

---

# CONCEPTOS BÁSICOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

---

Departamento de Estudios y Planificación Estratégica



Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación  
 Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación  
 Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación Tecnología Ciencia Innovación







---

# CONCEPTOS BÁSICOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

---

Departamento de Estudios y Planificación Estratégica



GOBIERNO DE CHILE

**Coordinadora Responsable:** Paula González F,  
Directora Departamento de Estudios y Planificación Estratégica, Conicyt.

**Investigación:** Tamara Arnold, Paula Castro, Macarena Verdugo  
Departamento de Estudios y Planificación Estratégica, Conicyt

**Edición:** Beatriz González

**Diseño:** Designio

ISBN: 978-956-7524-09-9  
Registro de Propiedad Intelectual: 176.879

**Agradecimiento**

El Departamento de Estudios y Planificación Estratégica de Conicyt desea agradecer muy especialmente la valiosa participación de Javier González D. en la concepción y elaboración de este documento.

Santiago, Diciembre 2008.

Primera Edición

## Un texto necesario para la acción conjunta...

---

La publicación de este texto tiene un enorme significado para la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, porque aparece en un momento en que Chile está haciendo grandes esfuerzos –humanos y materiales– para avanzar en la construcción de una sociedad y una economía basadas en el conocimiento, que nos permita mejorar las condiciones de vida, de participación y de convivencia para los chilenos de hoy y de mañana.

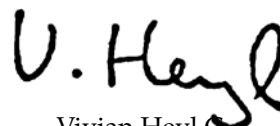
La Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad, que ha recibido un impulso decisivo durante el mandato de la Presidenta Michelle Bachelet, convoca a los sectores más diversos del país a realizar los esfuerzos necesarios para fortalecer y desarrollar nuestras capacidades de crear, adaptar y adoptar nuevos conocimientos y tecnologías, otorgando una alta prioridad al aumento de la inversión en Investigación y Desarrollo.

En el marco de esta Estrategia, nuestra institución ha definido claramente su quehacer, orientándolo hacia el desarrollo de dos pilares estratégicos: el fomento a la formación de Capital Humano Avanzado y el fortalecimiento y desarrollo de la Base Científica y Tecnológica del país, respondiendo también a las necesidades de vinculación y colaboración internacional y de desarrollo de la ciencia y tecnología en cada una de las regiones del país.

Queremos crear las condiciones para que todos los actores del Sistema Nacional de Innovación, incluyendo a las universidades, centros de investigación científico-tecnológica, el sector público, la sociedad civil y el sector productivo, puedan realizar sus aportes y contribuir al debate y la toma de decisiones, en un ámbito tan estratégico para nuestro desarrollo futuro.

Por estas razones, una publicación como ésta, que nos entrega los principales conceptos de Ciencia, Tecnología e Innovación, junto a una exhaustiva revisión de las instituciones que operan en este sector, debe ser necesariamente bienvenida. Porque representa una significativa contribución al diálogo entre los diversos actores, pero también una herramienta eficaz en el desarrollo de acciones conjuntas, que fortalezcan el intercambio y la comunicación adecuada de las diversas políticas e iniciativas que éstos emprenden.

Esperamos una positiva acogida a esta publicación, destinada a aportar directamente al desarrollo de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación, que nos permitan abordar los desafíos reales que nuestro país enfrenta, para avanzar con decisión hacia el futuro.



Vivian Heyl C.  
Presidenta CONICYT





# Índice

---

Introducción	9
Cómo usar este documento	11
Conceptos Básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación	13
Instituciones Relacionadas con la Ciencia, Tecnología e Innovación	47
Referencias	65
Anexos	71
ANEXO 1	73
ANEXO 2	79
ANEXO 3	83



## Introducción

---

Actualmente en Chile existe una visión consensuada respecto a la necesidad de mejorar nuestro desempeño en Ciencia, Tecnología e Innovación. Entre 2007 y 2008, el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad ha hecho entrega de dos informes con lineamientos estratégicos para abordar estos temas, considerando desafíos en áreas de capital humano, ciencia, innovación empresarial, clusters e institucionalidad pública, entre otros.

Estas tareas fundamentales requieren una movilización de recursos a gran escala y la coordinación de los actores e instituciones del sistema nacional de innovación, para compartir objetivos, estrategias y visiones comunes. Un aspecto esencial del éxito en esta coordinación es la existencia y desarrollo de un lenguaje común, con conceptos claros y comprendidos por todos los actores relevantes.

Este manual es una contribución a la existencia de ese lenguaje común. Su objetivo es el establecimiento de un vocabulario base, sobre el cual construir una visión compartida de los aspectos principales del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. La idea es introducir y difundir esta terminología en todos los ámbitos, para instaurar y nutrir un debate inclusivo e informado sobre estos temas.

El manual se compone de dos secciones: Conceptos Básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación, que define los términos fundamentales en estas áreas, incluyendo conceptos referentes a capital humano; e Instituciones Relacionadas con la Ciencia, Tecnología e Innovación, que describe brevemente la institucionalidad a través de la cual operan estas actividades en el país.

Confluyen en esta publicación diversas fuentes, que aportan a la creación, medición y evaluación de aspectos relevantes de la ciencia, la tecnología y la innovación. Las más importantes provienen de organismos internacionales con tradición y experiencia en estas materias, como la OECD y UNESCO, sin embargo, la lista de fuentes es más amplia e incluye también a instituciones nacionales.

A través de este instrumento de difusión, destinado a la lectura y consulta, desde Conicyt queremos aportar a la construcción de una cultura de valoración de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile.

Paula González F.  
Directora Departamento de Estudios y  
Planificación Estratégica  
CONICYT



## Cómo usar este documento

---

Los conceptos incluidos en este documento están organizados alfabéticamente para facilitar su uso. Los conceptos van seguidos de sus siglas, cuando corresponde.

Las fuentes de las que se obtuvieron las definiciones aparecen entre paréntesis junto al concepto respectivo. Junto a la fuente aparece un número, también entre paréntesis, que corresponde al número que tiene la referencia de la fuente en la página de referencias, al final de este manual. En la sección *Instituciones Relacionadas con la Ciencia, Tecnología e Innovación*, la mayoría de las fuentes son los sitios web de las correspondientes instituciones, cuya información fue verificada y/o complementada telefónicamente con éstas.

Las definiciones que aparecen en este documento han sido, en gran parte, tomadas literalmente de sus fuentes. Sin embargo, algunas han sido editadas para su mejor comprensión y mayor brevedad.

Algunas de las fuentes ocupadas son documentos en inglés. La correspondiente traducción fue realizada internamente en Conicyt. En la sección Referencias de este documento las fuentes originalmente en inglés aparecen en este idioma.



# CONCEPTOS BÁSICOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

---







a**Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología, ARHCyT (Manual de Canberra, OECD) (50)**

Personas que cumplen con una de las siguientes condiciones: a) haber completado exitosamente educación de tercer nivel en un campo de la ciencia y la tecnología, b) personas no tan formalmente calificadas como lo anterior, pero que están empleadas en una ocupación de ciencia y tecnología que generalmente requiere de habilidades y conocimientos de tercer nivel.

**Actividades de innovación tecnológica (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados. La I+D no es más que una de estas actividades y puede ser llevada a cabo en diferentes fases del proceso de innovación, siendo utilizada no sólo como la fuente de ideas creadoras sino también para resolver los problemas que pueden surgir en cualquier fase hasta su culminación.

**Actividades de investigación científica (UNESCO) (68)**

Todas las actividades sistemáticas y creadoras encaminadas a aumentar el caudal de los conocimientos científicos y a aplicarlos.

**Actividades de investigación científica en ciencias naturales, ingeniería y tecnología y ciencias médicas y agrícolas (UNESCO) (68)**

Todas las actividades sistemáticas y creadoras diseñadas para descubrir la naturaleza de los fenómenos naturales, y las relaciones entre ellos, con el fin de generar conocimiento sobre las leyes de la naturaleza y contribuir a la aplicación práctica de este conocimiento sobre las leyes, las fuerzas y los elementos.

**Actividades de investigación científica en ciencias sociales y humanidades (UNESCO) (68)**

Todas las actividades sistemáticas y creadoras encaminadas a aumentar o mejorar los conocimientos acerca del hombre, de la cultura y de la sociedad, incluyendo la utilización de estos conocimientos con la finalidad de aplicarlos a la solución de problemas sociales y humanos.

**Actividades innovadoras (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular.

Durante un período dado de tiempo, las actividades de innovación de una empresa pueden ser de tres clases:

- Exitosas, que resultan de la introducción de una nueva innovación (aunque no necesariamente tiene que haber sido comercialmente un éxito).
- En curso, aquellas en las que todavía no se ha culminado su introducción.
- Abandonadas, aquellas que han sido canceladas antes de su introducción.

#### Activos (Miller y Meiners) (42)

Cualquier bien que proporciona un flujo de utilidad y/o ingreso en el futuro. Los activos incluyen acciones, bonos, automóviles, estéreos, un grado universitario, etc.

#### Activos intangibles (Meigs) (41)

El término “activos intangibles” se usa para describir activos que se utilizan en la operación de un negocio pero que no tienen sustancia física y no son corrientes. Por ejemplo las patentes, los derechos de autor, las marcas registradas y las franquicias.

#### Adquisición de I+D Externa (Manual de Oslo, OECD) (48)

Actividades idénticas a la I+D interna, pero adquiridas a organizaciones de investigación públicas o privadas o de otras empresas (incluidas otras empresas que pertenecen al mismo grupo).

#### Año de referencia (UNESCO) (68)

Período de doce meses consecutivos al que se refieren los datos estadísticos. Cuando este período se extiende de un año calendario al siguiente, el año durante el cual el período empezó será tomado como el año de referencia.

#### Aprendizaje (CINE, UNESCO) (67)

Cualquier mejoramiento del comportamiento, la información, los conocimientos, la comprensión, las actitudes, los valores o las capacidades.

#### Apropiabilidad, insuficiente apropiabilidad (Consejo de Innovación) (15)

El término apropiabilidad apunta a la pregunta de *¿quién es el dueño del conocimiento?* La dificultad para apropiar privadamente los beneficios de generar nuevo conocimiento es uno de los grandes obstáculos para la innovación. Aunque el beneficio colectivo puede ser muy alto, no existen los incentivos económicos para desarrollar individualmente una actividad clave para el proceso innovativo. Debido a los altos costos que implica generar cierta información y la baja posibilidad de retener sus beneficios económicos, antecedentes fundamentales para los actores del sistema pueden no estar disponibles, y no habrá un actor individual ni colectivo dispuesto a producirla. El problema de la insuficiente apropiabilidad del conocimiento es una de las fallas de mercado afectando la generación de innovación.

#### ARHCyT

Ver Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología

#### ARHCyT nivel técnico (Manual de Canberra, OECD) (50)

Personas que cumplen con uno u otro de los siguientes requisitos:

1. Estudios completos de tercer nivel del tipo que lleva a un grado no equivalente a primer grado o grado superior universitario en campos de estudio de ciencia y tecnología (excepto aquellos empleados en ocupaciones que normalmente requieran educación superior).

2. Personas no calificadas formalmente como arriba, pero que trabajan en ocupaciones en Ciencia y Tecnología donde normalmente se requieren las calificaciones arriba descritas.

#### **ARHCyT nivel universitario (Manual de Canberra, OECD) (50)**

Personas que cumplen uno de los siguientes requisitos:

1. Completaron exitosamente la educación de tercer nivel del tipo que lleva a primer grado universitario o estudios de postgrado universitarios o su equivalente, en campos de estudios de ciencia y tecnología.
2. Personas no calificadas formalmente como arriba, pero empleadas en ocupaciones en Ciencia y Tecnología donde normalmente son requeridas las calificaciones anteriormente mencionadas.

#### **ARHCyT por calificación (Manual de Canberra, OECD) (50)**

Personas con la educación formal que les permite estar empleados en ocupaciones de ciencia y tecnología. No todos estarán empleados necesariamente en las correspondientes ocupaciones. Algunos pueden estar desempleados o inactivos, o empleados en ocupaciones no relacionadas a ciencia y tecnología. Este indicador ayuda a evaluar datos de la oferta, como cuántas personas hay potencialmente disponibles para trabajos en ciencia y tecnología.

#### **ARHCyT por ocupación (Manual de Canberra, OECD) (50)**

Personas empleadas en actividades de ciencia y tecnología al nivel apropiado. Este indicador es útil para estimar aspectos de la demanda de recursos humanos en ciencia y tecnología (cuántas personas están realmente empleadas en estos temas).



---

#### **Bienes públicos (Nicholson) (45)**

Bienes que proporcionan beneficios no exclusivos a cualquier persona de un grupo, y que pueden ser suministrados a un usuario más sin costo adicional.



### Centro de Investigación (Ley N° 20.241 de Incentivo Tributario a la Inversión Privada en Investigación y Desarrollo) (38)

Son las entidades que formen parte integrante o dependan de una universidad, o las entidades que formen parte de personas jurídicas constituidas en Chile, o las personas jurídicas constituidas en Chile cuya actividad principal consista en la realización de labores de investigación o desarrollo. Para los efectos de la presente ley, los centros de investigación que no sean personas jurídicas deberán ser patrocinados por las personas jurídicas de las que formen parte o dependan. Los Centros de Investigación deben registrarse como tales con CORFO.

### Ciencia (Real Academia Española) (57)

Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales. En otra acepción, ciencia es el conjunto de conocimientos relativos a las ciencias exactas, fisicoquímicas y naturales.

### Ciencias agrícolas (FOS, OECD)<sup>1</sup> (49)

Agricultura, silvicultura, pesca, ciencia de los animales y de productos lácteos, ciencias veterinarias, biotecnología agrícola, otras ciencias agrícolas.

### Ciencias médicas y de la Salud (FOS, OECD)<sup>2</sup> (49)

Comprende: medicina básica; medicina clínica; ciencias de la salud; biotecnología médica; otras ciencias médicas.

### Ciencias naturales (FOS, OECD)<sup>3</sup> (49)

Comprende: matemáticas; ciencias de la computación y la informática; ciencias físicas; ciencias químicas; ciencias de la tierra y ciencias relacionadas con el medio ambiente; ciencias biológicas; otras ciencias naturales.

### Ciencias sociales (FOS, OECD)<sup>4</sup> (49)

Comprende: psicología; economía y negocios; ciencias de la educación; sociología; leyes; ciencias políticas; geografía económica y social; comunicaciones y medios; otras ciencias sociales.

### CIU

Ver Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas.

### CINE

Ver Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.

### CIUO

Ver Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.

1 Para mayor detalle revisar Anexo 1.

2 Para mayor detalle revisar Anexo 1.

3 Para mayor detalle revisar Anexo 1.

4 Para mayor detalle revisar Anexo 1.

### Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas, CIUO (ONU) <sup>(52)</sup>

Clasificación de todas las actividades económicas (productos o servicios) creada por la Organización de Naciones Unidas. Existen varias versiones de las cuales la 3.0 y 3.1 son las más actuales y usadas. La correspondiente sigla en inglés es ISIC, que significa International Standard Industrial Classification of all Economic Activities.

### Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE (CINE) <sup>(67)</sup>

Marco integrado y coherente para acopiar datos estadísticos comparables sobre educación y difundirlos en el plano internacional, creado por UNESCO. Su sigla equivalente en inglés es ISCED, International Standard Classification of Education. Comprende 7 niveles de educación: Nivel 0 es educación Preescolar o pre-primaria, Nivel 1 es educación primaria o primer ciclo de educación básica, Nivel 2 es primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica, Nivel 3 es segundo ciclo de educación secundaria, nivel 4 es educación post-secundaria no-terciaria, nivel 5 es primer ciclo de educación terciaria, nivel 6 es segundo ciclo de educación terciaria. Su versión más reciente es la del año 1997. Para más información ver Niveles de Educación.

### Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, CIUO (OIT) <sup>(51)</sup>

Clasificación de ocupaciones creada por la Organización Internacional del Trabajo, OIT. La versión más usada es la del año 1988. Su sigla equivalente en inglés es ISCO, International Standard Classification of Occupations. Distingue 10 grupos principales de ocupaciones:

- **CIUO 0 o ISCO 0:** Fuerzas Armadas
- **CIUO 1 o ISCO 1:** Legisladores, Oficiales Mayores, Directivos y Gerentes

- **CIUO 2 o ISCO 2:** Profesionales
- **CIUO 3 o ISCO 3:** Técnicos
- **CIUO 4 o ISCO 4:** Empleados
- **CIUO 5 o ISCO 5:** Trabajadores en servicios, comerciantes y dependientes de establecimientos comerciales o Mercados
- **CIUO 6 o ISCO 6:** Trabajadores agropecuarios
- **CIUO 7 o ISCO 7:** Artesanos y actividades relacionadas
- **CIUO 8 o ISCO 8:** Operadores de maquinaria y obreros
- **CIUO 9 o ISCO 9:** Ocupaciones elementales

### Cluster (Porter) <sup>(55)</sup>

Concentración de empresas relacionadas entre sí, en una zona geográfica relativamente definida, de modo de conformar en sí misma un polo productivo especializado con ventajas competitivas.

### CNIC

Ver Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad en sección *Instituciones Relacionadas con la Ciencia, Tecnología, e Innovación*, de este documento.

### Coefficiente de invención (RICYT) <sup>(58)</sup>

Patentes solicitadas por residentes cada 100.000 habitantes. Cuanto mayor sea el valor de este indicador, mayor capacidad de invención del país.

### Commodities (Deardoff) <sup>(19)</sup>

En el contexto del comercio internacional un commodity se refiere a productos primarios como metales o productos agrícolas básicos, por ejemplo café.

### Competitividad (Real Academia Española) <sup>(57)</sup>

Capacidad de competir.

### Conocimiento (Real Academia Española) (57)

Entendimiento, inteligencia, razón natural.

### Costes salariales del personal de I+D (Manual de Frascati, OECD) (47)

Estos costes comprenden los salarios y remuneraciones anuales y todos los gastos complementarios de personal o remuneraciones diversas, tales como primas, vacaciones pagadas, contribuciones a fondos de pensiones y otros pagos a la Seguridad Social, impuestos salariales, etc. Los costes salariales de las personas que prestan servicios indirectos y que no se tienen en cuenta en los datos de personal (tales como el personal de seguridad y de mantenimiento o el personal de bibliotecas centrales, de servicios informáticos y de las oficinas de dirección) deben excluirse y contabilizarse en el apartado de otros gastos corrientes.



