
		2.2 Ingenierías eléctrica, electrónica e informática.
		2.3 Ingeniería mecánica.
		2.4 Ingeniería química.
		2.5 Ingeniería de los materiales.
		2.6 Ingeniería médica.
		2.7 Ingeniería ambiental.
		2.8 Biotecnología ambiental.
		2.9 Biotecnología industrial.
		2.10 Nanotecnología.
		2.11 Otras ingenierías y tecnologías.
3	Ciencias Médicas y de la Salud	3.1 Medicina básica.
		3.2 Medicina clínica.
		3.3 Ciencias de la salud.
		3.4 Biotecnología médica.
		3.5 Otras ciencias médicas.
4	Ciencias Agrícolas	4.1 Agricultura, silvicultura y pesca.
		4.2 Ciencias animales y lácteos.
		4.3 Ciencias veterinarias.
		4.4 Biotecnología agrícola.
		4.5 Otras ciencias agrícolas.
5	Ciencias Sociales	5.1 Psicología.
		5.2 Economía y negocios.
		5.3 Ciencias de la educación.
		5.4 Sociología.
		5.5 Derecho.
		5.6 Ciencias políticas.
		5.7 Geografía social y económica.
		5.8 Periodismo y comunicaciones.
		5.9 Otras ciencias sociales.
6	Humanidades	6.1 Historia y arqueología.
		6.2 Idiomas y literatura.
		6.3 Filosofía, ética y religión.
		6.4 Arte.

²⁸ Fields of Science, FOS. Traducción Propia.

6.5 Otras humanidades.

Anexo 4 – Objetivos Socioeconómicos²⁹

1	Exploración y explotación de la Tierra	1.1	Exploración de la corteza y el manto terrestre, mares, océanos y atmósfera, y su explotación.
		1.2	Investigación climatológica y meteorológica, exploración polar e hidrológica.
		1.3	Prospección minera, petrolífera y de gas.
		1.4	Exploración y explotación de las placas sumergidas.
		1.5	Corteza y manto terrestres, con exclusión de las placas sumergidas.
		1.6	Hidrología.
		1.7	Mares y océanos.
		1.8	Atmósfera.
2	Medioambiente	2.1	Control de la contaminación, dirigido a la identificación y análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los agentes contaminantes, incluyendo su dispersión en el medio ambiente y sus efectos en el hombre, especies (fauna, flora, microorganismos) y biosfera.
		2.2	Desarrollo de instalaciones de seguimiento para la medición de cualquier contaminante.
		2.3	Eliminación y prevención de cualquier forma de contaminación en el medio ambiente.
		2.4	Protección de la atmósfera y el clima.
		2.5	Protección del aire.
		2.6	Residuos sólidos.
		2.7	Protección del agua.
		2.8	Protección del suelo y aguas subterráneas.
		2.9	Ruido y vibraciones.
		2.10	Protección de especies y su hábitat.
		2.11	Protección contra riesgos naturales.
		2.12	Contaminación radiactiva.
3	Exploración y explotación del espacio	3.1	Toda investigación y desarrollo relacionados con el espacio civil.
		3.2	Exploración científica del espacio.
		3.3	Programas de investigación aplicada.
		3.4	Sistemas de lanzamiento.
		3.5	Laboratorios y viajes espaciales.
4	Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras	4.1	Infraestructura y desarrollo territorial, incluyendo la construcción de edificios.
		4.2	Planificación general del uso del suelo.
		4.3	Protección frente a los efectos perjudiciales en la planificación urbanística y rural.
		4.4	Sistemas de transporte.
		4.5	Sistemas de telecomunicaciones.
		4.6	Planificación general del territorio.
		4.7	Construcción y planificación urbana.
		4.8	Ingeniería civil.
		4.9	Abastecimiento de agua.

²⁹ Socioeconomic Objectives, SEO. Traducción Propia.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - CONICYT

