



LARREA

428

conicyt comisión nacional de investigación científica y tecnológica - chile -

SERIE "POLITICA CIENTIFICA" - Nº 1 - SANTIAGO DE CHILE - JULIO DE 1972

" INVENTARIO DEL POTENCIAL CIENTIFICO Y TECNOLOGICO "

Definiciones, Clasificaciones y Procesamiento



ESTA PUBLICACION ha sido preparada por Beatriz Castro Cannobbio, Jefe del Departamento de Estadística del Sistema Científico y Tecnológico, dependiente de la Dirección de Información y Documentación de CONICYT.

LA SERIE "POLITICA CIENTIFICA" es una publicación irregular de la Dirección de Información y Documentación de CONICYT. Se distribuye gratuitamente y puede solicitarse a : Canadá 308, Santiago de Chile. Dirección Postal : Casilla 297-V. Santiago de Chile.

RESUMEN

SUMMARY

Se describen los elementos considerados para la realización del INVENTARIO DEL POTENCIAL CIENTIFICO-TECNOLOGICO NACIONAL (información sobre recursos asociados a la ejecución de actividades científico-tecnológicas y sobre los resultados de las mismas).

Se dan a conocer las definiciones utilizadas y los criterios de clasificación para las variables, en un intento de homogenización con otros estudios similares. Se detalla también la forma de registro mecanizado de la información, con el objeto de facilitar la utilización de estos datos en investigaciones específicas.

It contains a description of elements considered to be necessary for the INVENTORY OF THE NATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL POTENTIAL (information about resources devoted to the execution of scientific and technological activities and about their results).

The definition that were used and the classification criteria for the different variables are shown, so as to make them comparable with similar studies. The mecanized register form of the information is also detailed.

I N D I C E.

	<u>Páginas.</u>
INTRODUCCION	1
CAPITULO PRIMERO : DEFINICIONES	2
a) Personal Científico -- Tecnológico	2
b) Unidad Científica	2
c) Actividades Científicas y Técnicas	2
d) Sector Institucional	7
CAPITULO SEGUNDO : CLASIFICACIONES	8
a) Clasificación Institucional	8
b) Clasificación de las Disciplinas Científicas y Tec- nológicas	13
c) Clasificación de Sectores Socio -- Económicos de Aplicación	18
d) Clasificación Temática	20
CAPITULO TERCERO : PROCESAMIENTO	22
a) Información obtenida en el Inventario	22
b) Información conservada en el Registro	24
c) Resultados de la Información Procesada	29
c.1. Cuadros de Análisis	29
c.2. Listados de la Información Procesada	35
d) Actualización de la Información	36

INTRODUCCION.

Se presentan a continuación un conjunto de definiciones y elementos que han servido de marco de referencia para la realización del Inventario del Potencial Científico-Tecnológico, y corresponden a una adaptación de las recomendaciones de O.E.C.D., UNESCO y O.E.A. sobre la materia.

Algunos de estos elementos ya han sido presentados en otros documentos nacionales, principalmente en la publicación del estudio realizado por el Centro de Planeamiento de la Universidad de Chile (1), y en los documentos elaborados por CONICYT para ser presentados al Primer Seminario Metodológico organizado por O.E.A. (2) y a la Tercera Conferencia de Dirigentes de Política Científica organizada por UNESCO (3).

En primer lugar se definen los elementos básicos que constituyen el sistema científico-tecnológico, en la segunda parte se indican los criterios de clasificación y agrupación para las variables relevantes de ubicación e identificación y en tercer lugar se da a conocer el sistema de procesamiento empleado y sus posibilidades de utilización.

-
- (1) Centro de Planeamiento. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile. "Bases para una Política y Planificación de la Ciencia y la Tecnología en Chile". Santiago, Chile. Agosto 1969.
 - (2) CONICYT. Departamento de Estudios. "Descripción y Análisis de la Infraestructura Científico-Tecnológico (Texto y Anexos)". Santiago, Chile. Agosto 1970. Documento presentado al Primer Seminario Metodológico de Estudios de Base para la Planificación de la Ciencia y la Tecnología, organizado por O.E.A. y realizado en Buenos Aires, en Agosto 1970.
 - (3) Documento presentado por CONICYT, Chile a la "Tercera Reunión de la Conferencia Permanente de Dirigentes de los Consejos Nacionales de Política Científica y de Investigación de los Estados Miembros de América Latina", organizada por UNESCO y realizada en Viña del Mar y Santiago, Chile en Julio 1971. Capítulo 2: "Organismos Nacionales para la Promoción, Coordinación y Ejecución de las Investigaciones".

CAPITULO PRIMERO : DEFINICIONES.