### Departamento de Propiedad Industrial, DPI (DPI) (20)

Departamento perteneciente al Ministerio de Economía de Chile, que desarrolla la actividad administrativa que corresponde al Estado en materia de Propiedad Industrial (marcas o patentes). Tiene como función principal administrar y atender los servicios de Propiedad Industrial de acuerdo a lo establecido en la Ley 19.039 y su Reglamento.

### Desarrollo experimental (Manual de Frascati, OECD) (47)

El desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos fundamentados en los conocimientos

### Créditos presupuestarios públicos de I+D (Manual de Frascati, OECD) (47)

Los créditos presupuestarios públicos de I+D comprenden la I+D financiada por la administración y ejecutada por centros públicos, así como la I+D financiada por la administración y ejecutada por los otros tres sectores nacionales (empresas, instituciones privadas sin fines de lucro, enseñanza superior) y también la ejecutada en el extranjero (incluidas las organizaciones internacionales).

Los créditos presupuestarios públicos son datos sobre gasto público en I+D que están basados en los presupuestos públicos.

### Curso (CINE, UNESCO) (67)

Serie planificada de experiencias de aprendizaje en un campo específico de asignaturas o destrezas, ofrecidas por un organismo patrocinador y efectuadas por uno o más estudiantes.

existentes obtenidos por la investigación o la experiencia práctica, que se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos, a establecer nuevos procedimientos, sistemas y servicios, o a mejorar considerablemente los que ya existen.

En las ciencias sociales, el desarrollo experimental puede definirse como el proceso que permite convertir los conocimientos adquiridos a través de la investigación en programas operativos, incluidos los proyectos de demostración que se llevan a cabo con fines de ensayo y evaluación. Esta categoría tiene escasa o nula significación en el caso de las humanidades.

**Disciplina (Real Academia Española)<sup>5</sup> (57)**

Arte, facultad o ciencia.

**Diseño Industrial (DPI) (20)**

Es toda forma tridimensional que se distingue de sus similares, ya sea por su forma, configuración geométrica, ornamentación o una combinación de éstas, siempre que estas características le den una apariencia especial perceptible por medio de la vista. Para obtener una patente de Diseño Industrial, éste debe ser nuevo, original y tener fisonomía propia.

**Economía del conocimiento (Foray) (23)**

Tendencia de la economía mundial en la cual los acontecimientos que determinan el desempeño económico de los países viene cada vez más determinado por su capacidad de generar, adquirir y utilizar conocimiento. Esta nueva tendencia se caracteriza además por la gran aceleración en la que se crea y se acumula conocimiento, y por la disminución substancial en los costos de codificarlo, transmitirlo y adquirirlo.

En las economías basadas en el conocimiento la proporción de trabajos intensivos en conocimiento es alta, la ponderación económica del sector información es un factor determinante, y el porcentaje de capital intangible es relativamente alto en comparación con el capital tangible. Además, el mercado laboral se caracteriza por una mayor polarización en favor de los trabajadores calificados.

**Educación (CINE, UNESCO) (67)**

Comprende todas las actividades voluntarias y sistemáticas destinadas a satisfacer necesidades

**Doctores (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Titulados con diplomas de doctor o de un nivel universitario equivalente en cualquier disciplina (CINE/ISCED nivel 6). En esta categoría se incluyen las personas que están en posesión de títulos obtenidos en universidades propiamente dichas, así como en otros institutos especializados de rango universitario.

**DPI**

Ver Departamento de Propiedad Industrial.

de aprendizaje, incluyendo lo que en algunos países se denomina actividades culturales o de formación. La educación supone en este caso una comunicación organizada y continuada, destinada a suscitar el aprendizaje.

**Educación formal (CINE, UNESCO) (67)**

Se denomina también educación inicial o educación ordinaria escolar y universitaria. Es la educación impartida en el sistema de escuelas, facultades, universidades y demás instituciones de educación formal que constituyen una “escalera” de educación de tiempo completo para niños y jóvenes, que suele comenzar entre los cinco y siete años y continuar hasta los 20 ó 25. En algunos países las secciones superiores de esta “escalera” están constituidas por programas organizados de trabajo a medio tiempo y participación a medio tiempo en el sistema ordinario escolar y universitario: estos programas se denominan “sistema dual” o con términos equivalentes en los respectivos países. Para más información ver Niveles de Educación.

5 Para mayor información ver Anexo 1.



### **Educación general (CINE, UNESCO) (67)**

Educación destinada principalmente a transmitir a los participantes un conocimiento más profundo de un tema o grupo de temas, en particular, pero no necesariamente con miras a prepararlos a una educación ulterior (adicional) en el mismo nivel o en uno superior. Al cursar estos programas, los participantes podrán obtener o no una calificación pertinente para el mercado de trabajo a este nivel. Estos programas se organizan normalmente en una escuela. Se deben clasificar en esta categoría los programas de orientación general, es decir, los que no se centran en una especialización.

### **Educación no formal (CINE, UNESCO) (67)**

Abarca toda actividad educativa organizada y sostenida que no corresponda exactamente a la definición de educación formal. Por lo tanto, la educación no formal se puede impartir dentro o fuera de un establecimiento docente y está destinada a personas de cualquier edad. Según los distintos contextos nacionales, puede abarcar programas de alfabetización de adultos, educación básica para niños no escolarizados, formación práctica, capacitación laboral y cultura general. Los programas de educación no formal no siguen necesariamente el sistema de “escalera” y su duración es variable.

### **Educación postsecundaria, no terciaria, Nivel 4 (CINE, UNESCO) (67)**

Programas que unen el segundo ciclo de secundaria a la educación postsecundaria, aunque puedan considerarse como programas de segundo ciclo de secundaria o de educación postsecundaria. Los programas del Nivel 4 no pueden considerarse programas de nivel terciario. No suelen ser mucho más avanzados que los de Nivel 3, pero sirven para ampliar los conocimientos de los participantes que ya han cursado un programa de Nivel 3. Ejemplos son los programas destinados a preparar para el

Nivel 5 a estudiantes que si bien han cursado el Nivel 3, no siguieron un programa de estudios que les permita ingresar en el Nivel 5, es decir, cursos básicos de pregrado o programas profesionales cortos. Pueden incluirse además programas de segundo ciclo. Los alumnos de esta categoría son mayores que los del segundo ciclo de educación secundaria. La duración, calculada en tiempo completo, suele oscilar entre 6 meses y 2 años. Los programas de Nivel 4 se pueden clasificar según el destino al que fueron asignados: Nivel 4A, 4B. Una segunda dimensión complementaria subdivide los programas en tres categorías: educación general, educación preprofesional o pretécnica y educación profesional o técnica.

### **Educación postsecundaria, no terciaria, Nivel 4A (CINE, UNESCO) (67)**

Programas que preparan para el ingreso en Nivel 5.

### **Educación postsecundaria, no terciaria, Nivel 4B (CINE, UNESCO) (67)**

Programas que no conducen al Nivel 5, sino al mercado del trabajo.

### **Educación preescolar o preprimaria, Nivel 0 (CINE, UNESCO) (67)**

Programas definidos como la fase inicial de la educación organizada, están destinados esencialmente a familiarizar a niños de muy corta edad con un entorno de tipo escolar, esto es, servir de puente de transición entre el hogar y el ambiente escolar. Al término de estos programas, la educación de los niños prosigue con el ingreso en el Nivel 1 (educación primaria). Para que se considere que un programa pertenece a la educación preescolar, deberá estar organizado en una escuela o un centro. Estos programas están destinados a niños de por lo menos 3 años de edad. Este nivel abarca la educación organizada para niños con necesida-



des especiales, que se puede impartir también en hospitales, escuelas especiales o centros de formación.

### **Educación preprofesional o pretécnica (CINE, UNESCO) (67)**

Educación destinada principalmente a introducir a los participantes en el mundo del trabajo y prepararlos para que ingresen en la educación profesional y técnica. Al terminar con éxito estos programas no se obtiene una calificación profesional o técnica para el mercado de trabajo. Para que un programa se considere preprofesional o pretécnico, deberá ser profesional o técnico por lo menos el 25% de su contenido. Este mínimo es necesario para garantizar que la asignatura profesional o técnica no es sólo una entre muchas otras.

### **Educación primaria o primer ciclo de educación básica, Nivel 1 (CINE, UNESCO) (67)**

Programas destinados a proporcionar a los alumnos una sólida educación básica en lectura, escritura y aritmética, junto con conocimientos elementales en otras asignaturas como historia, geografía, ciencias naturales, ciencias sociales, arte y música. En algunos casos se imparte instrucción religiosa. En este nivel el núcleo está constituido por la educación impartida a niños, cuya edad habitual o legal de ingreso no es inferior a 5, ni superior a 7 años. Este nivel comprende por lo general de 5 a 7 años de escolarización de tiempo completo. Los programas están organizados en unidades o proyectos, y no por asignaturas. Ésta es una de las características principales que en la mayoría de los países distingue estos programas de los del Nivel 2. En los países en los que la educación primaria forma parte de la “educación básica”, sólo se debe incluir en el Nivel 1 el primer ciclo. Si la “educación básica” no está oficialmente dividida en ciclos, sólo se deben clasificar como Nivel 1 los seis primeros años. También se incluyen en este

nivel los programas escolares o extraescolares de alfabetización, cuyo contenido es similar a los de educación primaria, destinados a personas que tienen demasiada edad para ingresar en una escuela primaria, ya que esas personas no requieren ninguna educación formal previa. De ser el caso, es el comienzo de la escolaridad obligatoria.

### **Educación profesional o técnica (CINE, UNESCO) (67)**

Educación destinada principalmente a que los participantes adquieran las destrezas y conocimientos prácticos y la comprensión necesaria para que se les pueda emplear en una ocupación u oficio particular, o en un tipo de ocupación u oficio. Una vez terminados con éxito estos programas, las autoridades competentes (Ministerio de Educación, asociaciones de empleadores, etc.) otorgarán al participante la correspondiente calificación profesional para el mercado de trabajo.

### **Empleo (Manual de Canberra, OECD) (50)**

Un conjunto de tareas y deberes ejecutados (o pensados para ser ejecutados), por una persona. Los empleos requieren habilidades que pueden ser adquiridas por educación o entrenamiento en el lugar de trabajo.

### **Empresa innovadora (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Empresa que ha introducido una innovación durante el período considerado en la encuesta.

### **Empresa innovadora, en cuanto a producto/proceso (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Es una empresa que ha introducido un nuevo producto o proceso, o lo ha mejorado significativamente, durante el período en estudio.

### **Enseñanza superior (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>**

Este sector comprende los centros cuya actividad principal es la de proporcionar una enseñanza superior (enseñanza de tercer nivel), cualquiera que sea su personalidad jurídica. Puede tratarse de sociedades, cuasisociedades pertenecientes a un servicio de la administración, IPSFL comerciales, IPSFL controladas y financiadas principalmente por la Administración o por las IPSFL al servicio de los hogares. Como se ha indicado anteriormente, este sector está constituido esencialmente por las universidades y las escuelas técnicas. El número de unidades en el sector ha crecido en paralelo con la creación de nuevas universidades e instituciones especializadas de enseñanza superior y con la elevación del nivel de las funciones atribuidas a las unidades de nivel secundario, algunas de las cuales proporcionan servicios no sólo de enseñanza secundaria sino también superior. Si la actividad principal de estas unidades es la enseñanza post-secundaria se engloban siempre en el sector enseñanza superior. Si su actividad principal consiste en proporcionar enseñanza de nivel secundario o formación interna, deben repartirse por sectores conforme a la regla general (producción mercantil o no mercantil, sector de control y financiación institucional, etc.).

### **Enseñanza y formación de ciencia y tecnología de aproximadamente tercer nivel, EFCT (UNESCO) <sup>(68)</sup>**

Todas las actividades de enseñanza y de formación de nivel superior no universitario especializado, de enseñanza y de formación de nivel superior que conduzca a la obtención de un título universitario, de formación y de perfeccionamiento postuniversitario y de formación permanente organizada de científicos e ingenieros.

### **Equivalente de jornada completa, EJC (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>**

Un EJC debe considerarse como una persona/año. Por lo tanto, una persona que normalmente dedica un 30% de su tiempo a I+D y el resto a otras actividades (como la enseñanza, administración de la universidad o tutorías de estudiantes) ha de ser contabilizado como 0,3 EJC. Del mismo modo, si un trabajador de I+D a jornada completa está empleado en una unidad de I+D durante sólo seis meses, se le contabilizará como 0,5 EJC. Dado que la duración de la jornada laboral puede variar de un sector a otro, e incluso de una institución a otra, no es significativo expresar el EJC en personas/horas.

### **Equivalente de jornada completa, EJC (UNESCO) <sup>(68)</sup>**

Unidad de medición que corresponde a una persona que trabaja en régimen de jornada completa durante un período dado. Debiera usarse para convertir cifras relativas al número de trabajadores en jornada parcial al número equivalente de trabajadores en jornada completa. Los datos relativos al personal deberían calcularse en EJC, sobre todo en el caso de los científicos, ingenieros y técnicos.

### **Externalidad (Samuelson) <sup>(59)</sup>**

Actividades que afectan a otros, para mejor o para peor, sin que éstos paguen por ellas o sean compensados. Existen externalidades cuando los costos (o beneficios) privados no son iguales a los costos (o beneficios) sociales.

## f

**Flujo de recursos humanos en ciencia y tecnología (Manual de Canberra, OECD) <sup>(50)</sup>**

Número de personas que, en el principio de un período de tiempo no cumplen con las condiciones para ser consideradas RHCyT, pero obtuvieron, al menos una de las condiciones durante el período (flujo entrante). También se considera el número de personas que cumple con una de las condiciones de la definición de RHCyT en el comienzo del período, pero que dejan de cumplirla durante el período (flujo de salida).

**Flujo interno de recursos humanos en ciencia y tecnología (Manual de Canberra, OECD) <sup>(50)</sup>**

Personas que son parte del stock de RHCyT, cuyas características cambian durante el período considerado, sin perder las características esenciales de inclusión en RHCyT. Algunas de estas características pueden ser el sector de empleo, o el logro de un nivel de educación mayor.

**Free rider (Wonnacott) <sup>(69)</sup>**

Alguien a quien no puede excluirse de disfrutar los beneficios de un proyecto pero que no paga nada (o una cuantía desproporcionadamente pequeña) para cubrir sus costos.

## g

**Gasto doméstico en actividades de ciencia y tecnología (UNESCO) <sup>(68)</sup>**

Todos los gastos efectuados a este respecto durante el año de referencia, en instituciones e instalaciones situadas en el territorio nacional, como también en instalaciones situadas físicamente en el extranjero: terrenos o sitios de ensayo adquiridos o arrendados en el extranjero, así como barcos, vehículos, aeronaves y satélites utilizados por instituciones nacionales. Se excluyen de este total los gastos correspondientes a actividades de ciencia y tecnología realizadas por organizaciones internacionales situadas en el país de que se trate.

**Gasto nacional bruto en I+D, GNERD<sup>6</sup> (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>**

El gasto nacional bruto en I+D es un agregado que comprende los gastos totales en I+D financiados por las instituciones de un país, durante un período determinado. Incluye las actividades de I+D ejecutadas en el extranjero pero financiadas por instituciones nacionales o por residentes; excluye las actividades de I+D ejecutadas en territorio nacional pero financiadas desde el exterior. Se obtiene sumando los gastos nacionales internos de cada sector de ejecución y la I+D realizada en el exterior pero financiada con fondos nacionales. Ello da una información suplementaria sobre la cooperación en I+D entre diferentes clases de unidades.

6 Para mayor información ver Anexo 2.

### Gasto interno bruto en I+D, GERD<sup>7</sup> (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

Es el total de gastos internos destinados a la realización de acciones de I+D efectuadas en territorio nacional, durante un período determinado. Incluye la I+D ejecutada dentro de un país y financiada desde el exterior, pero excluye los pagos realizados al extranjero por este concepto. Se obtiene sumando los gastos internos de los cuatro sectores que efectúan actividades de I+D (sector empresas, sector enseñanza superior, sector administración pública, sector instituciones privadas sin fines de lucro).

### Gastos corrientes de innovación (Manual de Oslo, OECD) <sup>(48)</sup>

Se componen de los costes de la mano de obra y de los otros gastos corrientes:

- Los **costes de la mano de obra** están constituidos por los salarios y complementos anuales tales como los costes que corresponden a los pagos complementarios como primas, permisos pagados, cotizaciones a los fondos de pensiones y otras cargas y cotizaciones sociales. Los costes de la mano de obra de las personas que no participan en las actividades de innovación (personal de seguridad y mantenimiento, por ejemplo) deben excluirse y contabilizarse con los otros gastos corrientes.
- Los **otros gastos corrientes** son los gastos efectuados en la compra de materiales, suministros, servicios y equipos no incluidos en las inversiones en capital fijo y destinadas a apoyar las actividades de innovación realizadas por la empresa durante un año dado.

### Gastos de capital (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

Gastos brutos anuales correspondientes a los elementos del capital fijo utilizados en los progra-

mas de I+D de las unidades estadísticas. Deben declararse íntegramente para el período en el que tienen lugar y no deben registrarse como elemento de amortización. Los gastos de capital comprenden terrenos y edificios, equipos e instrumentos y software.

### Gastos externos (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

Cantidades que una unidad, una organización o un sector declara haber pagado o haberse comprometido a pagar a otra unidad, organización o sector para la ejecución de trabajos de I+D durante un período determinado. En ellos se incluye la adquisición de la I+D realizada por otras unidades y las ayudas financieras concedidas a otras para la realización de I+D.

### Gastos extramuros (UNESCO) <sup>(68)</sup>

Todas las sumas efectivamente desembolsadas durante el año de referencia para la ejecución de actividades de ciencia y tecnología fuera de una unidad particular, de una institución o de un sector de ejecución, incluidas las desembolsadas fuera del territorio económico nacional.

### Gastos internos (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

Todos aquellos que cubren el conjunto de los gastos en I+D realizados en una unidad estadística o en un sector de la economía durante un período determinado, cualquiera que sea el origen de los fondos.

### Gastos intramuros (UNESCO) <sup>(68)</sup>

Todas las sumas efectivamente desembolsadas durante el año de referencia para la ejecución de actividades de ciencia y tecnología dentro de una unidad, de una institución o de un sector de ejecución, cualquiera sea la fuente o el origen de los fondos.

7 \*Sigla en inglés. Para mayor información ver Anexo 2.