5	Energía	5.1	Producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de cualquier forma de energía.
		5.2	Procesos diseñados para incrementar la eficiencia en la producción de energía y su distribución.
		5.3	Estudio de la conservación de la energía.
		5.4	Eficiencia energética.
		5.5	Captura y almacenamiento de CO2.
		5.6	Fuentes de energía renovables.
		5.7	Fisión y fusión nuclear.
		5.8	Hidrógeno y gas.
		5.9	Otras tecnologías de energía y almacenamiento.
6	Producción y tecnología industrial	6.1	Mejora de la producción industrial y de la tecnología.
		6.2	Productos industriales y sus procesos de fabricación.
		6.3	Mejora de la eficiencia económica y la competitividad.
		6.4	Fabricación.
		6.5	Reciclado de residuos (metálicos y no metálicos).
7	Salud	7.1	Prevención, vigilancia y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles.
		7.2	Seguimiento sanitario.
		7.3	Fomento de la salud.
		7.4	Medicina del trabajo.
		7.5	Legislación y regulaciones sobre Salud Pública.
		7.6	Gestión de la Salud Pública.
		7.7	Servicios específicos de Salud Pública.
		7.8	Cuidado médico personal para población vulnerable y de alto riesgo.
8	Agricultura	8.1	Fomento de la agricultura, silvicultura, industria pesquera e industria alimentaria.
		8.2	Fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de plagas y mecanización de la agricultura.
		8.3	Impacto de las actividades de silvicultura en el medioambiente.
		8.4	Producción y tecnología en la industria alimentaria.
		8.5	Agricultura, silvicultura e industria pesquera.
		8.6	Ciencia de la producción animal.
		8.7	Ciencia veterinaria y otras ciencias agrícolas.
9	Educación	9.1	Educación general, incluyendo formación, pedagogía, didáctica.
		9.2	Educación especial (personas superdotadas, personas con discapacidad en el aprendizaje).
		9.3	Educación infantil y primaria.
		9.4	Educación secundaria.
		9.5	Educación post- secundaria (no superior).
		9.6	Educación superior.
		9.7	Servicios subsidiarios para la educación.
10	Cultura, ocio, religión y medios de comunicación	10.1	Fenómenos sociales de las actividades culturales, religión y actividades de ocio así como su impacto en la vida en sociedad.
		10.2	Integración racial y cultural y cambios socio-culturales en estas áreas.

		10.3	El concepto "cultura" incluye la sociología de la ciencia, la religión, el arte, el deporte y el ocio y, entre otras materias, también comprende los medios de comunicación, la lengua y la integración social, bibliotecas, archivos y política cultural.
		10.4	Servicios recreativos y deportivos.
		10.5	Servicios culturales.
		10.6	Servicios de difusión y publicidad.
		10.7	Servicios religiosos y otros servicios de la comunidad.
11	Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos	11.1	Estructura política de la sociedad.
		11.2	Asuntos de administración pública y política económica.
		11.3	Estudios regionales y de gobernanza.
		11.4	Cambios, procesos y conflictos sociales.
		11.5	Desarrollo de la seguridad social y sistemas de asistencia social.
		11.6	Aspectos sociales de la organización del trabajo.
		11.7	Estudios sociales de género incluyendo problemas familiares y de discriminación.
		11.8	Desarrollo de métodos para combatir la pobreza en el ámbito local, nacional e internacional.
		11.9	Protección de diversas categorías de población (inmigrantes, delincuentes, "marginados", etc.) atendiendo a sus categorías sociales (jóvenes, adultos, jubilados, discapacitados, etc.) y económicas (consumidores, agricultores, pescadores, mineros, desempleados, etc.).
		11.10	Métodos de provisión de asistencia social en situaciones de catástrofes o cambios bruscos (naturales, tecnológicas o sociales).
12	Avance general del conocimiento: I+D financiada por los Fondos Generales de Universidad (FGU)	12.1	I+D en relación con las Ciencias naturales financiado por los FGU.
		12.2	I+D en relación con Ingeniería, financiado por los FGU.
		12.3	I+D en relación con las Ciencias médicas financiado por los FGU.
		12.4	I+D en relación con las Ciencias agrícolas financiado por los FGU.
		12.5	I+D en relación con las Ciencias sociales financiado por los FGU.
		12.6	I+D en relación con Ciencias humanas financiado por los FGU.
13	Avance general del conocimiento: I+D financiada por fuentes distintas a los FGU	13.1	I+D en relación con las Ciencias naturales (financiada por fuentes distintas a los FGU).
		13.2	I+D en relación con ingeniería (financiada por fuentes distintas a los FGU).
		13.3	I+D en relación con las Ciencias médicas (financiada por fuentes distintas a los FGU).
		13.4	I+D en relación con las Ciencias agrícolas (financiada por fuentes distintas a los FGU).
		13.5	I+D en relación con las Ciencias sociales (financiada por fuentes distintas a los FGU).
		13.6	I+D en relación con Ciencias humanas (financiada por fuentes distintas a los FGU).
14	Defensa	14.1	I+D con finalidades militares.
		14.2	I+D básica, nuclear y espacial financiada por Ministerios de Defensa.