Se presentan en este capítulo las definiciones que se han adoptado para los elementos que constituyen la infraestructura científico-tecnológica, es decir, el conjunto interrelacionado de personas e instituciones que en un determinado campo de la ciencia realizan actividades científico-tecnológicas. Es necesario considerar, en consecuencia, el personal científico-tecnológico, las unidades científicas, las actividades científico-tecnológicas y los sectores institucionales en que se agrupan.

a) Personal Científico-Tecnológico:

Está constituido por aquellas personas que han finalizado estudios universitarios de cuatro o más años de duración, o poseen una formación equivalente, y desarrollan actividades científico-tecnológicas.

b) Unidad Científica:

Es el menor grupo de personas, que con formación de nivel científico-tecnológico, realizan actividades de investigación y desarrollo, en conjunto con otras actividades científico-tecnológicas, en torno a una disciplina o disciplinas afines.

c) Clasificación y Definición de las Actividades Científicas y Técnicas:

Uno de los problemas que se enfrenta en el análisis y descripción de la infraestructura científico-tecnológica de un país, es el de la definición y clasificación de las actividades que esta infraestructura realiza. Para este efecto es importante definir criterios que permitan una adecuada medición y análisis de estas actividades para los fines de determinar su importancia relativa, eficiencia, etc.

Por otra parte es importante distinguir las modalidades bajo las cuales estas actividades se realizan, lo que permite conocer las formas en que las instituciones participan y las interrelaciones institucionales que se establecen. (★).

Hasta ahora diferentes instituciones internacionales han contribuido a la clarificación de este asunto. En especial caben destacar los esfuerzos de O.E.C.D. y UNESCO; ultimamente la O.E.A. ha elaborado diversos documentos relativos a este tema. A la luz de estos documentos, de la experiencia que se ha tenido en Chile y de las discusiones sostenidas durante la realización del "Seminario Metodológico sobre los Estudios de Base para la Planificación de la Ciencia y la Tecnología"

(★) Estos elementos de juicio contribuyen a caracterizar lo que se ha llamado "Sistema Científico-Tecnológico".

realizado en Buenos Aires, se presenta a continuación un esquema de clasificación de las actividades de creación, difusión y utilización del conocimiento y de los servicios asociados o de apoyo; además se incluye una categoría correspondiente a las modalidades bajo las cuales se realizan estas actividades.

A continuación se definen las características principales de cada una de estas actividades, servicios y modalidades.

1. Actividades Científicas y Tecnológicas.

1.1. Investigación y Desarrollo ("I y D").

1.1.1. Investigación Básica: Actividad creativa y sistemática destinada a acrecentar el conocimiento fundamental. Por lo general tiene un objetivo mediano de aplicación, y en este caso constituye una investigación básica orientada, distinguiéndose de la investigación básica libre en la cual no se definen objetivos mediantes de aplicación.

1.1.2. Investigación Aplicada: Actividad creativa y sistemática destinada a acrecentar el conocimiento y dirigida hacia objetivos prácticos de aplicación que surgen como requerimientos explícitos o implícitos de parte de los usuarios.

1.1.3. Desarrollo Experimental: Trabajo creativo y sistemático que tiene por fin permitir la utilización práctica del conocimiento científico-tecnológico dirigido a la introducción de nuevos materiales, productos, dispositivos, procesos y métodos y/o mejorar los existentes. Incluye también la construcción y prueba de prototipos así como la construcción y operación de instalaciones piloto con fines experimentales.

1.2. Diseño y Realización Técnica.

Actividades que se caracterizan por el proyecto técnico y/o la incorporación o aplicación práctica de conocimientos experimentados en procesos, métodos, productos, etc.

1.3. Normalización.

Actividad destinada a fijar por convención las reglas a seguir o las condiciones necesarias para alcanzar ciertos objetivos de identificación, comparabilidad, uniformidad o intercambiabilidad.

1.4. Educación Superior.

1.4.1. Docencia: Enseñanza de nivel universitario que conduce a un título básico o a grados de mayor nivel.

1.4.2. Adiestramiento: Es la instrucción que se ofrece a personas que permanecen en una institución realizando estudios no sistemáticos y/o trabajos de investigación.

1.5. Difusión.

1.5.1. Extensión Científica y Técnica: Actividad destinada a difundir el conocimiento y facilitar su utilización o aplicación práctica a través de cursos, seminarios, demostraciones, etc.

1.5.2. Difusión y Publicaciones: Actividad destinada a la publicación, registro, distribución de documentos que contengan conocimientos científicos y tecnológicos.

2. Servicios Asociados o de Apoyo.

2.1. Documentación, Bibliotecas y Centros de Información.

Comprenden el trabajo especializado relativo a la clasificación, compilación, recuperación e indización de información científica y técnica.

2.2. Inventario y Realización de Estadísticas de Base.

2.2.1. Inventario y Confección de Mapas de Recursos Naturales: Corresponde al trabajo de prospección y realización de mapas o cartas de tipo geológico, geofísico, meteorológico, oceanográfico, etc.

2.2.2. Realización de Estadísticas Sociales, Económicas, etc.: Corresponde al trabajo de recolección de datos y elaboración de estadísticas con fines o propósitos generales.

2.3. Servicios Técnicos.

2.3.1. Metrología: Comprende las actividades de control y supervisión de medidas. Incluye el examen y calibrado de instrumentos y aparatos de uso científico y técnico para señalar la tolerancia y el error aceptable de los mismos.