### Gastos intramuros correspondientes a actividades de ciencia y tecnología, según fuente de financiación (UNESCO) <sup>(68)</sup>

- i. Fondos públicos: esta categoría incluye los fondos procedentes del presupuesto ordinario o extraordinario, o de origen extrapresupuestario, proporcionados por las autoridades centrales (federales), estatales o locales. Quedan también incluidos en esta categoría los fondos procedentes de instituciones intermediarias públicas, creadas y financiadas totalmente por el Estado.
- ii. Fondos procedentes de empresas de producción y fondos especiales: esta categoría incluye los fondos asignados a actividades en ciencia y tecnología por las instituciones clasificadas en el sector productivo como establecimientos o empresas de producción y todos los fondos procedentes de los “Fondos de Desarrollo Técnico y Económico” que existen en los países de planificación centralizada, y otros fondos análogos.
- iii. Fondos extranjeros: esta categoría incluye los fondos recibidos del extranjero para la realización de actividades nacionales en ciencia y tecnología, incluidos los procedentes de organizaciones internacionales, gobiernos o instituciones extranjeras.
- iv. Fondos varios: esta categoría incluye los fondos que no pueden ser clasificados en ninguna de las categorías anteriores, por ejemplo, los fondos propios de los establecimientos del sector de la enseñanza superior, las dotaciones o las donaciones.

### Gastos intramuros correspondientes a actividades de ciencia y tecnología, según tipo de gastos (UNESCO) <sup>(68)</sup>

- i. Gastos corrientes intramuros comprenden todos los pagos efectuados durante el año de referencia para la ejecución de actividades en ciencia y tecnología dentro de una unidad, de

una institución o de un sector de ejecución, cualquiera que sea la fuente o el origen de los fondos, cubriendo el costo de personal, de equipo menor, de suministros fungibles y otros gastos corrientes.

- Gastos de personal: comprenden los pagos en efectivo y en especie de sueldos, salarios y demás gastos conexos de personal, incluidos los “beneficios varios” tales como bonos, vacaciones pagadas, cotización a las cajas de jubilación, sistemas obligatorios de seguridad social, impuestos sobre los sueldos y salarios, etc. Considerando la importancia de la categoría de personal “científicos e ingenieros”, sus costos laborales debieran, en lo posible, ser mostrados separadamente de los del resto del personal.
  - Otros gastos corrientes: comprenden todos los demás gastos intramuros corrientes, como suministros de oficina y de laboratorio, materiales, suscripción a revistas, compra de libros, alquiler de los edificios, mantención, servicios de computación, viajes y servicios de correo.
- ii. Gastos de capital intramuros, que comprenden todos los pagos efectuados durante el año de referencia para la ejecución de actividades en ciencia y tecnología que se refieren a los gastos de equipo mayor y a los demás gastos de capital.

Para efectos de comparación internacional, las cantidades por depreciación, efectivas o imputadas, debieran excluirse de las estadísticas internacionales de gasto. Sin embargo, los países que estén en condiciones de facilitar esos datos podrán hacerlo en forma separada.

- Gastos de equipo mayor: comprenden la compra de instalaciones, máquinas y equipo mayores. Este gasto refleja la adquisición de bienes que normalmente son inventariados

debido a la relevancia del gasto y al uso prolongado que se hará de ellos.

- Otros gastos de capital: comprenden la compra de terrenos (para la construcción o la realización de ensayos), y gastos en nuevos edificios o mejoras, modificaciones o reparaciones de gran escala a edificios e instalaciones fijas, trabajos de mejora de terrenos y otros gastos.

### Grupo profesional ISCO (grupo mayor 2) (Manual de Canberra, OECD) <sup>(50)</sup>

Incluye ocupaciones cuyas tareas principales requieren un alto nivel de conocimiento profesional y experiencia en los campos de la física y ciencias de la vida, o ciencias sociales y humanidades. Las principales tareas consisten en incrementar el stock de conocimiento existente, la aplicación de conceptos y teorías científicas y

artísticas a la solución de problemas, y enseñar acerca de lo anterior de manera sistemática. Todas las personas que trabajan en el grupo mayor 2 de ISCO pueden ser consideradas Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT).

### Grupo profesional ISCO (grupo mayor 3) (Manual de Canberra, OECD) <sup>(50)</sup>

Incluye ocupaciones cuya principal tarea requiere conocimiento y experiencia técnica en uno o más campos de la física y ciencias de la vida, o ciencias sociales y humanidades. Las principales tareas consisten en cumplir con trabajo técnico conectado con la aplicación de conceptos y métodos operacionales en los campos mencionados, y en enseñar en algunos niveles de educación. La mayoría de las ocupaciones en ese grupo requiere habilidades CINE categoría 5.



### Humanidades (FOS, OECD)<sup>8</sup> <sup>(49)</sup>

Comprende historia y arqueología; lengua y literatura; filosofía, ética y religión; artes; otras humanidades.





### Ingeniería y tecnología (FOS, OECD)<sup>9</sup> (49)

Comprende ingeniería civil; ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica, ingeniería informática; ingeniería mecánica; ingeniería química; ingeniería de materiales; ingeniería médica; ingeniería del medio ambiente; biotecnología ambiental; biotecnología industrial; nano-tecnología; otras ingenierías y tecnologías.

### Innovación (Consejo de Innovación) (15)

Proceso de creación de valor económico mediante el cual ciertos productos o procesos productivos, desarrollados en base a nuevos conocimientos o a la combinación novedosa de conocimiento preexistente, son introducidos eficazmente en los mercados y, por lo tanto, en la vida social.

### Innovación (Manual de Oslo, OECD) (48)

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

### Innovación de Mercadotecnia (Manual de Oslo, OECD) (48)

Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

### Innovación de Organización (Manual de Oslo, OECD) (48)

Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

### Innovación de Proceso (Manual de Oslo, OECD) (48)

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

Las innovaciones de proceso pueden tener por objeto disminuir los costes unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados.

### Innovación de Producto (Manual de Oslo, OECD) (48)

Corresponde a la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

Las *mejoras significativas* de productos existentes se producen cuando se introducen cambios en los materiales, componentes u otras características que hacen que estos productos tengan un mejor rendimiento.

9 Para mayor detalle revisar Anexo 1.

### **Innovación nueva para el mercado (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Una innovación es nueva para el mercado cuando la empresa es la primera en lanzarlo en su mercado. El mercado se define simplemente como la empresa y sus competidores, y puede referirse a una región geográfica o a una gama de productos. El alcance geográfico del concepto de nuevo para el mercado depende, pues, de la manera en que la propia empresa considera el mercado sobre el que opera, y puede por tanto incluir empresas nacionales e internacionales.

### **Innovación nueva para el mundo (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Una innovación es nueva para el mundo entero cuando la empresa es la primera en lanzarlo en todos los mercados y en todos los sectores de actividad, nacionales e internacionales. El concepto de nuevo para el mundo entero implica pues un grado de novedad cualitativamente superior al de nuevo para el mercado. Aunque numerosas encuestas consideran que las cuestiones relativas a la novedad para el mercado son suficientes para examinar el grado de novedad de las innovaciones, la “novedad para el mundo entero” es un criterio que puede manejarse cuando se desea examinar la novedad con más detalle.

### **Innovar (Real Academia Española) (57)**

Mudar o alterar algo, introduciendo novedades.

### **Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro dedicadas a la producción comercial (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Instituciones privadas sin fines de lucro cuya actividad principal es la producción de bienes y servicios que venderán a precios fijados de manera que cubran la mayor parte o la totalidad de los costes incurridos. Los institutos de investigación, clínicas, hospitales, profesionales médicos privados que cobran sus propios

honorarios, pueden obtener fondos suplementarios en forma de donaciones o por sus ingresos sobre bienes patrimoniales, lo que permitirá cargar precios inferiores a la media. Para más información ver Sector Instituciones Sin Fines de Lucro.

### **Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro dedicadas al servicio de las empresas (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Su creación y administración se encomienda a asociaciones de empresas cuyas actividades están destinadas a promover. Son instituciones tales como cámaras de comercio y asociaciones agrícolas, industriales o comerciales. Sus actividades están habitualmente financiadas con contribuciones o cotizaciones de las empresas interesadas, que ofrecen un apoyo “institucional” para las actividades de I+D. No obstante, cualquier IPSFL que asuma análogas funciones, pero se halle controlada o financiada principalmente por la Administración pública –si su existencia depende, por ejemplo, de una subvención general del sector público– debe clasificarse en Administración pública. Para más información ver Sector Instituciones Sin Fines de Lucro.

### **Instituciones que llevan a cabo actividades de ciencia y tecnología (UNESCO) (68)**

Toda institución que realice actividades de ciencia y tecnología de un modo permanente y organizado. El término “institución” debería abarcar una gama muy amplia de entidades con estatus legal, financiero, económico, social o político, como establecimiento, empresa, organismo, organización, instituto, academia, universidades, asociación, departamento, ministerio, centro, laboratorio, etc.

### **Invención (DPI) (20)**

Es una solución nueva a un problema técnico, que genera actividad industrial, pudiendo dicha solución estar dada por un producto o un procedimiento. Para obtener una patente de invención, la



invención debe ser nueva, inventiva y susceptible de aplicación industrial.

### Investigación aplicada (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

La investigación aplicada consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica.

### Investigación aplicada (UNESCO) <sup>(68)</sup>

Investigación original realizada para la adquisición de nuevos conocimientos. Sin embargo, está encaminada principalmente hacia una finalidad u objetivo práctico específico.

### Investigación básica (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

La investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

### Investigación básica orientada (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

Investigación que se lleva a cabo con la idea de que producirá una amplia base de conocimientos susceptible de constituir un punto de partida que permita resolver problemas ya planteados o que pueden plantearse en el futuro. Ésta se distingue de la investigación básica pura en que esta última se lleva a cabo sin intención de obtener ventajas económicas o sociales y de aplicar los resultados a problemas prácticos.

### Investigación básica pura (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

La investigación básica pura se lleva a cabo para hacer progresar los conocimientos, sin intención de obtener a largo plazo ventajas económicas o sociales y sin un esfuerzo deliberado por aplicar los resultados a problemas prácticos ni transferirlos a los sectores responsables de su aplicación.

### Investigación fundamental (UNESCO) <sup>(68)</sup>

La investigación fundamental (o básica) se puede definir como todo trabajo experimental o teórico efectuado principalmente con objeto de adquirir nuevos conocimientos sobre los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pretender ninguna aplicación determinada o específica.

### Investigación y Desarrollo (Ley N° 20.241 de Incentivo Tributario a la Inversión Privada en Investigación y Desarrollo) <sup>(38)</sup>

- **Investigación:** la búsqueda metódica que tenga por objeto generar nuevos conocimientos en el ámbito científico o tecnológico, con la expectativa de que contribuyan a desarrollar, fortalecer o mejorar la capacidad competitiva de las personas que la encargan.
- **Desarrollo:** la aplicación de los resultados de la investigación o la adaptación de cualquier conocimiento científico o tecnológico, cuando se relacionen con oportunidades comerciales o productivas, con la expectativa de que contribuyan a desarrollar, fortalecer o mejorar la capacidad competitiva de quien lo encarga, para: i) la fabricación de nuevos materiales, productos o el diseño de nuevos servicios, procesos o sistemas de producción, o ii) la mejora sustancial de materiales, productos, servicios, procesos o sistemas de producción ya existentes. El desarrollo para estos efectos alcanza hasta la materialización de los resultados de la investigación en un plano,

esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializables y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto.

### **Investigación y desarrollo experimental, I+D (Manual de Frascati, OECD) (47)**

La investigación y el desarrollo experimental comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones. Comprende investigación básica, aplicada y el desarrollo experimental.

### **Investigación y desarrollo experimental, I+D (UNESCO) (68)**

Cualquier trabajo sistemático y creador realizado con el fin de aumentar el caudal de conocimientos, inclusive el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y de utilizar estos conocimientos para descubrir nuevas aplicaciones.

### **Investigación y desarrollo Interna (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Trabajos creativos realizados de manera sistemática dentro de la empresa con el fin de aumentar el capital de conocimiento y utilizarlo para idear nuevas aplicaciones. Comprende todas las actividades de I+D realizadas por la empresa, incluida la investigación básica.

### **Investigadores (Academia Chilena de Ciencias) (2)**

Personas con productividad científica en los últimos 5 años, avalada por publicaciones in extenso en revistas de circulación internacional que cuenten con un Comité Editorial selectivo. Este criterio puede variar entre las distintas disciplinas. Se excluye a personas que no han completado su formación de post grado, y a los técnicos de laboratorio.

### **Investigadores (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Profesionales que se dedican a la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y también a la gestión de los proyectos respectivos.

Los investigadores se encuentran incluidos en el Grupo Principal 2 de la clasificación ISCO-88, Profesionales. Por convención, también se incluyen en estas categorías los miembros de las fuerzas armadas con formación equivalente y que realicen actividades de I+D. También están incluidos en esta categoría los gestores y administradores que desarrollan actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los investigadores. Normalmente, tienen una categoría igual o superior a la de las personas empleadas directamente como investigadores, tratándose a menudo de investigadores veteranos o a tiempo parcial. Los títulos profesionales pueden variar de una institución a otra, de un sector a otro y de un país a otro. Los estudiantes de postgrado a nivel de doctorado que participan en tareas de I+D deben considerarse como investigadores. Habitualmente suelen poseer titulaciones universitarias básicas (CINE/ISCED nivel 5A) y realizan trabajos de investigación a la vez que preparan su doctorado (CINE/ISCED nivel 6).

### **IPSFL**

Ver Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro.

### **ISCED**

Ver Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.

### **ISCO**

Ver Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.

**ISI, publicación ISI (Scientific Thomson) (60)**

Sigla en inglés que se refiere al Instituto para la Información Científica. Éste publica el Science Citation Index (SCI) que provee acceso a información bibliográfica actual y retrospectiva, abstracts (resúmenes), y referencias citadas de 3700 de las revistas técnicas líderes mundiales en ciencia cubriendo más de 100 disciplinas.

**Manual de Canberra (Manual de Canberra, OECD) (50)**

Manual publicado por la OECD para servir de guía en la medición de recursos humanos dedicados a la ciencia y la tecnología y en el análisis de tales datos. Su versión más reciente es de 1995.

**Manual de Frascati (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Manual publicado por la OECD para servir de guía en la recolección e interpretación de datos sobre actividades científicas y tecnológicas. La primera edición data del año 1963 y la sexta y última edición es de 2002.

**Manual de Oslo (Manual de Oslo, OECD) (48)**

Manual publicado por la OECD para servir de guía en la recolección e interpretación de datos sobre innovación. La primera edición se publicó en el año 1992 y la última en 2006.

**Marca comercial (DPI) (20)**

Es todo signo visible, novedoso y característico que permite distinguir productos, servicios o

**ISIC**

Ver Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas.

**I+D**

Sigla que se refiere a “Investigación y Desarrollo Experimental”. Ver Investigación y Desarrollo Experimental.

establecimientos comerciales o industriales de sus similares, tales como nombres seudónimos, palabras, expresiones arbitrarias o de fantasía, combinación de colores, viñetas, etiquetas, o una combinación de estos elementos, y las frases de propaganda o publicitarias. Estas últimas sólo tendrán protección en el caso que vayan unidas o adscritas a una marca ya registrada del producto, servicio o establecimiento comercial o industrial en relación con el cual se utilice, debiendo necesariamente contener la marca registrada que será objeto de publicidad.

**Modelo de utilidad (DPI) (20)**

Es una creación que pretende entregar una configuración o forma tridimensional nueva a objetos conocidos, o partes de los mismos, que se utilicen para realizar un trabajo práctico, siempre que esta nueva configuración produzca una mejor utilización del objeto en la función a la que está destinado. Para obtener una patente de Modelo de Utilidad, éste debe ser nuevo y susceptible de aplicación industrial.



### Niveles de educación (CINE, UNESCO) (67)

Se relaciona en términos generales con la gradación de las experiencias de aprendizaje y con las competencias que el contenido de un programa educativo exige de los participantes para que éstos puedan adquirir los conocimientos, destrezas y capacidades que el programa se propone impartir. En términos generales se refiere al grado de complejidad del contenido del programa. Los niveles de educación no constituyen necesariamente una escalera en la que el acceso de los posibles participantes a cada uno de los niveles depende de la aprobación del nivel anterior. La clasificación CINE comprende 7 niveles de educación, numerados desde el 0 hasta el 6:

- **Nivel 0:** Educación Preescolar o Pre-primaria
- **Nivel 1:** Educación Primaria o primer ciclo de educación básica
- **Nivel 2:** Primer Ciclo de Educación Secundaria o segundo ciclo de educación básica
- **Nivel 3:** Segundo ciclo de educación secundaria

- **Nivel 4:** Educación Post-Secundaria no terciaria
- **Nivel 5:** Primer ciclo de educación terciaria
- **Nivel 6:** Segundo ciclo de educación terciaria

### Nivel inventivo (DPI) (20)

Requisito de patentabilidad para las invenciones que implica que los resultados del proceso creativo no son deducibles, por una persona versada en la materia, de la técnica conocida o divulgada, de manera evidente u obvia.

### Novedad (DPI) (20)

Requisito de patentabilidad para las invenciones, modelos de utilidad y diseños industriales que implica que el objeto de la solicitud no existe, no se ha divulgado o no se ha hecho accesible al público mediante cualquier medio de difusión o información en cualquier lugar del mundo, con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud al DPI o a la fecha de prioridad.



### Ocupación (Manual de Canberra, OECD) (50)

Conjunto de empleos cuyas tareas y deberes principales se caracterizan por un alto grado de similitud.

### Organización de las Naciones Unidas, ONU (ONU) (52)

Organización cuya finalidad es constituir un centro para armonizar los esfuerzos internacionales tendientes a dar solución a los problemas que afronta toda la humanidad. Fue fundada en 1942, reúne a 192 países miembros y tiene su sede principal en Nueva York.

### **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (UNESCO)** (66)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura que promueve la cooperación internacional en materia de educación, ciencia, cultura y comunicación. Fue creada en 1945, cuenta con 193 estados miembros y tiene su sede principal en París.

### **Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, OECD (OECD)** (46)

Organización que reúne a gobiernos de países comprometidos con la democracia y la economía de mercado con el fin, entre otros, de apoyar el crecimiento económico sostenible. Fue establecida en 1961, tiene 30 países miembros y sede en París. OECD es su sigla en inglés, y OCDE es la sigla en español.

### **Orientación de programa (CINE, UNESCO)** (67)

Grado en que el programa está específicamente dirigido hacia un tipo particular de ocupación u oficio.

### **Originalidad (DPI)** (20)

Requisito de patentabilidad para diseños industriales que se cumple cuando se observa que el objeto de la solicitud obedece a una creación directa de su autor, sin denotar la existencia de un estudio de imitación, es decir, es fruto de una creación espontánea y no copiada. No será original un diseño industrial que superpone o integra dos o más partes de productos u objetos bien conocidos.

### **Otras titulaciones (Manual de Frascati, OECD)** (47)

Incluye todas aquellas personas con diplomas de nivel secundario de rango inferior al nivel 3 de CINE/ISCED o que no han concluido los estudios secundarios o no entran dentro de ninguna de las otras categorías.

### **Otro personal de apoyo (Manual de Frascati, OECD)** (47)

Personal de oficios cualificados y sin cualificar, de oficinas y de secretaría que participa en los proyectos de I+D o está directamente asociado a tales proyectos.

### **Otros gastos corrientes (Manual de Frascati, OECD)** (47)

Comprenden los gastos producidos por la compra de materiales, suministros y equipos de apoyo a la I+D, que no forman parte de los gastos de capital y que son efectuados por la unidad estadística durante un año dado. A título de ejemplo se pueden citar: el agua y los combustibles (incluyendo gas y electricidad); los libros, revistas y documentos de consulta, las suscripciones a bibliotecas y sociedades científicas, etc.; el coste imputado o real de pequeños prototipos o modelos realizados fuera del centro de investigación y los materiales de laboratorio (productos químicos, animales, etc.).



### Patente (DPI) (20)

Es un derecho de exclusividad, concedido por el Estado, para proteger y explotar una invención por el tiempo que determine la Ley.

### Patente de invención (DPI) (20)

Se entiende por patente de invención toda solución a un problema de la técnica que origine un quehacer industrial. Una invención podrá ser un producto o un procedimiento o estar relacionada con ellos.

### Patente precaucional (DPI) (20)

Cualquier inventor domiciliado en el país que tenga una invención en estudio y que necesite practicar experiencia o hacer construir algún mecanismo o aparato que lo obligue a hacer pública su idea, podrá amparar transitoriamente sus derechos contra posibles usurpaciones pidiendo, al efecto, un certificado de protección o patente precaucional que el Departamento de Propiedad Industrial (DPI) le otorgará por el término de un año, previo pago del derecho respectivo.

### Personal auxiliar (UNESCO) (68)

Personas cuyas funciones están directamente asociadas a la ejecución de las actividades en ciencia y tecnología, a saber, el personal administrativo, de secretaría y de oficina, los obreros calificados, semicalificados y no calificados en los diversos oficios y los demás tipos de personal de apoyo.

### Personal científico y técnico (UNESCO) (68)

Totalidad de las personas que participan directamente en actividades en ciencia y tecnología en una institución o unidad y que reciben en general una remuneración a cambio de ello. Este personal

debería comprender los científicos e ingenieros y los técnicos (CIT) y el personal auxiliar.

### Personal de I+D (Manual de Frascati, OECD) (47)

Todo el personal empleado directamente en I+D, así como las personas que proporcionan servicios directamente relacionados con actividades de I+D, como los directores, administradores y personal de oficina. Las personas que proporcionan servicios indirectos, como el personal de los comedores y de seguridad, deben ser excluidas, aunque sus sueldos y salarios se contabilicen como gastos generales para la medida del gasto de I+D.

### Personas Físicas (Manual de Frascati, OECD) (47)

Número total de personas plena o parcialmente dedicadas a I+D en un momento o período dado. Existen varias opciones a la hora de presentar los datos sobre personas físicas:

- Número de personas dedicadas a I+D en una fecha concreta (por ejemplo, al final de un período).
- Número medio de personas dedicadas a I+D durante el año (natural).
- Número total de personas dedicadas a I+D durante el año (natural).

### Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica, Nivel 2 (CINE, UNESCO) (67)

Los contenidos de educación de este ciclo suelen estar destinados a completar la educación básica iniciada en el Nivel 1. En la mayoría de los países el objetivo es sentar las bases de una educación continua y un desarrollo humano, que permitan ofrecer sistemáticamente más oportunidades de



educación. Los programas suelen seguir un modelo más orientado por asignaturas: los profesores son más especializados y generalmente imparten educación en su especialización. En este nivel se llega a dominar plenamente las destrezas básicas. El final de este ciclo suele coincidir con el término de la escolarización obligatoria, donde existe. El ingreso a este nivel es tras unos 6 años de educación primaria y se finaliza tras unos 9 años de escolarización, contados desde el comienzo de la educación primaria. Desde el comienzo de este nivel la educación es impartida por varios profesores según su especialización. Los programas de Nivel 2 se pueden clasificar según el destino al que fueron asignados: Nivel 2A, 2B y 2C. Una segunda dimensión complementaria subdivide los programas en tres categorías: Educación general, Educación preprofesional o pretécnica y Educación profesional o técnica.

#### **Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica, Nivel 2A (CINE, UNESCO) (67)**

Programas destinados al acceso directo al Nivel 3 en una secuencia que en último término llevaría a la educación terciaria, es decir, ingreso en los Niveles 3A o 3B.

#### **Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica, Nivel 2B (CINE, UNESCO) (67)**

Programas destinados a facilitar el acceso directo al Nivel 3C.

#### **Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica, Nivel 2C (CINE, UNESCO) (67)**

Programas destinados principalmente a facilitar el acceso directo al mercado de trabajo (denominados a veces programas “terminales”).

#### **Primer ciclo de la educación terciaria, Nivel 5 (CINE, UNESCO) (67)**

Programas terciarios de contenido educativo más avanzado que los de los Niveles 3 y 4. Para ingresar se suele exigir la aprobación del Nivel 3A o 3B, o bien una calificación similar de Nivel 4A. Los programas de Nivel 5 no conducen directamente a la obtención de una calificación avanzada (Nivel 6); y deben tener una duración teórica total de por lo menos 2 años. Los programas de Nivel 5 se pueden clasificar según tipo de programa en Nivel 5A y 5B. Como la estructura organizativa de los programas de educación terciaria varía considerablemente de un país a otro, no se puede utilizar un sólo criterio para definir la línea divisoria entre estos los Niveles 5A y 5B. Este nivel incluye todos los programas de investigación que no forman parte de un doctorado, como cualquier tipo de maestría.

#### **Primer ciclo de la educación terciaria, Nivel 5A (CINE, UNESCO) (67)**

Programas teóricos, preparatorios para investigaciones (historia, filosofía, matemáticas, etc.), o que dan acceso al ejercicio de profesiones que exigen un alto nivel de capacitación (por ejemplo, medicina, odontología, arquitectura, etc.). Tienen una duración teórica total mínima de 3 años y suelen durar 4 años o más. Por regla general exigen que la facultad tenga credenciales de investigación avanzada. Pueden comprender la terminación de un proyecto de investigación o una tesis. Proporcionan el nivel de calificación necesario para ejercer una profesión que exija un alto nivel de capacitación o ingresar en un programa de investigación avanzada.

#### **Primer ciclo de la educación terciaria, Nivel 5B (CINE, UNESCO) (67)**

Programas prácticos, técnicos y específicos de una profesión. Las calificaciones suelen exigir

menos tiempo que las del Nivel 5A y se centran en destrezas específicas de una profesión, con miras a ingresar en el mercado laboral. Tiene una duración mínima de 2 años, pero con mayor frecuencia de 3 años. Como requisito de entrada se puede exigir el dominio de temas específicos de Niveles 3B o 4A.

### Privilegios industriales (DPI) (20)

Están constituidos por las marcas comerciales, las patentes de invención, los modelos de utilidad y los diseños industriales ya concedidos por el Departamento de Propiedad Industrial.

### Productividad Total de Factores, PTF (Mankiw) (39)

Medida del nivel de tecnología; cantidad de producción por unidad de factor<sup>10</sup>, donde los diferentes factores se combinan en función de sus participaciones. El crecimiento de la productividad total de los factores se mide como la variación porcentual de la producción menos la variación porcentual de los factores, ponderando éstos por su participación.

### Producto (Manual de Oslo, OECD) (48)

Se refiere a productos y a servicios.

### Producto tecnológicamente mejorado (Manual de Oslo, OECD, segunda edición<sup>11</sup>) (48)

Producto existente cuyo funcionamiento ha sido mejorado significativamente. Un producto simple puede ser mejorado (en términos de mejor funcionamiento o menor costo) a través del uso de componentes o materiales de mejor funcionamiento, o un producto complejo, compuesto por subsistemas tecnológicos integrados, puede ser mejorado con cambios parciales en uno de los subsistemas.

### Producto tecnológicamente nuevo (Manual de Oslo, OECD, segunda edición<sup>12</sup>) (48)

Producto cuyas características tecnológicas o usos para los cuales fue desarrollado difieren significativamente de los productos anteriores. Esa innovación puede involucrar nueva tecnología, puede estar basado en nuevos usos de tecnologías existentes o puede ser derivada del uso de nuevo conocimiento.

### Programa educativo (CINE, UNESCO) (67)

Unidad básica de clasificación de la CINE. Es el conjunto o secuencia de actividades educativas organizadas para lograr un objetivo predeterminado, es decir, un conjunto específico de tareas educativas. Un objetivo puede ser, por ejemplo, la preparación para estudios más avanzados, la calificación para un oficio o conjunto de oficios, o bien sencillamente el aumento de conocimientos y de comprensión.

### Programas Nivel 6 CINE (doctorados) (Manual de Frascati, OECD) (47)

Programas universitarios para la obtención de un título que permite realizar investigación avanzada. Estos programas están diseñados para el estudio avanzado y la investigación original y no se basan exclusivamente en trabajos de cursos.

### Propiedad intelectual (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) (53)

La propiedad intelectual se refiere a las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio. La propiedad intelectual se divide en dos categorías: la propiedad industrial, que incluye las invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen; y el derecho de autor, que abarca las obras literarias y artísticas,

10 Trabajo, capital, tecnología.

11 Este concepto no aparece en la última edición del Manual de Oslo.

12 Este concepto no aparece en la última edición del Manual de Oslo.



tales como las novelas, los poemas y las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte, tales como los dibujos, pinturas, fotografías y esculturas, y los diseños arquitectónicos



### Recursos humanos en ciencia y tecnología, RHCyT

Ver Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología.

### Regalía (DPI) <sup>(20)</sup>

Retribución o pago periódico que el licenciataria debe al titular de un privilegio industrial, por la licencia de uso otorgada sobre un derecho de propiedad industrial.

### RHCyT

Ver Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología.



### SCT

Ver Servicios científicos y tecnológicos.

### Sector (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

El Manual de Frascati clasifica las instituciones ejecutoras de I+D en cuatro grupos o Sectores: Empresas, Administración Pública, Instituciones Privadas sin Fines de Lucro, y Enseñanza Superior. Según el origen del financiamiento de I+D, las instituciones se clasifican en cinco sectores: los ya mencionados, más el sector Extranjero.

### Sector Administración (Pública) (Manual de Frascati, OECD)<sup>13</sup> <sup>(47)</sup>

Todos los departamentos, oficinas y otros organismos que suministran, generalmente a título gratuito, servicios colectivos, excepto la enseñanza superior, que no sería fácil ni rentable suministrar de otro modo y que, además, administran los asuntos públicos y la política económica y social de la colectividad. (Las empresas públicas se incluyen en el sector empresas). También incluye las IPSFL controladas y financiadas principalmente por la administración, con excepción de las administradas por el sector la enseñanza superior. Este sector incluye todos los ministerios, servicios

y oficinas de las administraciones públicas (administraciones centrales, administraciones de los estados de una federación, de las provincias, de los distritos o condados, de los departamentos, de las municipalidades, de las ciudades y de los pueblos), que desarrollan una amplia gama de actividades tales como: administración; defensa y mantenimiento del orden público; sanidad, enseñanza, servicios culturales, recreativos y sociales en general; promoción del crecimiento económico y del bienestar; y desarrollo tecnológico. Los órganos legislativos y ejecutivos, los departamentos, establecimientos y otros organismos de la administración deben incluirse aquí, independientemente del tratamiento que se les dé en la contabilidad pública. Los fondos de la seguridad social administrados por el Gobierno también se incluyen. Resulta irrelevante si sus actividades son financiadas con cargo al presupuesto ordinario, a presupuestos extraordinarios o a fondos extrapresupuestarios. Este sector comprende igualmente las instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL), no mercantiles, controladas y financiadas principalmente por la Administración, a excepción de las que son administradas por los centros de enseñanza superior. Todas las IPSFL no mercantiles controladas y financiadas por la Administración se clasifican en el sector Administración, cualesquiera que sean las unidades institucionales que se beneficien fundamentalmente de sus actividades. “Controladas” alude a la capacidad de determinar la política general o el programa de la IPSFL gracias a la potestad de nombrar a los responsables de la gestión. Dichas IPSFL son financiadas principalmente con subvenciones de la Administración, y las cantidades asignadas a ese “apoyo institucional” se publican en informes oficiales o en los presupuestos del Estado. Las IPSFL financiadas principalmente por la Administración se deberán incluir dentro del sector Administración aunque no esté claro si es el Estado el que ejerce el control. Igualmente se clasifican en este sector las unidades asociadas al

sector enseñanza superior y que fundamentalmente están al servicio de la Administración.

El Sector Administración Pública es uno de los cinco sectores en que se clasifican las instituciones para efectos de recogida y análisis de datos sobre I+D (los otros cuatro son enseñanza superior, extranjero, instituciones privadas sin fines de lucro y empresas).

### Sector empresas (Manual de Frascati, OECD)<sup>14</sup> (47)

Todas las empresas, organismos e instituciones cuya actividad principal consiste en la producción mercantil de bienes y servicios (exceptuando la enseñanza superior) para su venta al público, a un precio que corresponde al de la realidad económica. También las instituciones privadas sin fines de lucro, que están esencialmente al servicio de las empresas. El núcleo de este sector lo constituyen las empresas privadas (sociedades o cuasiosociedades), distribuyan o no beneficios. Entre estas empresas se encuentran aquellas cuya actividad principal es la I+D (institutos y laboratorios de I+D comerciales). Cualquier empresa privada que proporcione servicios de enseñanza superior debe clasificarse en el sector enseñanza superior. Este sector comprende, además, las empresas públicas (sociedades y cuasiosociedades públicas controladas por los poderes públicos), cuya actividad principal es la producción mercantil y la venta de bienes y servicios,

que habitualmente son producidos por empresas privadas, si bien, por razones políticas, el precio que se fija para estos productos y servicios puede ser inferior a los costes globales de producción. Para que exista “producción mercantil” en este contexto es preciso que los costes se correspondan con el valor (en cantidad y calidad) de los bienes y servicios suministrados, que la decisión de adquirirlos sea libre y que el precio fijado tenga un efecto claro sobre la oferta y la demanda. Cualquier empresa pública

14 Para mayor información ver Anexo 3.

que proporcione servicios de enseñanza superior debe clasificarse en el sector enseñanza superior. Este sector engloba igualmente a las instituciones privadas sin fines de lucro, que son productores mercantiles de bienes y servicios, exceptuando la enseñanza superior. El Sector empresas es uno de los cinco sectores en que se clasifican las instituciones para efectos de recogida y análisis de datos sobre I+D (los otros cuatro son administración pública, enseñanza superior, extranjero, e instituciones privadas sin fines de lucro).

### Sector enseñanza superior (Manual de Frascati, OECD)<sup>15</sup> (47)

Todas las universidades, centros de nivel universitario, institutos tecnológicos y otros centros post-secundarios, cualesquiera que sea el origen de sus recursos y su personalidad jurídica. También incluye también todos los institutos de investigación, estaciones experimentales y hospitales directamente controlados, administrados o asociados a centros de enseñanza superior. Se incluyen los hospitales universitarios y clínicas en este sector por ser instituciones de enseñanza superior (hospitales docentes) y porque son unidades de investigación “asociadas” a instituciones de enseñanza superior (asistencia médica avanzada dispensada en los hospitales universitarios, por ejemplo). Se presenta un caso particular cuando se utilizan fondos especiales para crear y financiar principalmente investigación básica gestionada por organismos que no solamente asignan subvenciones a las propias universidades, sino que además poseen sus propios institutos de investigación, que pueden estar o no situados en el interior del recinto universitario. Se puede considerar que dichos institutos forman parte del sector enseñanza superior. Un fenómeno más reciente es el de la implantación de “parques científicos” instalados en los campus de las universidades y centros universitarios o en sus proximidades. Para tales agrupaciones se recomienda no utilizar la localización geográfica

y la utilización de recursos en común con el sector enseñanza superior como criterio para clasificar dichas instituciones dentro del sector enseñanza superior. Las unidades controladas y acogidas en dichos parques y financiadas principalmente por la administración deben ser clasificadas dentro del sector Administración, las que son controladas y financiadas principalmente por el sector privado

sin fines de lucro deben ser clasificadas dentro de este sector y las empresas y otras unidades al servicio de las empresas deben clasificarse en el sector empresas. Las unidades administradas por otras unidades de enseñanza superior (incluidos los hospitales docentes), tal como se han definido anteriormente, que no tienen como función principal la de producir I+D comercial, se deben clasificar en enseñanza superior. Lo mismo se aplica cuando están financiadas esencialmente por los fondos generales de las universidades. Si estas unidades son productoras de I+D para el mercado, se deben incluir en el sector empresas, pese a los nexos que puedan tener con unidades de enseñanza superior. Esta observación se aplica en concreto a los parques científicos. El Sector enseñanza superior es uno de los cinco sectores en que se clasifican las instituciones para efectos de recogida y análisis de datos sobre I+D (los otros cuatro son administración pública, empresas, extranjero, e instituciones privadas sin fines de lucro).

### Sector extranjero (Manual de Frascati, OECD)<sup>16</sup> (47)

Todas las instituciones e individuos situados fuera de las fronteras políticas de un país, excepto los vehículos, buques, aeronaves y satélites espaciales utilizados por instituciones nacionales y los terrenos de ensayo adquiridos por estas instituciones. También incluye a todas las organizaciones internacionales (excepto empresas) cuyas instalaciones y actividades están dentro de las fronteras de un país. El Sector Extranjero es uno de

15 Para mayor información ver Anexo 3.

16 Para mayor información ver Anexo 3.

los cinco sectores en que se clasifican las instituciones para efectos de recogida y análisis de datos sobre I+D (los otros cuatro son administración pública, enseñanza superior, empresas, e instituciones privadas sin fines de lucro).