2.3.2. Control de Calidad: Consiste en trabajos rutinarios dirigidos al análisis, inspección y verificación de materiales, productos, muestras, etc., por medio de procedimientos establecidos, con el fin de garantizar la calidad de los procedimientos, técnicas o productos utilizados u obtenidos.

2.3.3. Computación: Incluye todas aquellas actividades de programación y procesamiento de la información.

2.3.4. Reglamentación de Patentes y Licencias: Determinación de procedimientos y reglamentaciones para la obtención de patentes y licencias.

2.4. Museos, Zoológicos, Jardines Botánicos, etc.

Comprenden las actividades sistemáticas asociadas a estas organizaciones como clasificaciones, descripciones, etc.

3. Modalidades Institucionales.

3.1. Programas y Proyectos Conjuntos: Corresponde a la realización conjunta entre dos o más unidades científicas de actividades científico-tecnológicas y/o de servicios asociados.

3.2. Consultoría y Asistencia Técnica: Corresponde a la realización de actividades científico-tecnológicas por instituciones, unidades científicas y/o individuos orientadas a incrementar el conocimiento o a facilitar su utilización en otra institución o unidad científica. (Se entiende la palabra institución en su sentido más lato).

3.3. Symposium, Seminarios y Congresos: Organización de reuniones en las que se comunican y comentan trabajos de investigación científica y tecnológica.

CLASIFICACION FUNCIONAL DE LAS ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNICAS.

Actividades Científico-Tecnológicas		Servicios Asociados o de Apoyo	Modalidades Institucionales
Creación y Utilización del Conocimiento	Difusión del Conocimiento		
<ul style="list-style-type: none"> - Investigación y Desarrollo. Inv. Básica. Inv. Aplicada. Desarrollo Experimental. - Diseño y Realización Técnica. - Normalización 	<ul style="list-style-type: none"> - Ed. Superior. Docencia. Adiestramiento. - Difusión. Ext. Científica y Técnica. Difusión y Publicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación, Bibliotecas y Centros de Información. - Inventarios y Realización de Estadísticas de Base. Inventario y "Mapping" Realización de Estadísticas. - Servicios Técnicos. Metrología. Control de Calidad. Computación. Reglamentación de Patentes y Licencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programas o Proyectos Conjuntos. - Consultoría o Asistencia Técnica. - Symposium, Seminarios, Congresos, etc.

d) Sector Institucional:

Los sectores considerados para la ubicación de las instituciones que realizan, encargan o financian actividades científico-tecnológicas son los que a continuación se indican y que fueron adoptados por el CEPLA al realizar el primer estudio sobre el sistema científico-tecnológico: (1).

Sector Educación Superior:

Incluye todas las universidades u otras instituciones de Educación Superior, cualquiera sea su situación legal o fuente de financiamiento. También comprende todas las instituciones que, sin tener una función predominantemente docente, realizan investigación y están asimiladas o bajo la supervisión de la Educación Superior, como ser Estaciones Experimentales, Clínicas, etc.

Sector Gobierno:

Incluye las instituciones cuya principal fuente de financiamiento es el gobierno central o local y cuyas actividades constituyen un aporte directo o indirecto a los servicios estatales para el desarrollo socio-económico. Comprende las instituciones que se encuentran bajo la administración directa de la autoridad pública o paraestatal. Se excluyen de este sector los organismos estatales que operan como empresas de producción y los que se dedican a la educación superior.

Sector Empresas Productivas:

Incluye todas las empresas, organizaciones e instituciones que producen bienes y servicios para la venta al público general y todas las instituciones sin fines de lucro que están a su servicio; por lo tanto, pertenecen a este sector las instituciones y asociaciones de investigación, que no teniendo directamente actividades comerciales, tienen su principal apoyo en las empresas de producción y cuyas actividades son un aporte directo o indirecto al desarrollo de nuevos procesos o productos. A este sector también pertenecen las empresas productivas estatales; su estatuto legal es irrelevante en este caso y por lo tanto, incluye las empresas que son total o parcialmente propiedad del Estado; tampoco la forma de gestión o control afecta esta pertenencia y en consecuencia pertenecen al sector las empresas nacionalizadas, las de utilidad pública, los transportes y medios de comunicación social, los Bancos y toda otra empresa estatal.

(1) Centro de Planeamiento, Parte II, pp. 2 y 3, op. cit.

Sector Otras Instituciones:

Incluye las instituciones sin fines de lucro que no están vinculadas o al servicio de las empresas productivas, las instituciones internacionales con sede en el país, las asociaciones científicas, etc. y aquellas que no es posible ubicar en los otros sectores.

CAPITULO SEGUNDO : CLASIFICACIONES.

Se indican a continuación los criterios de clasificación y los códigos adoptados para las variables de identificación de unidades, personal y proyectos correspondientes a actividades científico-tecnológicas.

En primer lugar se define la clasificación institucional, basada en la ubicación de las unidades según los sectores definidos en el capítulo anterior. Esta clasificación se utiliza para la identificación de cada unidad a través de los parámetros que la caracterizan, los re cursos con que cuenta y las actividades que en ella se desarrollan.