### **Sector Instituciones Privadas sin Fines de Lucro, IPSFL (Manual de Frascati, OECD)<sup>17</sup> (47)**

Incluye las instituciones privadas sin fines lucro, que están fuera del mercado y al servicio de los hogares (es decir, del público). También los particulares y los hogares.

En lo que se refiere a las fuentes de financiación, este sector abarca la I+D financiada por las IPSFL al servicio de los hogares. Las IPSFL suministran servicios individuales o colectivos a los hogares, bien gratuitamente o a precios que no son económicamente significativos. Pueden haber sido creadas por asociaciones de personas para suministrar bienes o, más frecuentemente, servicios destinados principalmente a sus propios miembros o para fines filantrópicos generales. Sus actividades pueden financiarse mediante cotizaciones regulares, tasas, donaciones en metálico o en especie, procedentes de personas en general, de sociedades o de la Administración. Comprenden IPSFL tales como asociaciones profesionales o sociedades científicas, organizaciones benéficas, organismos de auxilio o de ayuda, sindicatos, asociaciones de consumidores, etc. Convencionalmente, este sector engloba todos los fondos que los hogares destinan directamente a la I+D.

En lo que se refiere al sector de ejecución, este sector comprende las unidades no mercantiles controladas y financiadas principalmente por las IPSFL al servicio de los hogares, especialmente las asociaciones profesionales, las sociedades científicas y las organizaciones benéficas, excepto aquéllas que proporcionan servicios de enseñanza superior o las administradas por instituciones de enseñanza

superior. Sin embargo, las fundaciones de I+D administradas por las IPSFL, al servicio de los hogares, cuyos gastos de funcionamiento se cubren en más del 50% mediante subvenciones generales de la Administración, deben clasificarse en el sector Administración. El Sector IPSFL es uno de los cinco sectores en que se clasifican las instituciones para efectos de recogida y análisis de datos de I+D (los otros cuatro son administración pública, enseñanza superior, extranjero, y empresas).

### **Sector privado**

Ver Sector Empresas.

### **Sector productivo (UNESCO) (68)**

Sector que incluye a las empresas industriales y comerciales nacionales y extranjeras, situadas en el país, que producen y distribuyen bienes y servicios para la venta, así como las instituciones que prestan directamente servicios a esas empresas, con o sin contrato, cualquiera que sea su tipo de propiedad (pública o privada). Las actividades en ciencia y tecnología de estas empresas e instituciones estrechamente ligadas a la producción se denominan “actividades en ciencia y tecnología integradas a la producción”. También se incluyen las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y sin fines de lucro, cuyas actividades de ciencia y tecnología sirven mayoritariamente o completamente una o más de las categorías o clases de actividades con una clasificación CIIU de dos o tres dígitos. Las actividades de ciencia y tecnología de estas instituciones que están sólo indirectamente ligadas a la producción se conocen como “actividades de ciencia y tecnología no integradas con la producción”. En países con una economía centralizada los institutos de Investigación y Desarrollo asociados a ministerios responsables de diferentes áreas de la economía nacional debieran ser clasificados en esta categoría de instituciones.

17 Para mayor información ver Anexo 3.

### Segundo ciclo de educación secundaria, Nivel 3 (CINE, UNESCO) <sup>(67)</sup>

En este nivel se puede observar una mayor especialización que en el Nivel 2 y con frecuencia es preciso que los profesores sean más calificados o especializados que en este último. La edad normal de ingreso es de 15 ó 16 años. Los programas de este nivel exigen por lo general que se hayan cursado unos nueve años de educación de tiempo completo (desde el Nivel 1), o una combinación de educación y experiencia profesional o técnica, siendo el requisito mínimo de ingreso la terminación del Nivel 2 o bien la capacidad demostrable de manejar programas a ese nivel. En los países que tienen un sistema de educación obligatoria este nivel suele comenzar al final de la educación obligatoria de tiempo completo. Los programas de Nivel 3 se pueden clasificar según el destino al que fueron asignados: Nivel 3A, 3B y 3C. Una segunda dimensión complementaria subdivide los programas en tres categorías: educación general, educación preprofesional o pretécnica y educación profesional o técnica.

### Segundo ciclo de educación secundaria, Nivel 3A (CINE, UNESCO) <sup>(67)</sup>

Programas destinados a facilitar acceso directo al Nivel 5A.

### Segundo ciclo de educación secundaria, Nivel 3B (CINE, UNESCO) <sup>(67)</sup>

Programas destinados a facilitar acceso directo al Nivel 5B.

### Segundo ciclo de educación secundaria, Nivel 3C (CINE, UNESCO) <sup>(67)</sup>

Programas que no conducen directamente a los Niveles 5A ni 5B, sino al mercado del trabajo, a los programas de Nivel 4 o a otros programas de Nivel 3.

### Segundo ciclo de educación terciaria, Nivel 6 (CINE, UNESCO) <sup>(67)</sup>

Programas de educación terciaria que conducen a una calificación de investigación avanzada; por consiguiente, están dedicados a estudios avanzados e investigaciones originales, y no están basados únicamente en cursos. Por lo general se requiere presentar una tesis o disertación que se pueda publicar, sea fruto de una investigación original y represente una contribución significativa al conocimiento. Prepara a los diplomados para puestos universitarios en instituciones que ofrecen programas de Nivel 5A y para puestos de investigación en la administración pública, la industria, etc.

### Servicios científicos y tecnológicos, SCT (UNESCO) <sup>(68)</sup>

Actividades relacionadas con la investigación científica y el desarrollo experimental que contribuyen a la generación, la difusión y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Algunos ejemplos son los servicios de ciencia y tecnología prestados por las bibliotecas, los archivos, los centros de información y documentación, los servicios de ciencia y tecnología de los museos de ciencias y/o tecnología, de los jardines botánicos y de los parques zoológicos, trabajos sistemáticos cuya finalidad consiste en la traducción y edición de libros y publicaciones periódicas de ciencia y tecnología, los levantamientos topográficos, geológicos e hidrológicos; las observaciones astronómicas, meteorológicas y sismológicas; los inventarios relativos a los suelos, los vegetales, los peces y la fauna salvaje; etc.

### Solicitud de Patente (DPI) <sup>(20)</sup>

Esta solicitud le permitirá obtener un derecho exclusivo que concede el Estado para la protección de una Invención, modelo de utilidad, diseño industrial. Los efectos, obligaciones y limitaciones inherentes a la patente están determinados por la

Ley 19.039 de Propiedad Industrial. El título del invento deberá ser breve, claro y preciso, de tal modo que cualquier persona versada en la técnica o arte pueda formarse una idea del cuál es el problema técnico que resuelve y la forma que este soluciona. En ningún caso se admitirán palabras de fantasía que tengan un significado claramente establecido en la técnica o especialidad de que se trate.



### Tasa de autosuficiencia (RICYT) (58)

Coeficiente entre patentes solicitadas por residentes y total de patentes solicitadas. Crece en la medida en que la participación de las patentes solicitadas por residentes es mayor.

### Tasa de dependencia (RICYT) (58)

Coeficiente entre patentes solicitadas por no residentes y por residentes. Un valor mayor a 1 señala la preeminencia de patentes solicitadas desde el exterior, mientras que un valor menor que 1 señala preeminencia de patentes solicitadas por residentes en el país.

### Técnicos (UNESCO) (68)

Personas que trabajan como tales en actividades de ciencia y tecnología y que han recibido formación vocacional o técnica en cualquiera de las ramas del saber o de la tecnología.

Estas personas deberán ser incluidas en esta categoría en cualquiera de los siguientes casos:

- i. Haber cursado estudios completos del segundo ciclo de segundo nivel. En muchos casos, estos estudios van seguidos de uno o dos años de

### Subdepartamento de Patentes (DPI) (20)

Es el departamento al interior del DPI encargado de la tramitación de las solicitudes de Patentes de Invención, Modelos de Utilidad y Diseños Industriales.

estudio de especialización técnica, que pueden o no otorgar un diploma.

- ii. Haber cursado al menos tres o cuatro años de estudios vocacionales o técnicos (otorguen o no un diploma), después de haber terminado el primer ciclo de la enseñanza de segundo nivel.
- iii. Haber recibido una formación en el propio lugar de trabajo (o adquirido una experiencia profesional) que, a nivel nacional sea reconocida como equivalente a los niveles de educación antes definidos en i) y ii).

### Técnicos y personal asimilado (Manual de Frascati, OECD) (47)

Los técnicos y el personal asimilado son personas cuyas tareas principales requieren conocimientos técnicos y experiencia en uno o varios campos de la ingeniería, la física, las ciencias biomédicas o las ciencias sociales y las humanidades. Participan en la I+D ejecutando tareas científicas y técnicas que requieren la aplicación de conceptos y métodos operativos, generalmente bajo la supervisión de los investigadores. El personal asimilado realiza los correspondientes trabajos de I+D bajo la supervisión de investigadores en el campo de las ciencias sociales y las humanidades.



### **Tecnología (Real Academia Española) (57)**

Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. En otra acepción, tecnología es el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

### **TIC**

Tecnologías de la información y la comunicación.

### **Titulados con diplomas de estudios secundarios, CINE, Nivel 3 (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Titulados con diplomas de estudios secundarios superiores (CINE/ISCED nivel 3). Esta categoría incluye no solamente los titulados con diplomas del nivel 3 de la CINE/ISCED obtenido tras finalizar la enseñanza secundaria, sino también los diplomas vocacionales equivalentes a nivel 3 obtenidos en otros tipos de instituciones educativas.

### **Titulados con otros diplomas de rango universitario, CINE, Nivel 5B (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Titulados con otros diplomas universitarios (CINE/ISCED nivel 5B) en cualquier disciplina. La formación suele ser especializada, y para ser cursada se requiere el equivalente a una formación completa de nivel secundario. Proporcionan una formación más práctica y específica para el trabajo que la obtenida en los niveles CINE/ISCED 5A y 6.

### **Titulados con otros diplomas postsecundarios de rango no universitario, CINE, Nivel 4 (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Titulados con otros diplomas postsecundarios de rango no universitario (CINE/ISCED nivel 4) en cualquier disciplina. Esta categoría incluye a los titulados con aquellas titulaciones que preparan a los estudiantes para los estudios de nivel 5, y que aun cuando han completado el nivel 3 de CINE/ISCED, no siguen estudios que les permitan el ingreso en el nivel 5, por ejemplo, cursos básicos preparatorios o programas vocacionales de corta duración.

### **Titulados universitarios, CINE, Nivel 5A (Manual de Frascati, OECD) (47)**

Titulados con diplomas universitarios inferiores al nivel de doctor en cualquier disciplina (CINE/ISCED nivel 5A). En esta categoría se incluyen las personas que están en posesión de títulos obtenidos en universidades propiamente dichas, así como en institutos especializados de rango universitario.



### Unidad declarante (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

La unidad declarante es la entidad en la que se recogen los elementos de información deseados. Variará según el sector o el país, en función de las estructuras institucionales, el marco legal en el que se efectúa la recogida de datos, las tradiciones, las prioridades nacionales y los medios de la encuesta. En algunos países pueden recogerse los datos a partir de unidades de I+D; en otros países pueden ser recopilados a un nivel más agregado.

### Unidad estadística (Manual de Frascati, OECD) <sup>(47)</sup>

La unidad estadística es la entidad que recopila todas las estadísticas solicitadas. Puede tratarse de una unidad de observación en la que se reciben las informaciones y se recopilan las estadísticas, o bien de una unidad analítica que los estadísticos crean al desagregar o reagrupar las unidades de observación mediante estimaciones o imputaciones, con objeto de facilitar datos más detallados y/u homogéneos de lo que sería posible por otros medios.



### Ventaja comparativa (Krugman y Obstfeld) <sup>(36)</sup>

Un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el costo de oportunidad en la producción de este bien en términos de otros bienes es inferior en este país de lo que lo es en otros países.

### Ventaja Competitiva (Porter) <sup>(54)</sup>

La ventaja competitiva nace fundamentalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores, que exceda el costo de esa empresa por crearlo. El valor es lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el valor superior sale de ofrecer precios más bajos que los competidores por beneficios equivalentes o por proporcionar beneficios únicos que justifiquen un precio mayor. Hay dos tipos básicos de ventaja competitiva: liderazgo de costos y diferenciación.



# INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

---





## Sistema Nacional de Innovación

---

Un sistema nacional de innovación se refiere a la red de instituciones en el sector público y privado, cuyas actividades e interacciones generan y difunden nuevas tecnologías<sup>18</sup>. Esto incluye todos los factores económicos, sociales, políticos, organizacionales e institucionales relevantes que tienen influencia en el desarrollo, la difusión y el uso de innovaciones<sup>19</sup>. Además, se cuentan las políticas públicas, la infraestructura y el contexto legal en el cual se desenvuelven los actores de este sistema.

El sistema chileno de innovación está encabezado por la Presidencia de la República, que es asesorada directamente por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). Este consejo propone lineamientos generales para la elaboración de una Estrategia Nacional de Innovación. Estos lineamientos son considerados por un Comité de Ministros para la Innovación, que define las políticas nacionales de corto, mediano y largo plazo. Estas tres entidades constituyen las principales instancias políticas del sistema de innovación, es decir aquellas que formulan y aprueban las políticas y la actividad legislativa dirigida a éste.

Si bien casi todos los ministerios tienen en mayor o menor medida participación e influencia en el sistema nacional de innovación, los Ministerios de Educación y Economía tienen un rol protagónico. Su participación en éste se encauza a través de Conicyt y Corfo respectivamente, instancias públicas promotoras y financiadoras fundamentales del sistema. Conicyt se enfoca en temas de formación de capital humano avanzado y apoyo a la investigación científica y tecnológica, mientras CORFO opera en el ámbito de la innovación empresarial y el emprendimiento. Conicyt y Corfo operan programas e iniciativas como Fondecyt, el programa Explora, programa de Becas de Postgrado y el programa InnovaChile, entre otros, todos dirigidos directamente al fortalecimiento del sistema nacional de innovación.

El sector privado también ejerce un rol en la promoción y financiamiento del sistema nacional de innovación a través de empresas, fundaciones y fondos de riesgo.

A nivel operativo, realizando la mayor parte de las actividades innovativas propiamente tales, están las universidades, empresas, personas, centros de investigación, e institutos tecnológicos.

A continuación presentamos un glosario de las principales instituciones, programas, fondos e iniciativas que constituyen el sistema nacional de innovación.

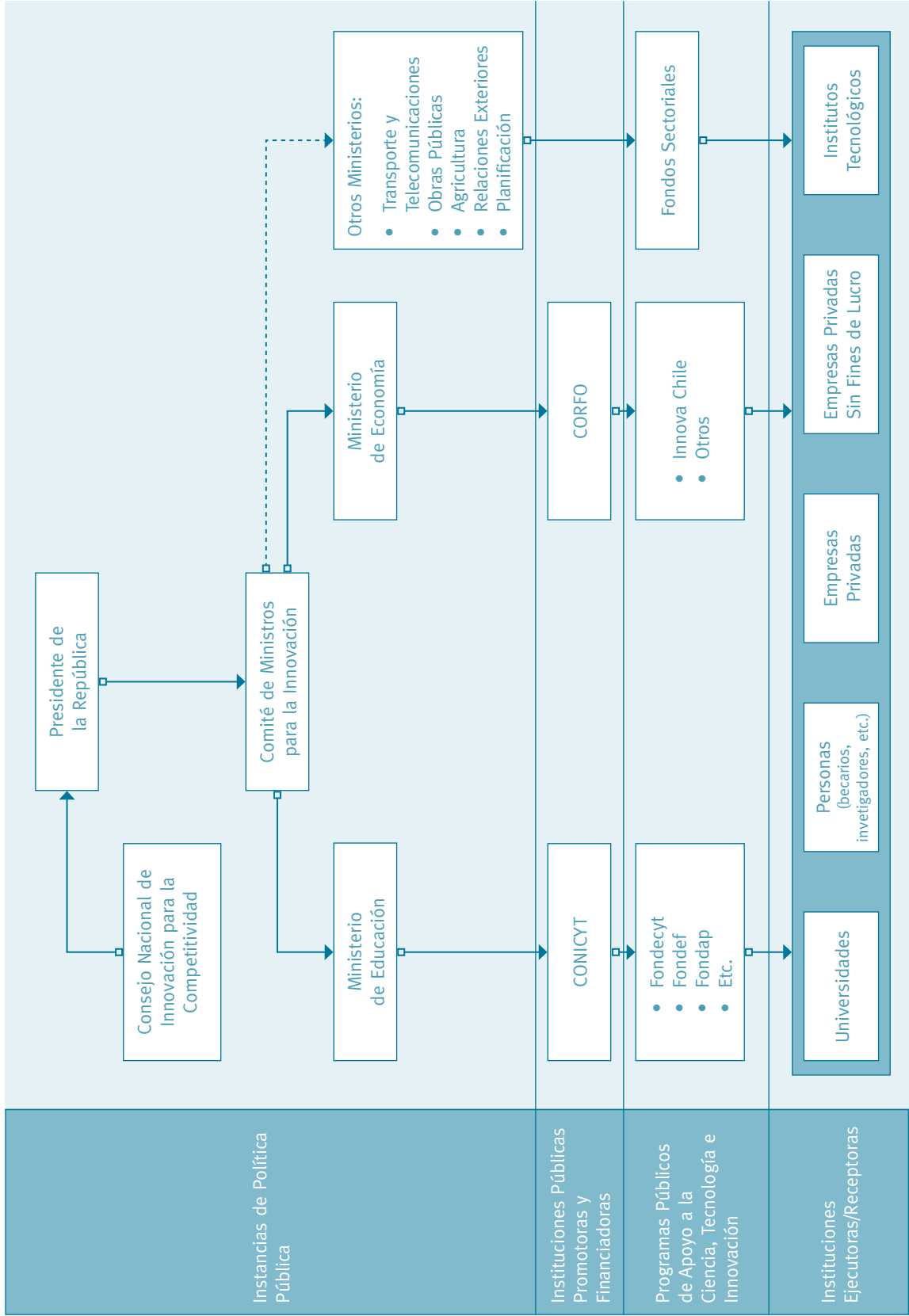
---

18 Freeman 1987.

19 Edquist 1997



Instituciones Relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación





## a

**Academia Chilena de Ciencias (Academia Chilena de Ciencias) <sup>(1)</sup>**

La Academia Chilena de Ciencias fue creada para promover el cultivo, el progreso y la difusión de las letras, las ciencias y las bellas artes. La academia patrocina, apoya y estimula la investigación científica, pura y aplicada, difunde conocimientos científicos mediante conferencias, simposios o foros, publicación de libros, folletos o revistas, y patrocina congresos científicos, nacionales e internacionales. También ofrece premios y otros estímulos para investigaciones y publicaciones científicas. La Academia Chilena de Ciencias se creó en 1964.