En segundo término se presenta la clasificación de disciplinas científico-tecnológicas según área de la ciencia cultivada, ya sea en la realización de proyectos de investigación, o en la especialización del personal de nivel científico-tecnológico.

Para los proyectos de "I y D", y para las actividades científico-tecnológicas, en general, se definen dos variables más de clasificación, según los resultados de las actividades desarrolladas, estos son: el campo de aplicación, basado en los sectores socio-económicos, y el tema de orientación; este último criterio de clasificación se ha adop tado sólo ultimamente y pretende tipificar la actividad científico-tecnológica según área problema cubierta al utilizar los resultados de las mismas; la clasificación se detalla en el cuarto punto de este capítulo.

a) Clasificación Institucional.

Se ha asignado un código de identificación a todas las unidades que constituyen el sistema científico-tecnológico; este código se ajusta a la estructura administrativa en el caso de unidades que corresponden a los sectores Educación Superior y Gobierno, en los otros secto res, las unidades se han agrupado según tipo de institución por cuen to, administrativamente son independientes.

- Comienzan con 1, aquellos organismos que tienen estructuras menores dedicadas al desarrollo de actividades científicas.

EJEMPLO :

2. 14. 10.
 └─ Corporación del Cobre.
 └─ Ministerio de Minería.

- Comienzan con 2, aquellos organismos que tienen como función principal la ejecución de actividades científico-tecnológicas.

EJEMPLO :

2. 09. 21.
 └─ Instituto Nacional de Hidráulica.
 └─ Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

- Comienzan con 3, aquellas instituciones que tienen dependencia des centralizada de los Ministerios.

EJEMPLO :

2. 15. 31.
 └─ Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU).
 └─ Ministerio de la Vivienda y Urbanismo.

3.- Sector Empresas.

El 1er. y 2º nivel corresponden a los niveles de Gran División y División de la Clasificación Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas C.I.I.U. (1).

El 3er. nivel corresponde a una numeración de empresas que pertenecen al sector, en la que se adopta la siguiente convención:

(1) International Standard Industrial Classification of All Economic Activities. (I.S.I.C.) United Nations, 1968. ST / STAT / SER. M/ 4 / Rev. 2.

- Comienzan con 0 ó 1, las empresas del área de propiedad privada.

EJEMPLO :

3.	03.	05.	09.	
				└ Farmoquímica del Pacífico.
				└ Fabricación de Sustancias Químicas y de Productos Químicos derivados del Petróleo y del Carbón, de Caucho y Plásticos.
				└ Industrias Manufactureras.
				└ Sector Empresas.

- Comienzan con 2 ó 3 las empresas del área mixta.

EJEMPLO :

3.	03.	08.	21.	
				└ Fábrica de Material Eléctrico de Automóviles FEMSACO.
				└ Fabricación de Productos Metálicos, Maquinarias y Equipos.
				└ Industrias Manufactureras.
				└ Sector Empresas.

- Comienza con 4 ó números superiores, las empresas del área de propiedad social.

EJEMPLO :

3.	01.	01.	41.	
				└ Empresa Nacional de Semillas ENDES.
				└ Agricultura y Caza.
				└ Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca.
				└ Sector Empresas.

4.- Sector Otras Instituciones.

En este sector el primer nivel corresponde a agrupación de instituciones según funciones o estatuto que las rige. En algunos casos ha sido posible definir un segundo nivel homogéneo, en otros a partir del segundo nivel comienza la numeración secuencial de instituciones.

Las instituciones se han agrupado de la siguiente manera:

- 4.01. Centros de Investigación Privados.
- 4.02. Sociedades y Asociaciones Científicas.
 - 01. Sociedades Científicas.
 - 02. Colegios Profesionales.
- 4.03. Instituciones que imparten Educación.
- 4.04. Sociedades y Asociaciones Industriales y Comerciales.
 - 01. No Gremiales.
 - 02. Gremiales.
- 4.05. Bibliotecas y Museos Privados.
 - 01. Bibliotecas.
 - 02. Museos.
- 4.06. Instituciones Chilenas de Servicio a Socios.
- 4.07. Organizaciones Binacionales.
 - 01. Embajadas, Institutos.
 - 02. Organizaciones Binacionales no gubernamentales.
- 4.08. Organismos Internacionales.
 - 01. Intergubernamentales.
 - 02. No Gubernamentales.
- 4.09. Instituciones de Promoción y Desarrollo.

Algunos ejemplos son:

- 4.02.02.01. Colegio de Ingenieros de Chile.
- 4.04.02.01. Asociación de Dirigentes de Ventas.
- 4.07.01.01. Instituto Chileno Británico de Cultura.
- 4.09.01. Instituto Chileno de Promoción del Trabajo.

b) Clasificación de las disciplinas científicas y tecnológicas.

Esta clasificación de las disciplinas científicas y tecnológicas ha sido elaborada basándose en las agrupaciones, por campos del conocimiento, establecidos por O.E.C.D. / UNESCO (1), lo que permite integrar y comparar los resultados de los estudios sobre las actividades de investigación en Chile, con los trabajos que realizan estas organizaciones internacionales.

Para las subdivisiones de los campos principales y la enumeración de las disciplinas que contienen, se ha recurrido a la clasificación elaborada por la "National Science Foundation", de los Estados Unidos (2).

La clasificación y los códigos asignados son los siguientes:

1. CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

01. Matemáticas

- 01. Algebra
- 02. Análisis
- 03. Geometría
- 04. Lógica y Fundamento de las Matemáticas
- 05. Matemáticas del Uso de los Recursos
- 06. Métodos Numéricos y Computación
- 07. Probabilidades y Estadística
- 08. Teoría de los Números
- 09. Topología
- 10. Otras

(1) O.E.C.D., Directorate for Scientific Affairs. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Development, Paris, 1963.

UNESCO, Seminario sobre Estadísticas de la Ciencia en América Latina. Guía provisional para la recopilación de estadísticas de la Ciencia. Rec. UNESCO/ST/MON/5. Paris 1968.

(2) National Science Foundation. American Science Manpower, 1964 Washington, 1966. p. 208 - 214.

1. 02. Física

01. Acústica
02. Electromagnetismo
03. Física Atómica y Molecular
04. Física de los Fluidos
05. Física Nuclear
06. Física de Partículas elementales
07. Física de Plasmas
08. Física de Sólidos
09. Física Térmica
10. Mecánica Clásica
11. Mecánica Cuántica
12. Mecánica Estadística
13. Óptica
14. Otras

03. Química

01. Química Analítica
02. Química - Física
03. Química Inorgánica
04. Química Nuclear
05. Química Orgánica
06. Otras

04. Biología

01. Anatomía, Morfología
02. Antropología Física
03. Biofísica
04. Biología Marina
05. Bioquímica
06. Botánica
07. Ecología
08. Entomología
09. Farmacología
10. Fisiología
11. Genética
12. Inmunología
13. Microbiología
14. Nutrición
15. Patología
16. Patología Vegetal
17. Virología
18. Zoología
19. Otras

1. 05. Ciencias de la Tierra

01. Geodesia
02. Geofísica
03. Geografía
04. Geología
05. Geoquímica
06. Hidrología
07. Meteorología
08. Oceanografía
09. Paleontología
10. Otras

06. Otras

01. Astronomía
02. Cosmología

2. TECNOLOGIA Y CIENCIAS DE LA INGENIERIA

01. Ingeniería Aeronáutica.
02. Ingeniería Agrícola
03. Ingeniería Civil
04. Ingeniería de Construcción, Arquitectura
05. Ingeniería Económica
06. Ingeniería Eléctrica y Electrónica
07. Ingeniería Estructural
08. Ingeniería Forestal
09. Ingeniería Geodésica
10. Ingeniería Geológica
11. Ingeniería Geofísica
12. Ingeniería Hidráulica
13. Ingeniería Industrial
14. Ingeniería de Materiales
15. Ingeniería Mecánica
16. Ingeniería Metalúrgica
17. Ingeniería de Minas
18. Ingeniería Naval
19. Ingeniería Nuclear
20. Ingeniería Pesquera
21. Ingeniería del Petróleo
22. Ingeniería Química
23. Ingeniería Sanitaria
24. Ingeniería Textil
25. Ingeniería de los Transportes
26. Otras

3. TECNOLOGIA Y CIENCIAS MEDICAS

01. Anatomía Patológica
02. Cardiología
03. Cirugía y Traumatología
04. Dermatología
05. Enfermedades de la Nutrición y Endocrinología
06. Farmacia
07. Fisiopatología
08. Gastroenterología
09. Ginecología y Obstetricia
10. Hematología
11. Higiene y Salud Pública (Epidemiología, Higiene Industrial, Medicina del Trabajo, Medicina Preventiva, etc.).
12. Medicina General
13. Medicina Legal
14. Medicina Veterinaria
15. Neumotisiología
16. Nefrología
17. Odontología, Estomatología
18. Oftalmología
19. Otorrinolaringología
20. Pediatría
21. Psiquiatría y Medicina Psicosomática
22. Otras

4. TECNOLOGIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

01. Agronomía y Fitotecnia
02. Ciencias del Suelo
03. Zootecnia y Ciencias Pecuarias
04. Pesca y Piscicultura
05. Silvicultura y Bosques
06. Horticultura, Fruticultura, Viticultura
07. Procesamiento y Tecnología de Alimentos

5. CIENCIAS SOCIALES

01. Economía
 01. Desarrollo Económico
 02. Economía Agraria
 03. Economía de Empresas
 04. Economía Internacional e Integración Económica
 05. Economía Monetaria y Fiscal

5. 01. 06. Economía de los Recursos Naturales
 07. Economía del Trabajo y de los Recursos Humanos
 08. Historia Económica
 09. Teoría Económica
 10. Otras
02. Sociología
 01. Cambio Social y Desarrollo
 02. Metodología
 03. Sociología de las Organizaciones Formales
 04. Sociología Urbana y Rural
 05. Teoría Socio-Cultural
 06. Otras
03. Psicología
 01. Psicología Clínica
 02. Psicología Diferencial
 03. Psicología de la Educación
 04. Psicología General
 05. Psicología Industrial y de las Organizaciones
 06. Psicología de la Personalidad
 07. Psicología Social
 08. Otras
04. Antropología
 01. Antropología Cultural y Social
 02. Arqueología
 03. Otras
05. Ciencia Política
06. Otras
 01. Criminología
 02. Demografía y Población
 03. Pedagogía y Educación
 04. Urbanismo