**Agencia Regional de Desarrollo Productivo, ARDP (CHILE, Corporación de Fomento de la Producción. Resolución afecta N° 194. Reglamento de los Comités “Agencias Regionales de Desarrollo Productivo. Santiago, 25 de mayo de 2006) <sup>(5)</sup>**

Las ARDP tienen por objeto promover el desarrollo productivo regional y contribuir al mejoramiento de la competitividad regional. Las ARDP están dirigidas por un Consejo Estratégico, del cual depende un Subcomité regional coordinador de acciones de fomento productivo y un Subcomité Regional de Innovación. Este último tiene por objeto promover la generación de proyectos de innovación tecnológica y supervisar la ejecución de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica llevados a cabo por Universidades, Institutos, Consorcios Tecnológicos empresariales, Corporaciones, Fundaciones y Empresas productivas de bienes y servicios, con impacto en cada región. Las ARDP dependen de CORFO y fueron creadas en el año 2006.

## c

**Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN (CIREN) <sup>(11)</sup>**

CIREN proporciona información sobre recursos naturales renovables, en particular sobre clima, recursos hídricos, suelos, frutícolas, forestales y división de la propiedad rural. Su misión es generar e integrar dicha información para hacerla accesible y útil al bienestar de la ciudadanía y de los agentes del desarrollo chilenos y extranjeros, mediante el

uso de tecnologías de información, ciencias de la tierra y la creación de alianzas que desarrollen la competitividad. CIREN es una corporación de derecho privado creada en 1985.

**Centro de Investigación Minero y Metalúrgico, CIMM (CIMM) <sup>(4)</sup>**

Los objetivos del CIMM son abordar el estudio de la relación minería-medio ambiente contribuyendo

a la elaboración de políticas reguladoras adecuadas sobre los efectos del cobre en la salud humana y el medio ambiente, defender los mercados de productos del cobre ante las posibles amenazas regulatorias, para-arancelarias y medioambientales que pudieran afectar a la industria nacional, y coordinar, promover y consolidar los esfuerzos de ciencia y tecnología para la formación y consolidación de la Red Científica y Tecnológica Nacional para el sector minero. El CIMM es una corporación de derecho privado que nació en 1970.

### Centros de Formación Técnica (Decreto con fuerza de Ley N° 24) <sup>(8)</sup>

Son establecimientos de enseñanza superior, cuyo objetivo fundamental es formar técnicos idóneos con la capacidad y conocimientos necesarios para el ejercicio de las respectivas actividades. Sólo pueden entregar títulos de técnicos de nivel superior, y el requisito de ingreso es licencia de enseñanza media o equivalente. Los Centros de Formación Técnica fueron creados en 1981 y están sujetos a la supervisión y fiscalización del Ministerio de Educación

### Comisión Chilena de Energía Nuclear, CCHEN (CCHEN) <sup>(3)</sup>

La CCHEN tiene como misión atender los problemas relacionados con la producción, adquisición, transferencia, transporte y uso pacífico de la energía nuclear, así como de los materiales fértiles fisiónables y radioactivos. Entre sus principales funciones, está la de asesorar al gobierno en asuntos relacionados con la energía nuclear y, en especial, en el estudio de tratados, acuerdos, convenios con otros países o con organismos internacionales, en la contratación de créditos o ayudas para los fines mencionados; en el estudio de disposiciones legales o reglamentarias relacionadas con el régimen de propiedad de los yacimientos de minerales, materiales fértiles, fisiónables y radiactivos, y con

los peligros de la energía nuclear. Además, elabora y propone al gobierno los planes nacionales para la investigación, desarrollo, utilización y control de la energía nuclear en todos sus aspectos.

CCHEN es una persona jurídica de derecho público y es un organismo de administración Autónoma de Estado con patrimonio propio que se relaciona con el gobierno a través de Ministerio de Minería. Fue creada el año 1965.

### Comisión Nacional de Acreditación, CNA (CNA) <sup>(12)</sup>

La CNA es un organismo público autónomo cuya función es verificar y promover la calidad de las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica autónomos, y de las carreras y programas que ellos ofrecen. La CNA se enmarca dentro de la Ley de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior promulgada en 2006.

### Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT (CONICYT) <sup>(14)</sup>

Conicyt tiene como misión impulsar la formación de capital humano avanzado y promover, desarrollar y difundir la investigación científica y tecnológica, en coherencia con la Estrategia Nacional de Innovación, para contribuir al desarrollo económico, social y cultural del país.

CONICYT es una institución pública autónoma que se relaciona administrativamente con el Gobierno a través del Ministerio de Educación. El quehacer de Conicyt descansa sobre dos pilares estratégicos: la formación de capital humano avanzado y el fortalecimiento de la base científica y tecnológica, potenciando además el desarrollo regional, la cooperación internacional y la divulgación valórica de la Ciencia y la Tecnología. En concordancia con el primer pilar estratégico, Conicyt otorga becas de postgrado e implementa un ciclo de apoyo al



estudiante desde que inicia los estudios de postgrado hasta que se inserta en el mercado laboral. En relación al segundo pilar CONICYT ha creado distintos instrumentos de apoyo público a la investigación básica y aplicada los cuales han mantenido y permitido el desarrollo de la investigación en áreas o disciplinas emergentes y consolidadas.

Conicyt fue creada en 1967 y actualmente cuenta con 10 programas e iniciativas, que se describen a continuación:

- **EXPLORA**

EXPLORA es un programa de educación no formal en ciencia y tecnología. Contribuye a la creación de una cultura científica y tecnológica en la comunidad, particularmente en quienes se encuentran en edad escolar, mediante acciones que potencian la comunicación entre la comunidad científica y tecnológica, la comunidad educativa y el público en general, con objeto de divulgar los beneficios y avances de la ciencia y la tecnología y aumentar la valoración pública de estos temas. EXPLORA fue creado en 1995.

- **Programa de Capital Humano Avanzado**

Su objetivo es contribuir al incremento de investigadores y profesionales en áreas prioritarias para el desarrollo del país, apoyando la formación de recursos humanos de alto nivel. Este programa promueve la formación de excelencia en el sistema universitario nacional y extranjero y coordina la entrega de Becas de Postgrado dirigidas a crear capital humano avanzado. Entre éstas se encuentran becas de magíster, becas de doctorado, becas para asistencia a congresos y cursos cortos en el extranjero. Este programa data del año 1988.

- **Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDECYT**

Su misión es fortalecer y desarrollar la investigación en todas las áreas del conocimiento, para lo cual financia proyectos de investigación de excelencia, sin distinción de disciplinas o procedencia institucional a través de concursos públicos y competitivos.

Fondecyt ha permitido consolidar la actividad científica del país al dotarlo de una masa crítica cada vez más especializada en las distintas áreas del conocimiento, de infraestructura científica y tecnológica, de redes de investigadores articuladas y de un conocimiento científico-tecnológico compatible con los niveles de desarrollo económico-social del país.

Fondecyt fue creado en 1981 y se compone de cuatro líneas de programas: Fondecyt Regular, Concurso de Iniciación en Investigación, Postdoctorado y Cooperación Internacional.

- **Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDEF**

Fondef tiene como propósito vincular el sector científico y tecnológico con el sector empresarial a través de proyectos de investigación aplicada, desarrollo precompetitivo y transferencia tecnológica. Fondef financia proyectos orientados a producir innovaciones de procesos, desarrollo de nuevos productos o servicios u otras innovaciones tecnológicas y proyectos de transferencia tecnológica. Estos proyectos constituyen la implementación directa en el sector productivo de los resultados obtenidos en aquellos proyectos exitosos de I+D. Fondef fue creado en 1991.

- **Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico**

Este programa constituye una instancia de descentralización del desarrollo científico y tecnológico del país. Es un programa nacional concursable de apoyo a las regiones que permite, en conjunto con los gobiernos regionales, universidades y empresarios de cada zona, la creación de Unidades o Centros de Desarrollo Científico y Tecnológico promoviendo la capacidad de investigación y la formación de masa crítica a nivel regional. Fue creado en el año 2000.

- **Fondo de Financiamiento de Centros de Excelencia en Investigación, FONDAP**

El Programa Fondap financia la conformación de Centros de Excelencia con financiamiento de largo plazo y contribuye a la formación de investigadores jóvenes. Se enfoca en áreas temáticas donde la ciencia nacional ha alcanzado un alto nivel de desarrollo, cuenta con un número significativo de investigadores con productividad demostrada y puede hacer una contribución significativa en problemas pertinentes para el desarrollo del país.

- **Programa de Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, PFB**

El Programa de Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia se propone incrementar el capital científico y tecnológico de alto nivel fomentando la vinculación entre la investigación científica y tecnológica y el desarrollo económico del país. Ofrece recursos para la operación básica de Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia por períodos de mínimo 5 años de duración, para crear masas críticas de científicos de alto nivel, que le permitan a Chile estar en la frontera del conocimiento en áreas

específicas. El programa pretende apoyar las actividades de los grupos de investigación de alto nivel para alcanzar la escala necesaria para la sustentación y consolidación de masas críticas de investigadores capaces de aplicar o producir nuevo conocimiento. El PFB fue creado en el año 2007.

- **Programa de Astronomía**

El Programa de Astronomía tiene por objetivo apoyar el desarrollo de la astronomía nacional. Su misión es aumentar el número de astrónomos trabajando en temas de punta, administrar el tiempo de observación chileno en los telescopios, proteger las condiciones de observación astronómicas, coordinar los proyectos existentes en el área de Chajnantor-Atacama y desarrollar un Parque Astronómico en esta zona del país. Este programa fue creado en el año 2006.

- **Programa de Cooperación Internacional**

Fomenta la integración de la comunidad científica nacional con sus pares en el extranjero sobre la base de la excelencia científica e intereses comunes, implementa y gestiona la política de cooperación internacional desarrollada por CONICYT y vincula la labor de la institución con organismos nacionales e internacionales del ámbito de la ciencia y la tecnología.

El trabajo desarrollado por este programa permite el intercambio de investigadores y estudiantes y contribuye a identificar prioridades y necesidades nacionales en el ámbito de la ciencia y la tecnología. Este programa se origina como tal en el año 2000.

- **Departamento de Información Científica**

Tiene por objetivo fortalecer y promover el acceso a la información científica y tecnológica nacional e internacional y apoyar la toma de decisiones de

los diferentes actores en dicho ámbito. Esta labor se desarrolla a través de proyectos de gestión de información y la participación en foros nacionales e internacionales de información científica. Esto incluye acceso a bases de datos referenciales y de texto completo internacionales y mantenimiento de la colección nacional de revistas científicas, a texto completo, en Internet. Toda la producción científica generada por proyectos financiados por CONICYT es permanentemente sistematizada por esta unidad y puesta a disposición de la comunidad nacional. Este programa existe desde 1969.

#### **Comité de Ministros para la Innovación (PRESIDENCIA de la República de Chile. Oficio N° 002, 2 de Mayo de 2007) <sup>(56)</sup>**

El Comité de Ministros para la Innovación representa el vínculo entre las propuestas elaboradas por el CNIC y las decisiones adoptadas por el Ejecutivo. El Comité tiene como tarea principal el asesorar a la Presidencia de la República en la ejecución de las políticas públicas de Innovación para la Competitividad y servir de instancia de coordinación entre los distintos órganos del Estado vinculados al desarrollo del Capital Humano, la Ciencia y la Innovación Empresarial en el país, y al impulso de una cultura e infraestructura habilitante coherentes con la Estrategia Nacional de Innovación.

Este Comité está presidido por el Ministro de Economía y está integrado por los ministros de Hacienda, Educación y los demás ministros que determine el Presidente de la República.

#### **Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, CRUCH (CRUCH) <sup>(17)</sup>**

La misión del Consejo de Rectores es la coordinación a nivel nacional de la actividad académica de las veinticinco universidades que lo conforman. El

Consejo de Rectores vela por la calidad y excelencia académica de estas universidades mediante la generación de políticas universitarias y públicas, definiendo lineamientos de la formación de pre y postgrado, la investigación científica, humanística y tecnológica de excelencia, y actividades sostenidas de extensión y apoyo al mundo cultural de la nación, con permanente respeto por la autonomía y la naturaleza particular de cada una de sus instituciones miembros. El Consejo de Rectores está constituido como una persona jurídica de derecho público, de administración autónoma, y fue creado en 1954.

#### **Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, CNIC (Ministerio de Hacienda. Decreto Supremo 1.408. Crea Comisión Asesora Presidencial “Consejo de Innovación para la Competitividad”) <sup>(9)</sup>**

El CNIC tiene como objetivos asesorar al Presidente de la República en la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a la innovación, incluyendo los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnologías, proponer lineamientos de una estrategia de innovación nacional de largo plazo, medidas para mejorar la efectividad de las políticas e instrumentos públicos en el ámbito de la innovación, y criterios para la utilización del “Fondo de Innovación para la Competitividad” de la Ley de Presupuestos del Sector Público. El CNIC está integrado por personas provenientes del más alto nivel de competencia en el mundo público, científico, académico y privado. El CNIC fue creado en el año 2005 por mandato del Presidente de la República.

### **Consejo Regional, CORE (Ley N° 19.175) (37)**

Órgano del Gobierno Regional que tiene por finalidad hacer efectiva la participación de la comunidad regional. Está investido de facultades normativas, resolutivas y fiscalizadoras. Entre sus funciones está resolver la distribución de los recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional y de otras fuentes de recursos regionales, y aprobar los convenios de programación que el gobierno regional celebre.

El consejo regional está integrado, además del intendente, por consejeros que son elegidos por los concejales de la región.

### **Consejo Superior de Educación, CSE (CSE) (18)**

La función principal de este organismo es establecer y administrar un sistema de acreditación (licenciamiento) de las nuevas universidades e institutos profesionales, que consiste en la supervisión integral que permita evaluar el grado de desarrollo de sus proyectos institucionales durante el período de acreditación que fija la ley. Específicamente, el CSE debe garantizar niveles mínimos de calidad en las nuevas instituciones de educación superior, promover la transparencia del sistema de educación superior, promover el análisis e intercambio de información acerca de la educación superior, apoyar el desarrollo de las instituciones de educación superior, y evaluar el marco curricular para la educación escolar. El CSE es un organismo público autónomo, creado en 1990.

### **Corporación de Fomento a la Producción, CORFO (CORFO) (16)**

La misión de CORFO es lograr que en Chile emerjan y crezcan más empresas innovadoras, dinámicas, responsables e insertas en el mundo, mediante el apoyo a proyectos de alto impacto. CORFO apoya a las empresas chilenas para que estén en condiciones de competir en los mercados actuales. Su acción abarca desde el ámbito individual de cada empresa y grupos empresariales que trabajan asociativamente hasta cadenas de producción, incluyendo clusters o concentraciones geográficas de empresas e instituciones en torno a una actividad productiva.

Los programas de apoyo CORFO están organizados en cuatro gerencias: Intermediación Financiera, Fomento, Inversión y Desarrollo, e Innova Chile. La Gerencia de Intermediación Financiera facilita el acceso al financiamiento de las empresas para sus actividades productivas, a través de iniciativas que contribuyan a solucionar imperfecciones del mercado financiero. La Gerencia de Fomento contribuye al aumento de valor de los negocios de las empresas para hacerlas más competitivas, mediante el mejoramiento de su gestión, y el fortalecimiento de sus redes y alianzas. La Gerencia de Inversión y Desarrollo localiza proyectos de inversión privada, de origen nacional y extranjero, en sectores de alto potencial, a través de un proceso de promoción de inversiones activo y focalizado. Finalmente, la Gerencia Innova Chile apoya a las empresas nacionales a acceder a tecnologías que no conocen y a desarrollar productos y servicios de mayor valor y diferenciación, que les permitan satisfacer mejor las necesidades de sus clientes.

CORFO fue creada en 1939 y depende del Ministerio de Economía.



### **Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC (Boletín 3588-08 Proyecto de Ley que crea el Fondo de Innovación para la Competitividad) (13)**

El FIC tiene por objetivo financiar iniciativas de innovación destinadas a incrementar la competitividad del país y sus regiones de manera consistente con la Estrategia Nacional de Innovación que se encuentre vigente.

Los recursos del Fondo financian actividades de ciencia, investigación aplicada, emprendimiento, formación de recursos humanos especializados y desarrollo, transferencia y difusión de tecnología. El Fondo de Innovación se constituye como un elemento ordenador de los restantes programas públicos en el ámbito de la innovación, convirtiéndose en una herramienta de priorización al distribuirse entre las distintas líneas programáticas.

El Fondo es administrado por la Subsecretaría de Economía, que además monitorea y evalúa la implementación de los distintos programas que se enmarquen dentro de la estrategia de innovación vigente. El FIC está disponible desde el año 2006.

### **Fondo de Innovación para la Competitividad Regional, FIC Regional (Ley de Presupuesto 2008) (10)**

Veinticinco por ciento de los recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) que son transferidos a los Gobiernos Regionales para ser destinados a ciencia, investigación aplicada, emprendimiento innovador, formación de recursos humanos especializados y desarrollo, transferencia y difusión de tecnología. Los Gobiernos Regionales, teniendo en consideración la Estrategia Nacional

de Innovación para la Competitividad, la respectiva estrategia regional de desarrollo, la agenda estratégica de innovación y los planes de mejoramiento de la competitividad, definirán el destino de estos recursos, para lo cual deberán transferirlos, mediante convenios, a la Corporación de Fomento de la Producción, al Comité Innova Chile, a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, a las Universidades Estatales o reconocidas por el Estado, o a Centros Científicos Tecnológicos de Excelencia.

### **Fondo de Investigación Pesquera, FIP (FIP) (22)**

El FIP está destinado a financiar estudios para fundamentar la adopción de medidas de administración de las pesquerías y de las actividades de acuicultura. Estas medidas de administración tienen por objetivo la conservación de los recursos hidrobiológicos, considerando tanto aspectos biológicos, pesqueros, económicos y sociales. El FIP fue creado por la Ley General de Pesca y Acuicultura en el año 1991.