6. CIENCIAS JURIDICAS Y ADMINISTRATIVAS

01. Derecho

- 01. Derecho Comercial, Industrial y Minero
- 02. Derecho Comparado
- 03. Derecho General
- 04. Derecho Internacional Público y Privado
- 05. Derecho Penal
- 06. Derecho Privado
- 07. Derecho Procesal
- 08. Derecho Público
- 09. Derecho del Trabajo
- 10. Historia y Filosofía del Derecho
- 11. Otras

02. Administración

- 01. Administración de Empresas
- 02. Administración General
- 03. Administración Pública

03. Otras

7. HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

01. Filosofía

02. Letras

- 01. Literatura
- 02. Lingüística

03. Historia

04. Artes Plásticas

05. Arquitectura

06. Música

07. Artes Escénicas

08. Otras

c) Clasificación de sectores socio-económicos de aplicación.

Se ha considerado como una de las variables de clasificación para las actividades científico-tecnológicas, el campo de aplicación probable de los resultados de ellas.

La clasificación adoptada está basada en la Clasificación Internacional Uniforme de las Actividades Económicas, a la que se han introducido algunas modificaciones en orden a obtener una mejor adecuación a las características que presentan las actividades científico-tecnológicas, y es la que se indica a continuación:

1. AGRICULTURA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA.

- 01. Agricultura y Ganadería
- 02. Silvicultura
- 03. Pesca

2. EXPLORACION DE MINAS Y CANTERAS.

- 01. Minería del Cobre
- 02. Minería del Hierro
- 03. Otra Minería

3. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.

- 01. Industria Alimenticia
- 02. Industria de la Madera
- 03. Industria Química y Petroquímica
- 04. Industria Eléctrica y Electrónica
- 05. Industria Metal-Mecánica
- 06. Otra Industria

4. ENERGIA.

5. CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS.

6. BANCA Y COMERCIO.

7. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.

8. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES.

- 01. Organización de la Sociedad
- 02. Información y Documentación Científica
- 03. Arte y Cultura
- 04. Educación y Salud
- 05. Defensa

9. ACTIVIDADES NO ORIENTADAS.

d) Clasificación Temática.

Otra forma de clasificación que se ha adoptado para la orientación de las actividades científico-tecnológicas es la que se reproduce a continuación (1), y en la que se ha subdividido la actividad social y económica en 45 sub-temas, agrupados en 7 temas caracterizados por la relativa homogeneidad de actividades del sistema científico-tecnológico que tienden a satisfacer o perfeccionar la actividad social o económica correspondiente, y/o porque se centran en torno a alguna de las necesidades básicas del hombre y de la sociedad tales como, salud, vivienda, alimentación, explotación de las riquezas naturales, vida en común, etc.

1. EXPLORACION Y EXPLOTACION DEL MEDIO TERRESTRE.

1.1. Prospección de Minerales en el territorio y en la plataforma sumergida.

Este sub-tema comprende las investigaciones geológicas, geofísicas, sismológicas, oceanográficas y otras tendientes a la exploración, prospección y reconocimiento de yacimientos. Excluye el estudio de los suelos con fines agrícolas.

1.2. Explotación de yacimientos (metálicos, pétreos o fósiles; terrestres o submarinos).

1.3. Preparación, concentración y tratamientos de minerales.

1.4. Exploración y explotación de aguas dulces y océanos, excepto la pesca (mareas, corrientes, oleaje, navegación, ríos, lagos, etc.)

1.5. Exploración y explotación de la atmósfera y del espacio.

- clima - navegación aérea - análisis aprovechamiento de datos de satélites y astros, etc.

1.6. Otros (localización de producción de minerales).

2. PROTECCION Y PROMOCION DE LA SALUD.

2.1. Medicina Preventiva.

Control del estado sanitario de la población; prevención y erradicación a enfermedades epidémicas.

2.2. Medicina Curativa incluyendo dentística.

2.3. Higiene alimenticia y nutrición.

2.4. Farmacopea.

2.5. Asistencia Sanitaria de Poblaciones: biología humana que incluye estudios de genética, demografía, antropología física, antropometría, etc.

(1) Marcelo Robert Briere. "Secciones del Comité de Fomento de CONICYT". Anteproyecto Junio de 1971 (Documento interno).

- 2.6. Sanidad ambiental: aire, agua, suelo, habitación, insectos, ruidos, eliminación de desechos, higiene laboral, etc.
- 2.7. Otros.

3. ACONDICIONAMIENTO DEL MEDIO HUMANO.

- 3.1. Urbanismo.
- 3.2. Construcción y acondicionamiento de inmuebles.
- 3.3. Obras civiles de infraestructura urbana y rural.
- 3.4. Servicios de transporte.
- 3.5. Comunicaciones.
- 3.6. Otros: (Análisis de cualidades de materiales de construcción).

4. PROMOCION DE LA PRODUCTIVIDAD Y DE LA TECNOLOGIA AGROPECUARIA.

- 4.1. Acondicionamiento de suelos para el cultivo de especies comestibles, bosques, fibras y especies medicinales.
- 4.2. Acondicionamiento del medio acuoso para el cultivo y/o crianza de peces, mariscos, algas, etc.
- 4.3. Productos de la ganadería: ganado mayor, ganado menor, avicultura, cunicultura, apicultura, etc.
- 4.4. Productos vegetales agrícolas: cereales, frutas, legumbres y hortalizas, oleaginosas, fibras industriales, medicinales, etc.
- 4.5. Productos forestales.
- 4.6. Productos de la pesca y la piscicultura.
- 4.7. Otros.

5. PROMOCION DE LA PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL.

- 5.1. Aprovechamiento no energético de combustibles: destilación de petróleo y carbón, petroquímica básica, subproductos, etc.
- 5.2. Energía: producción, transmisión y distribución (incluye todas las fuentes).
- 5.3. La industria de alimentos: productos farináceos, oleaginosos y lácteos; conservas, frigoríficos, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, azúcar, otros.
- 5.4. La industria química excluida la petroquímica básica; química inorgánica, manufactura de plásticos, papel y celulosa, otros.
- 5.5. La industria metalúrgica y mecánica.
- 5.6. La industria eléctrica, electromecánica y electrónica.
- 5.7. La industria de materiales de Construcción: Piedra, Vidrio, y Cerámica y Madera.

- 5.8. Los productos de nuevas tecnologías: Nuclear no energética
Automación
Informática
Espacio
- 5.9. Otros: (Textiles, tabacos, confecciones, imprentas, cueros, etc.).

6. PROMOCION Y ACONDICIONAMIENTO DEL MEDIO SOCIAL.

- 6.1. La educación, la capacitación, la readaptación, el aprendizaje.
- 6.2. El desarrollo económico.
- 6.3. El desarrollo social. (Laboral, asistencia y promoción de la comunidad, evolución poblacional, y organización social en general.)
- 6.4. La organización política, legal e institucional.
- 6.5. La organización empresarial y de otras instituciones (administración y manejo de empresas).
- 6.6. Otros: - derecho privado, internacional, canónico, etc.
- Psicología de adultos, y de niños excepto evolutiva y orientación vocacional.
- Medicina legal, excepto la comprendida en la sección 2.
- Turismo.

7. PROMOCION GENERAL DE CONOCIMIENTOS.

- 7.1. Las Ciencias Exactas.
- 7.2. Las Ciencias Naturales.
- 7.3. Las Ciencias Sociales y Humanas.
- 7.4. Otras (Bellas Artes, Música).

CAPITULO TERCERO : PROCESAMIENTO.

a) Información obtenida en el Inventario.

La información que se solicita en el cuestionario dirigido a las unidades científicas de los sectores Educación Superior y Gobierno se puede agrupar esquemáticamente de la siguiente manera:

I. IDENTIFICACION.

- A. Principales Disciplinas Científico-Tecnológicas.
- B. Campos de Aplicación.
- C. Actividades de la Unidad.
- D. Organizaciones Nacionales, Extranjeras o Internacionales de las cuales la Unidad es miembro.

II. RECURSOS FISICOS.

- A. Locales.
- B. Instrumentos y Equipos.

III. RECURSOS HUMANOS.

- A. Personal de la Unidad de nivel científico-tecnológico y técnico.
- B. Personal de Respaldo.
- C. Personal científico-tecnológico Visitante o en Misión de Asistencia Técnica.
- D. Personal Patrocinado por la Unidad, estudiando o trabajando en el extranjero.

IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO.V. OTRAS ACTIVIDADES CIENTIFICO-TECNOLOGICAS.VI. ACTIVIDADES DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNICA.

- A. Servicios de Información a los que tiene acceso la Unidad.
- B. Patentes y Modelos Industriales Registrados.
- C. Publicaciones.
 - a) Publicaciones periódicas.
 - b) Monografías (libros, folletos, informes internos).
 - c) Artículos en Publicaciones Periódicas, Contribuciones a Congresos, etc.
- D. Necesidades de Información.

VII. RECURSOS FINANCIEROS.

- A. Distribución del gasto según Actividades.
- B. Préstamos y Donaciones concedidos a la Unidad.

VIII. ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y REQUERIMIENTOS DE RECURSOS.

- A. Líneas de trabajo futuras y campos de aplicación.
- B. Requerimientos de Recursos.
 - 1. Recursos **Humáno**s.
 - 2. Recursos **Físicos**.
 - 3. Recursos **Financieros**.

b) Información conservada en el Registro.