### **Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR (Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional Sobre Gobierno Y Administración Regional) (37)**

El FNDR es el principal instrumento financiero mediante el cual el Gobierno Central transfiere recursos fiscales a las regiones. Es un programa de inversiones públicas con finalidades de desarrollo regional y compensación territorial, destinado al financiamiento de acciones en los distintos ámbitos de desarrollo social, económico y cultural de la región, con el objeto de obtener un desarrollo territorial armónico y equitativo. Este Fondo se constituye por una proporción del total de gastos de inversión pública que establezca anualmente

la Ley de Presupuestos. Este Fondo se creó el año 1974 por el decreto ley 575.

### **Fundación Chile (Fundación Chile) (25)**

La Fundación Chile tiene como misión introducir innovaciones y desarrollar el capital humano en los clusters clave de la economía chilena a través de la gestión de tecnologías y en alianza con redes de conocimiento locales y globales.

Fundación Chile ejecuta principalmente proyectos de transferencia tecnológica, de articulación institucional y de agregación de valor en sectores productivos basados en recursos naturales renovables. Además, promueve el desarrollo de los recursos humanos. Fundación Chile es una

institución de derecho privado, sin fines de lucro, creada en 1976.

### **Fundación para la Innovación Agraria, FIA (FIA) (26)**

Fundación dependiente del Ministerio de Agricultura que busca contribuir a la construcción de un sector agropecuario y forestal moderno, competitivo, diverso, inserto en los mercados nacionales e internacionales y que aplique procesos de desarrollo sustentable. Tiene tres líneas de trabajo: estrategias de innovación agraria, programas de apoyo a la innovación, e información y difusión. FIA existe desde 1986.



### **Gobierno Regional, GORE (Ley n° 19.175, Orgánica Constitucional Sobre Gobierno y Administración Regional) (37)**

Institución regional encargada de la administración superior de la región, que tiene por objetivo el desarrollo social, cultural y económico de ella. Los GORE gozan de personalidad jurídica de derecho público, tienen patrimonio propio y están investidos de las atribuciones que la Ley N° 19.175 les confiere.





### **Iniciativa Científica Milenio, ICM (ICM)** (27)

El programa ICM financia proyectos de investigación científica a través de Centros de Excelencia Científica –Institutos y Núcleos– que son adjudicados en base a sus méritos científicos a través de concursos públicos. Los centros adjudicados realizan investigación de frontera, deben contribuir a la formación de jóvenes científicos, conformar redes de colaboración e interacción con otros centros de excelencia de la región y del mundo, y proyectar sus avances al medio externo.

El Programa Iniciativa Científica Milenio se formó en 1999 y depende del Ministerio de Planificación.

### **Instituto Antártico Chileno, INACH (INACH)** (28)

Su misión es realizar acciones para incrementar la calidad de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación de Chile en la Antártica, fomentando la cooperación nacional e internacional, asesorando a organismos del Estado y privados en materias antárticas, e incentivando su valoración en la comunidad nacional. El INACH fue creado en 1964.

### **Instituto de Fomento Pesquero, IFOP (IFOP)** (29)

El objetivo de IFOP es apoyar el desarrollo sustentable del sector pesquero y acuicultor nacional. Elabora y provee antecedentes técnicos y bases científicas para la regulación de las pesquerías y la acuicultura, la conservación de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas. IFOP es una institución privada sin fines de lucro creada en 1964.

### **Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA (INIA)** (30)

La misión del INIA es generar, adaptar y transferir tecnologías para lograr que el sector agropecuario contribuya a la seguridad y calidad alimentaria de Chile, y responda competitiva y sustentablemente a los grandes desafíos de desarrollo del país. El INIA es una corporación de derecho privado sin fines de lucro dependiente del Ministerio de Agricultura y fue creado en 1964.

### **Instituto de Salud Pública, ISP (ISP)** (31)

El Instituto de Salud Pública de Chile es un servicio público con autonomía de gestión y dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, dependiendo del Ministerio de Salud para la aprobación de sus políticas, normas y planes generales de actividades, así como en la supervisión de su ejecución. Su misión es contribuir al mejoramiento de la salud de la población, garantizando la calidad de bienes y servicios, a través del fortalecimiento de la referencia, la fiscalización y la normalización. Su origen data de 1892 pero fue creado como ISP propiamente tal en 1979.

### **Instituto Forestal, INFOR (INFOR)** (32)

INFOR tiene como misión crear y transferir conocimientos científicos y tecnológicos de excelencia para el uso sostenible de los recursos y ecosistemas forestales, el desarrollo de productos y los servicios derivados; así como generar información relevante para el sector forestal, en los ámbitos económico, social y ambiental. INFOR está adscrito al Ministerio de Agricultura y fue creado en 1965.

### Instituto Geográfico Militar, IGM (IGM) (33)

El IGM es la autoridad oficial en representación del Estado en todo lo que se refiere a geografía, levantamientos y elaboración de cartografía del territorio nacional. Entre sus actividades se incluye difundir las materias relacionadas con la geografía nacional y universal, constituir un servicio de información técnico permanente en todo lo que se refiere a la geografía y cartografía del territorio nacional y satisfacer las necesidades de impresión de cartografía a nivel nacional e institucional. El IGM fue designado oficialmente a estas tareas en 1922.

### Instituto Nacional de Hidráulica, INH (INH) (34)

El INH realiza investigación aplicada en disciplinas hidráulicas para optimizar el uso de los recursos hídricos. Su misión es satisfacer las demandas que formule tanto el sector público como privado en el campo de la ingeniería hidráulica, efectuando estudios, proyectos, investigaciones y apoyo académico, mediante la aplicación y desarrollo de técnicas propias y de las más avanzadas metodologías disponibles mundialmente, contribuyendo de este modo a mejorar la calidad de vida y la preservación del medio ambiente. El INH se creó como Corporación Autónoma de Derecho Público en 1967.



### MECESUP 2 (MECESUP 2) (40)

Mecesup 2 nació para aumentar la equidad y efectividad del sistema de Educación Terciaria. El programa busca mejorar la flexibilidad y coherencia del sistema de Educación Superior chileno, crear incentivos para el mejoramiento de la calidad y eficiencia, y apoyar el sistema nacional de

### Instituto Nacional de Normalización, INN (INN) (35)

El INN tiene como misión apoyar al sistema productivo nacional y a los distintos agentes del mercado en sus esfuerzos por mejorar la calidad de los productos y servicios existentes en el país, por la vía de un mayor uso de la normalización técnica, la evaluación de la conformidad y la metrología. INN fomenta el uso de la metrología y de normas técnicas por parte de entidades públicas y privadas, y acredita a las empresas y organismos de certificación. INN es un organismo técnico, sin fines de lucro, creado en 1973.

### Institutos Profesionales (Decreto con fuerza de Ley N° 4, y LOCE) (7)

Son instituciones de educación superior que deben atender adecuadamente los intereses y necesidades del país, mediante la formación de profesionales con los conocimientos necesarios para el ejercicio de sus respectivas actividades. Los institutos profesionales sólo podrán otorgar títulos profesionales de aquellos que no requieran licenciatura, y títulos técnicos de nivel superior en las áreas que otorgan los anteriores.

innovación a través del aumento del capital humano avanzado. Para esto el proyecto se centra en el reforzamiento de personal académico con doctorados, la renovación curricular centrada en el estudiante, el apoyo sostenido al doctorado nacional y la introducción experimental de convenios de desempeño en universidades del Estado.



### Ministerio de Economía (Ministerio de Economía) (43)

El Ministerio de Economía es el ente del Poder Ejecutivo encargado de formular y efectuar el seguimiento de las políticas y programas orientadas a generar un crecimiento sostenido y sustentable, con progresiva equidad en la distribución de sus frutos.

El Ministerio de Economía está conformado por la Subsecretaría de Pesca y la de Economía, más los siguientes servicios relacionados y/o dependientes: Servicio Nacional de Pesca, Servicio Nacional de Turismo, Servicio Nacional del Consumidor, Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Fiscalía Nacional Económica, Comité de Inversiones Extranjeras, Empresa de Abastecimiento de Zonas Aisladas, Sistema de Empresas Públicas (SEP), Corporación de Fomento de la Producción (Corfo).



### Servicio Aerofotogramétrico de la FACH, SAF (SAF) (62)

El Servicio Aerofotogramétrico genera productos y entrega servicios vinculados con la Percepción Remota y en especial con la aerofotogrametría y cartografía aeronáutica. El SAF tiene entre sus funciones tomar fotografías del territorio nacional, elaborar la cartografía aeronáutica del país, efectuar trabajos aerofotogramétricos y mantener material de archivo. Depende de la Fuerza Aérea de Chile y fue creado en 1963.

### Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, SHOA (SHOA) (63)

Su objetivo es proporcionar asistencia técnica destinada a dar seguridad a la navegación en las

### Ministerio de Educación (Ministerio de Educación) (44)

La misión del Ministerio de Educación es encargarse de fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles y promover el progreso integral de todas las personas a través de un sistema educativo que asegure igualdad de oportunidades y aprendizaje de calidad para todos los niños/as, jóvenes y adultos durante su vida, con independencia de la edad y el sexo; otorgándoles una educación humanista, democrática, de excelencia y abierta al mundo en todos los niveles de enseñanza, cautelando el buen uso de los recursos públicos y contribuyendo activamente a la garantía del derecho a la educación y a la libertad de enseñanza. Asimismo, estimular la investigación en las distintas áreas del conocimiento, contribuyendo específicamente al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

vías fluviales y lacustres, aguas interiores, mar territorial y en la alta mar contigua al litoral de Chile. SHOA constituye el servicio oficial técnico permanente del Estado en todo lo que se refiere a hidrografía y temas relacionados. SHOA ha existido como tal desde 1990, sin embargo la institución tiene sus orígenes en el siglo XIX.

### Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN (SERNAGEOMIN) (61)

Su objetivo es asesorar técnicamente al Ministerio de Minería en materias geológicas y mineras. Su misión es producir y proveer información, productos y servicios especializados en el ámbito de la minería y la geología a las instituciones del Estado, las empresas y organizaciones públicas

y privadas, las personas y demás entidades interesadas que participan en las actividades geológicas y mineras, contribuyendo a su desarrollo en un entorno social, económico y ambientalmente sustentable. Fue creada en 1980.

#### **Sociedad de Fomento Fabril, Sofofa (Sofofa) <sup>(64)</sup>**

Sofofa contempla entre sus principales funciones la generación de estudios y análisis sobre el sector industrial, la proposición de acciones para promover el comercio y la inversión, la asesoría a sus asociados en materias tributarias, laborales, aduaneras y de comercio exterior, medioambientales, reglamentarias y normativas, entre otras, y la promoción y difusión de las prácticas de responsabilidad social en las empresas asociadas.

Sofofa es una federación gremial sin fines de lucro creada en 1883.

#### **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, SUBDERE (Subdere) <sup>(65)</sup>**

Cartera dependiente del Ministerio de Interior cuya misión es contribuir al desarrollo de los territorios, fortaleciendo su capacidad de buen gobierno, en coherencia con el proceso de descentralización. Entre sus objetivos estratégicos está el fortalecer la gestión de los gobiernos subnacionales –Regionales y Municipales– en su capacidad para articular territorialmente políticas, planes, programas y actores públicos y privados integrando la participación de la ciudadanía en el diseño, implementación y control de éstos. La Subdere existe como tal desde 1985.



#### **Universidad (Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 1980) <sup>(6)</sup>**

Es una institución de educación superior, de investigación, raciocinio y cultura que, en el cumplimiento de sus funciones, debe atender adecuadamente los intereses y necesidades del país, al más alto nivel de excelencia.

## REFERENCIAS

---





## Referencias

1. **ACADEMIA Chilena de Ciencias.** [Fecha consulta: 21/03/2008] <<http://www.academia-ciencias.cl/>>
2. **ACADEMIA Chilena de Ciencias.** Directorio Investigadores en Ciencia y Tecnología de Chile. Jorge Allende, Jorge Babul, Server Martínez, Tito Ureta, Eds. Santiago: Academia Chilena de Ciencias. 2005.
3. **CCHEN, Comisión Chilena de Energía Nuclear.** [Fecha consulta: 11/05/2008] <http://www.cchen.cl/>
4. **CIMM, Centro de Investigación Minera y Metalúrgica.** [Fecha consulta: 10/05/2008] <<http://www.cimm.cl/>>
5. **CHILE, Corporación de Fomento de la Producción.** Resolución afecta N° 194. Reglamento de los Comités "Agencias Regionales de Desarrollo Productivo de las Regiones que indica. Santiago, 25 de mayo de 2006.
6. **CHILE, Ministerio de Educación.** Decreto con Fuerza de Ley N° 1. Fija normas sobre universidades nota. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 3 de enero de 1981.
7. **CHILE, Ministerio de Educación.** Decreto con fuerza de Ley N° 4. Fija normas sobre financiamiento de las universidades. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 20 de febrero de 1981.
8. **CHILE, Ministerio de Educación.** Decreto con fuerza de Ley N° 24. Fija normas sobre Centros de Formación técnica. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 16 de abril de 1981.
9. **CHILE, Ministerio de Hacienda.** Decreto Supremo 1.408. Crea Comisión Asesora Presidencial "Consejo de Innovación para la Competitividad" Diario Oficial de la República de Chile. 24 diciembre de 2005.
10. **CHILE, Ministerio de Hacienda.** Dirección de Presupuestos. Ley de Presupuestos del Sector Público año 2008. Santiago: DIPRES. 2008.
11. **CENTRO de Información de Recursos Naturales, CIREN.** [Fecha consulta: 07/05/2008] <[http://www.ciren.cl/cirenxml/es\\_index.asp](http://www.ciren.cl/cirenxml/es_index.asp)>
12. **COMISIÓN Nacional de Acreditación, CNA.** [Fecha consulta: 06/05/2008] <<http://www.cnachile.cl/>>
13. **COMISIONES Unidas de Educación.** Minería del Senado y Especial de Ciencia y Tecnología, *Boletín 3588-08* Proyecto de Ley que crea el Fondo de Innovación para la Competitividad.
14. **COMISIÓN Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT.** [Fecha consulta: 23/05/2008] <<http://www.conicyt.cl/573/channel.html>>
15. **CONSEJO Nacional de Innovación para la Competitividad.** Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad, Volumen 1. [PDF]. [Fecha consulta: 12/02/2008] <<http://www.consejodeinnovacion.cl/cnic/cnic/web/portada.php>>
16. **CORPORACIÓN de Fomento a la Producción, CORFO.** [Fecha consulta: 18/07/2008] <<http://www.corfo.cl/>>
17. **CONSEJO de Rectores de las Universidades Chilenas, CRUCH.** [Fecha consulta: 15/06/2008] <<http://www.cruch.cl/>>
18. **CONSEJO Superior de Educación, CSE.** [Fecha consulta: 15/06/2008] <<http://www.cse.cl/public/Secciones/seccionGeneral/home.aspx>>
19. **DEARDORFF, Alan.** *The Terms of Trade and other Wonders.* [Fecha consulta: 05/05/2008] <<http://www-personal.umich.edu/~alandear/glossary/>>
20. **DEPARTAMENTO de Propiedad Intelectual.** [Fecha consulta: 10/05/2008] <<http://www.dpi.cl/tapa.asp?cuerpo=486>>
21. **EDQUIST, Charles and Maureen McKelvey (eds.).** *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment.* Cheltenham: Edward Elgar Publish-

- hing. 2000. Two volumes. An Elgar Reference Collection.
22. **FONDO de Investigación Pesquera, FIP.** [Fecha consulta: 20/05/2008] <<http://www.fip.cl/>>
  23. **FORAY, Dominique.** *The Economics of Knowledge.* The MIT Press. 2006.
  24. **FREEMAN, C.** *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan.* London: Pinter. 1987.
  25. **FUNDACIÓN Chile,** [Fecha consulta: 14/07/2008] <<http://www.fundacionchile.cl>>
  26. **FUNDACIÓN para la Innovación Agraria, FIA.** [Fecha consulta: 19/05/2008] <<http://www.fia.cl/>>
  27. **INICIATIVA Científica Milenio, ICM.** [Fecha consulta: 21/07/2008] <<http://www.mideplan.cl/milenio/>>
  28. **INSTITUTO Antártico Chileno, INACH.** [Fecha consulta: 21/05/2008] <http://www.inach.cl/>
  29. **INSTITUTO de Fomento Pesquero, IFOP.** [Fecha consulta: 14/05/2008] <<http://www.ifop.cl/>>
  30. **INSTITUTO de Investigaciones Agropecuarias, INIA.** [Fecha consulta: 15/05/2008] <<http://www.inia.cl/link.cgi/>>
  31. **INSTITUTO de Salud Pública de Chile, ISP.** [Fecha consulta: 15/06/2008] <<http://www.ispch.cl/>>
  32. **INSTITUTO Forestal, INFOR.** [Fecha consulta: 28/05/2008] <<http://www.infor.cl/>>
  33. **INSTITUTO Geográfico Militar, IGM.** [Fecha consulta: 16/05/2008] <<http://www.igm.cl/>>
  34. **INSTITUTO Nacional de Hidráulica, INH.** [Fecha consulta: 28/05/2008] <<http://www.inh.cl/>>
  35. **INSTITUTO Nacional de Normalización, INN.** [Fecha consulta: 20/05/2008] <<http://www3.inn.cl/>>
  36. **KRUGMAN, Paul y Obstfeld, Maurice.** *Economía Internacional: Teoría y Política.* 5ª. Ed. Madrid: Pearson Educación. 2002.
  37. **LEY N° 19.175.** Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 20 de marzo de 1993.
  38. **LEY N° 20.241.** Ley de Incentivo Tributario a la Inversión Privada en Investigación y Desarrollo. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 19 de enero de 2008.
  39. **MANKIW, N., Gregory.** *Macroeconomía.* Antony Bosch, ed. 4ta ed. Barcelona. 2000.
  40. **MECESUP 2.** [Fecha consulta: 28/07/2008] <<http://www.mecesup.cl/>>
  41. **MEIGS, Robert.** *Contabilidad, la base para decisiones gerenciales.* 11ª ed. McGraw Hill. 2000.
  42. **MILLER, Roger L.; y Meiners, Roger E.** *Microeconomía.* 3ª ed. México: McGraw Hill. 1990.
  43. **MINISTERIO de Economía.** [Fecha consulta: 12/07/2008] <<http://www.economia.cl/>>
  44. **MINISTERIO de Educación.** [Fecha consulta: 12/07/2008] <<http://www.mineduc.cl/>>
  45. **NICHOLSON, Walter.** *Microeconomía Intermedia y sus Aplicaciones.* 8ª ed. Mc Graw Hill. 2001.
  46. **OECD.** [Fecha consulta: 10/06/2008] <[http://www.oecd.org/home/0,2987,en\\_2649\\_201185\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html)>
  47. **OECD.** Manual de Frascati: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. 6ª ed. París: OECD. 2002.
  48. **OECD.** Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation. 3a ed. Paris: OECD. 2005.
  49. **OECD.** Revised Field of Science and Technology (FOS) classification in the Frascati Manual. DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL. 2007.
  50. **OECD.** The measurement of scientific and technological activities: manual on the measurement of human resources devoted to S&T, "Canberra Manual". Paris: OECD, 1995.

51. **OIT.** [Fecha consulta: 12/03/2008]  
<<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/index.htm>>
52. **ONU.** [Fecha consulta: 15/07/2008] <<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=2&Lg=3>>
53. **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.** [Fecha consulta: 15/05/2008]  
<<http://www.wipo.int/portal/index.html.es>>
54. **Porter, Michael.** *Ventaja Competitiva.* México: Compañía Editorial Continental. 1989.
55. **Porter, Michael.** *The Competitive Advantage of Nations.* New York: The Free Press, 1990.
56. **PRESIDENCIA de la República de Chile.** Oficio N° 002, Instructivo Presidencial que crea Comité de Ministros de Innovación para la Competitividad, Santiago, 2 de Mayo de 2007.
57. **REAL Academia Española.** Diccionario de la Lengua Española. 21aed. Madrid: Espasa Calpe. 1992.
58. **RED de Indicadores de Ciencia y Tecnología, RICYT.** [Fecha consulta: 10/11/2007]  
<<http://www.ricyt.org/>>
59. **SAMUELSON, Paul A. and Nordhaus, William D.** *Economía.* 14ª ed. Madrid: McGraw Hill. 1995.
60. **SCIENTIFIC Thomson.** [Fecha consulta: 16/07/2008]  
<<http://scientific.thomsonreuters.com/products/solutions/acad/>>
61. **SERVICIO Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN.** [Fecha consulta: 12/06/2008]  
<<http://www.sernageomin.cl/>>
62. **SERVICIO Aerofotogramétrico, SAF.** [Fecha consulta: 12/06/2008]  
<[http://www.saf.cl/scripts/saf\\_new\\_ppal.pl](http://www.saf.cl/scripts/saf_new_ppal.pl)>
63. **SERVICIO Hidrográfico y Oceanográfico, SHOA.** [Fecha consulta: 10/06/2008] <<http://www.shoa.cl/>>
64. **SOFOFA.** [Fecha consulta: 15/06/2008]  
<<http://www.sofofa.cl/>>
65. **SUBSECRETARÍA de Desarrollo Regional y Administrativo, SUBDERE.** [Fecha consulta: 12/06/2008]  
<<http://www.subdere.gov.cl/>>
66. **UNESCO.** [Fecha consulta: 09/05/2008]  
<<http://www.unesco.org/>>
67. **UNESCO.** Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). 29 C/20, Paris, 1997.
68. **UNESCO.** Manual for Statistics on Scientific and Technological Activities. Unesco. 1984.
69. **WONNACOTT, Paul y Wonnacott, Ronald.** *Economía.* 3ª ed. McGraw Hill. 1988.





## ANEXOS

---





## Anexo 1

---

### CLASIFICACIÓN REVISADA DE CAMPOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA OECD<sup>20</sup>

#### 1. Ciencias Naturales

##### 1.1. Matemáticas

- Matemáticas Puras, Matemáticas Aplicadas, Estadísticas y Probabilidades<sup>21</sup>.

##### 1.2. Ciencias de la computación y la información

- Ciencias de la computación, ciencias de la información, y bioinformática (*desarrollo de hardware es 2.2, aspectos sociales es 5.8*).

##### 1.3. Ciencias Físicas

- Física Atómica, Molecular, y Química (física de átomos y moléculas incluyendo colisión, interacción con radiación, resonancia magnética, Efecto Moessbauer), Física de la materia condensada (incluyendo la ex física de estados sólidos, superconductividad), física de partículas y campos, física nuclear, física de fluidos y plasma (incluyendo física de superficie), Óptica (incluyendo óptica láser, y óptica cuántica), acústica, astronomía (incluyendo astrofísica, ciencia espacial).

##### 1.4. Ciencias Químicas

- Química Orgánica, Química Inorgánica y Nuclear, Química Física, Ciencia de Polímeros, Electroquímica (células secas, baterías, células de combustibles, corrosión en metales, electrólisis), química de coloides, Química Analítica.

##### 1.5. Ciencias de la tierra y ciencias del medio ambiente

- Geociencias, multidisciplinarias, Mineralogía, Paleontología, Geoquímica y geofísica, Geografía física, Geología, Vulcanología, Ciencias Ambientales (*aspectos sociales es 5.7*).
- Meteorología y Ciencias atmosféricas, investigación climática.
- Oceanografía, hidrología, recursos hídricos.

##### 1.6. Ciencias Biológicas (Ciencias Médicas es 3, y Agrícolas es 4)

- Biología celular, Microbiología, Virología, Bioquímica y biología molecular, métodos de investigación bioquímicos, Micología, Biofísica.
- Genética y Herencia (*aspectos médicos de la herencia es 3*), biología reproductiva (*aspectos médicos es 3*), biología del desarrollo.
- Ciencias de las plantas, botánica.
- Zoología, Ornitología, Entomología, biología de las ciencias del comportamiento

<sup>20</sup> El original de este documento está en inglés y la traducción al castellano se realizó en Conicyt.

<sup>21</sup> Esto incluye investigación en metodologías estadísticas, pero excluye investigación en estadísticas aplicadas las cuales debieran ser clasificadas bajo el campo de aplicación relevante (ej. Economía, sociología, etc.).

- Biología marina, biología de organismos de agua dulce, limnología, Ecología, Conservación de la Biodiversidad.
- Biología (teórica, matemática, biología de organismos extremos, criobiología, ritmos biológicos), Biología Evolutiva, otros temas de la biología.

### 1.7. Otras ciencias naturales

## 2. Ingeniería y Tecnología

### 2.1. Ingeniería Civil

- Ingeniería civil, ingeniería arquitectónica, ingeniería de construcción, ingeniería municipal y estructural, ingeniería de transportes.

### 2.2. Ingeniería Eléctrica, ingeniería electrónica, Ingeniería de la información

- Ingeniería eléctrica y electrónica, robótica y control automático, automatización y control de sistemas, ingeniería de comunicaciones y sistemas, telecomunicaciones, hardware y arquitectura computacional.

### 2.3. Ingeniería Mecánica

- Ingeniería mecánica, mecánica aplicada, termodinámica.
- Ingeniería aeroespacial.
- Ingeniería nuclear (*física nuclear es 1.3*).
- Ingeniería de audio, análisis de confiabilidad.

### 2.4. Ingeniería Química

- Ingeniería Química (plantas, productos), ingeniería de procesos químicos.

### 2.5. Ingeniería de Materiales

- Ingeniería de Materiales, Cerámicas, películas y revestimientos, compósitos (incluyendo laminados, plásticos reforzados, cementos, géneros de combinación de fibras naturales y sintéticas, material compuesto relleno). Papel y madera, textiles, incluyendo tinturas, colores y fibras sintéticas (*materiales a escala nano es 2.10, biomateriales es 2.9*).

### 2.6. Ingeniería Médica

- Ingeniería médica, tecnología de laboratorio médica (incluye análisis de muestras de laboratorio, tecnologías de diagnóstico), (*biomateriales es 2.9 [características físicas del material vivo relacionado a implantes médicos, dispositivos, sensores, etc.]*).

### 2.7. Ingeniería Ambiental

- Ingeniería ambiental y geológica, geotécnica, ingeniería del petróleo (combustibles, aceites), energía y combustibles, percepción remota, minería y procesamiento de minerales, ingeniería marina, diseño de barcos, ingeniería oceánica.

### 2.8. Biotecnología Ambiental

- Biotecnología ambiental, bioremediación, biotecnologías de diagnósticos (chips de ADN y biosensores) en administración ambiental, ética relacionada con la biotecnología ambiental.

### 2.9. *Biotecnología Industrial*

- Biotecnología Industrial, tecnologías de bioprocesamiento (procesos industriales facilitados por agentes biológicos), biocatálisis, fermentación, bioproductos (productos manufacturados usando material biológico), biomateriales, bioplásticos, biocombustibles, químicos a granel y finos bioderivados, materiales bioderivados novedosos.

### 2.10. *Nano-Tecnología*

- Nano-materiales [producción y propiedades].
- Nano-procesos [aplicaciones a escala nano], (*biomateriales es 2.9*).

### 2.11. *Otras ingenierías y tecnologías*

- Alimentos y bebidas.
- Otras ingenierías y tecnologías.

## 3. **Ciencias Médicas y de la Salud**

### 3.1. *Medicina Básica*

- Anatomía y morfología (*ciencia de las plantas es 1.6*), Genética humana, Inmunología, Neurociencia, (incluyendo psicofisiología), farmacología y farmacia, química medicinal, toxicología, fisiología (incluyendo citología), patología.

### 3.2. *Medicina Clínica*

- Andrología, Obstetricia y ginecología, Pediatría, Sistema Cardíaco y Cardiovascular, enfermedad vascular periférica, hematología, sistema respiratorio, medicina intensiva, y medicina de urgencias, anestesiología, traumatología y Ortopedia, Cirugía, Radiología, medicina nuclear e imagenología, Transplantes, Odontología, medicina y cirugía oral, Dermatología y enfermedades venéreas, Alergias, Reumatología, Endocrinología y metabolismo (incluyendo diabetes, hormonas), Gastroenterología y hepatología, Urología y nefrología, Oncología, Oftalmología, Otorrinolaringología, Psiquiatría, Neurología Clínica, Geriátrica y gerontología, Medicina general e interna, otros temas de medicina clínica, Medicina integrativa y complementaria (sistemas de práctica alternativa).

### 3.3. *Ciencias de la Salud*

- Ciencias y Servicios de la Salud (incluye administración de hospitales, financiamiento de servicios de salud), políticas y servicios de salud.
- Enfermería, Nutrición, Dietética.
- Salud pública y ambiental, Medicina Tropical, Parasitología, Enfermedades infecciosas, epidemiología.
- Salud Ocupacional, Ciencias del deporte y del estado físico.
- Ciencias biomédicas sociales (incluye planificación familiar, salud sexual, psico-oncología, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica), ética médica, abuso de sustancias.

### 3.4. *Biotecnología Médica*

- Biotecnología relacionada con la salud, tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o el organismo completo (reproducción asistida), tecnologías que involucran identificación del funcionamiento del ADN, proteínas y enzimas y cómo éstos influyen el surgimiento de enfermedades y la mantención de la buena salud (diagnóstico e intervenciones terapéuticas basadas en genes, (genomita farmacológica, terapéutica basada en genes), Biomateriales (relacionados a implantes médicos, artefactos, sensores), ética relacionada a la biotecnología médica.

### 3.5. *Otras ciencias médicas*

- Ciencias Forenses.
- Otras ciencias médicas.

## 4. **Ciencias Agrícolas**

### 4.1. *Agricultura, Silvicultura y Pesca*

- Agricultura, silvicultura, pesca, ciencia de la tierra, horticultura, viticultura, agronomía, crianza y protección de plantas (*Biotecnología agrícola es 4.4*).

### 4.2. *Ciencia Animal y de la Leche*

- Ciencia de los animales y de la leche (*biotecnología animal es 4.4*).
- Crianza de animales, mascotas.

### 4.3. *Ciencia Veterinaria*

### 4.4. *Biotecnología Agrícola*

- Biotecnología agrícola y biotecnología de los alimentos, tecnología GM, (cereales y ganado), clonación de ganado, selección asistida por marcador, diagnósticos (chips de ADN y biosensores para la detección temprana y precisa de enfermedades), tecnologías de producción de alimentación animal de biomasa, biocultivos, ética relacionada con la biotecnología agrícola.

### 4.5. *Otras Ciencias Agrícolas*

## 5. **Ciencias Sociales**

### 5.1. *Psicología*

- Psicología (incluyendo la relación de humanos con máquinas)
- Psicología, especial (incluyendo terapia de aprendizaje, habla, escucha, visual y otras discapacidades físicas y mentales)

### 5.2. *Economía y Negocios*

- Economía, econometría, relaciones industriales
- Negocios y Administración

### 5.3. *Ciencias de la Educación*

- Educación, general; incluyendo entrenamiento, pedagogía, didáctica.
- Educación, especial (niños con talentos académicos, con dificultades de aprendizaje).

### 5.4. *Sociología*

- Sociología, demografía, antropología, etnología.
- Temas sociales (estudios de mujeres y de género, asuntos sociales, estudios de la familia, trabajo social).

### 5.5. *Leyes*

- Leyes, criminología, política criminal.

### 5.6. *Ciencia Política*

- Ciencia política, administración pública, teoría de la organización.

### 5.7. *Geografía Social y Económica*

- Ciencias Ambientales (aspectos sociales), geografía cultural y económica, estudios urbanos (planificación y desarrollo), planificación de transporte, y aspectos sociales del transporte (*ingeniería del transporte es 2.1*).

### 5.8. *Comunicación y Medios*

- Periodismo, ciencia de la información (aspectos sociales), bibliotecología, medios y comunicación socio-cultural.

### 5.9. *Otras ciencias sociales*

- Ciencias sociales, interdisciplinario.
- Otras ciencias sociales.

## 6. **Humanidades**

### 6.1. *Historia y Arqueología*

- Historia (*historia de la ciencia y la tecnología es 6.3, historia de ciencias específicas van bajo las respectivas ciencias*), Arqueología.

### 6.2. *Lengua y Literatura*

- Estudio general de las lenguas, lenguas específicas, estudios generales de literatura, teoría literaria, literaturas específicas, lingüística.

### 6.3. *Filosofía, Ética y Religión*

- Filosofía, Historia y filosofía de las ciencias y la tecnología.
- Ética (excepto ética relacionada a subdisciplinas específicas), Teología, Estudios Religiosos.

### 6.4. *Artes (arte, historia del arte, artes de la interpretación, música)*

- Artes, Historia del arte (diseño arquitectónico, estudios de artes de la interpretación (musicología, ciencia del teatro, dramaturgia), estudios del folclore.
- Estudios de cine, radio y televisión.

### 6.5. *Otras Humanidades*





## Anexo 2

### Ejemplo de Tabla de Registro de Gasto Interior Bruto en I+D

Sector de Ejecución					
Sector de Financiación	Empresas	Administración Pública	Instituciones Privadas sin Fines de Lucro	Enseñanza Superior	Total
<b>Empresas</b>					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector Empresas.
<b>Administración</b>					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector Administración.
<b>Fondos Públicos Generales de las Universidades (FGU)</b>					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por los FGU.
<b>Enseñanza Superior</b>					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector Enseñanza Superior.
<b>Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL)</b>					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector Instituciones Privadas sin Fines de Lucro.
<b>Extranjero</b> • Empresas Extranjeras - Dentro del mismo grupo - Otras • Administraciones Extranjeras • Unión Europea • Organizaciones Internacionales Otros					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada en el extranjero.
<b>Total</b>	Total ejecutado en el sector Empresas.	Total ejecutado en el sector Administración.	Total ejecutado en el sector Instituciones Privadas sin Fines de Lucro.	Total ejecutado en el sector Enseñanza Superior.	Gasto Interior Bruto en I+D (GERD).

## Ejemplo de Tabla de Registro de Gasto Nacional Bruto en I+D

Sector de Financiación	Sector de Ejecución				
	Territorio Nacional				
	Administración Empresas	Administración	Instituciones Privadas sin Fines de Lucro	Enseñanza Superior	
<b>Empresas</b>					
<b>Administración Pública</b>					
<b>Fondos Públicos Generales de las Universidades (FGU)</b>					
<b>Enseñanza Superior</b>					
<b>Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL)</b>					
<b>Total</b>	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector Empresas.	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector Administración.	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector Privado sin Fines de Lucro.	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector Enseñanza Superior.	

Fuente: Manual de Frascati, OECD.

Sector de Ejecución					Total
Extranjero				Total	
Empresas		Organizaciones Internacionales	Otros		
Empresas del Mismo Grupo	Otras Empresas				
					Total financiado por el sector Empresas.
					Total financiado por el sector Administración Pública.
					Total financiado por los FGU.
					Total financiado por el sector Enseñanza Superior.
					Total financiado por el sector Instituciones Privadas sin Fines de Lucro.
	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el Extranjero en empresas del mismo grupo.	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el Extranjero en otras empresas.	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el Extranjero en organizaciones internacionales.	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el Extranjero en otros organismos.	



## Anexo 3

### Clasificación de Instituciones en Sectores de Ejecución de I+D Según Manual de Frascati, OECD: Algunos Ejemplos\*

	Sector Administración Pública	Sector Privado (Empresas)	Sector IPSFL	Sector Educación Superior	Sector Extranjero
<b>Universidades Privadas</b>				X	
<b>Universidades Públicas</b>				X	
<b>Centros de Investigación Privados</b>		X			
<b>Centros de Investigación Públicos</b>	X				
<b>Empresas públicas (Ej. Codelco)</b>		X			
<b>Fundaciones con participación pública (Ej. Fundación Chile)</b>	X <sup>20</sup>				
<b>Departamentos de Estudios pertenecientes a Instituciones Públicas</b>	X				
<b>Universidades Extranjeras</b>				X <sup>21</sup>	
<b>Organismos Internacionales (Banco Mundial, OECD, ONU, etc.)</b>					X
<b>Gobiernos Extranjeros (individuales o regionales, como Unión Europea)</b>					X
<b>Hospitales Universitarios que hacen investigación y enseñan</b>				X <sup>22</sup>	

\* Este recuadro representa sólo una guía general para la clasificación de instituciones. En muchos casos la clasificación requiere de mayor información acerca de las actividades y fuentes de financiamiento de éstas y debe realizarse tras un análisis caso a caso.

20 Si son controladas mayoritariamente por el Estado, y no imparten enseñanza superior.

21 Según Sector de financiamiento, clasifica como sector extranjero.

22 Si son directamente controlados, administrados, o asociados a instituciones de Educación Superior.







GOBIERNO DE CHILE



logíaCienciaInnovaciónTecnologíaCienciaInnovaciónTecnologíaCienciaInnovaciónTecnología  
nCienciaInnovaciónTecnologíaCienciaInnovaciónTecnologíaCienciaInnovaciónTecnología  
ologíaCienciaInnovaciónTecnologíaCienciaInnovaciónTecnologíaCienciaTecnologíaInnovación