La información obtenida de los cuestionarios se vacía a hojas de codificación para ser traspasada posteriormente a tarjetas. Se han diseñado 19 tipos distintos de tarjetas, cada tarjeta tiene tres campos de identificación que la individualizan:

- 1º.- Identificación de la unidad científica a la cual pertenece la información, col. 1 - 9, utilizando como código la clasificación institucional.
- 2º.- Tipo de tarjeta, col. 10 - 11, de acuerdo a la información conservada en ella, y
- 3º.- Número de la tarjeta, col. 79 - 80, que es una numeración secuencial para las tarjetas del mismo tipo en cada unidad científica.

Se agrega además como campo común a todas las tarjetas, las columnas 12 y 13, en que se indica el número de tarjetas que hay de cada tipo para cada unidad científica.

Los campos comunes para todas las tarjetas, son en consecuencia:

- Col. 1 - 9 : Identificación Unidad.
- Col. 10 - 11 : Tipo de Tarjeta.
- Col. 12 - 13 : Número de Tarjetas del Tipo.
- Col. 79 - 80 : Número de la Tarjeta (secuencial dentro de cada tipo).

Los campos variables según el tipo de tarjeta son los siguientes:

Tarjeta Tipo 1Características Generales Unidad Científica

Col. 14 - 18 :	Disciplina Científico-Tecnológica	1
Col. 19 - 23 :	Disciplina Científico-Tecnológica	2
Col. 24 - 28 :	Disciplina Científico-Tecnológica	3
Col. 29 - 31 :	Sector Socio-Económico de Aplicación	1
Col. 32 - 34 :	Sector Socio-Económico de Aplicación	2
Col. 35 - 36 :	% dedicado a Docencia.	
Col. 37 - 38 :	% dedicado a I y D.	
Col. 39 - 40 :	% dedicado a Actividades Conexas.	
Col. 41 - 42 :	% dedicado a Actividades No Científicas.	
Col. 43 - 44 :	Provincia.	
Col. 46 :	Actividad Principal.	
Col. 47 - 49 :	Personal Científico-Tecnológico (J.C.E.)	
Col. 50 - 52 :	Personal Técnico (J.C.E.)	
Col. 53 - 55 :	Personal Bibliotecario (J.C.E.)	
Col. 56 - 58 :	Personal Administrativo (J.C.E.)	
Col. 59 - 61 :	Nº de Proyectos de Investigación.	
Col. 62 - 65 :	Superficie de los locales (m2).	
Col. 66 - 69 :	Valor de los equipos (miles US\$).	
Col. 70 - 71 :	Personal Visitante (Nº).	
Col. 72 - 73 :	Personal Estudiando en el Exterior (Nº).	
Col. 74 - 75 :	Nº de Publicaciones.	
Col. 76 - 78 :	Nº de la Unidad (secuencial).	

Tarjeta Tipo 2Organizaciones Nacionales, Extranjeras e Internacionales.

Col. 14 - 48 :	Nombre.
Col. 49 - 50 :	Año de Ingreso.
Col. 51 :	Calidad.

Tarjeta Tipo 3Locales Utilizados.

Col. 14 - :	Tipo de local.
Col. 15 - 54 :	Nombre.
Col. 55 - 59 :	Disciplina Científico-Tecnológica.
Col. 60 - 64 :	Superficie Total.
Col. 65 - 69 :	Superficie Libre.
Col. 70 :	Propio.
Col. 71 :	Uso Exclusivo.

Col. 72	:	Adecuado para el Personal.
Col. 73	:	Adecuado para la Ubicación del Instrumental.
Col. 74	:	Adecuado por su Construcción.
Col. 75	:	Adecuado por sus Instalaciones.
Col. 76	:	Uso del local (I y D, Docencia).

Tarjeta Tipo 4Equipos.

Col. 14 - 15	:	Nº de Unidades.
Col. 16 - 45	:	Nombre.
Col. 46 - 65	:	Características.
Col. 66 - 67	:	Año de Adquisición.
Col. 68 - 72	:	Valor en US\$,.
Col. 73	:	Instalado.
Col. 74	:	Estado del Equipo.
Col. 75	:	Usa otro equipo (sí o no).

Tarjeta Tipo 5Personal Científico-Tecnológico de la Unidad.

Col. 14	:	Grado Académico.
Col. 15 - 17	:	Especialidad (1er. y 2º. dígito campo científico.)
Col. 18	:	Sexo.
Col. 19 - 20	:	Año Nacimiento.
Col. 21 - 22	:	Antigüedad Profesional.
Col. 23 - 24	:	Antigüedad Investigación.
Col. 25	:	Condición Contrato.
Col. 26	:	Tipo de Jornada.
Col. 27 - 28	:	Horas Semanales.
Col. 29 - 30	:	% I y D.
Col. 31 - 32	:	% Docencia.
Col. 33 - 34	:	% Actividades Conexas.
Col. 35 - 55	:	2a. Persona.
Col. 56 - 76	:	3a. Persona.
Col. 77 - 78	:	Número de Personas.

Tarjeta Tipo 6Personal Científico-Tecnológico Visitante o en Misión de Asistencia Técnica.

Col. 14 - 33	:	Nombre.
Col. 34 - 38	:	Especialidad.
Col. 39 - 42	:	Fecha Comienzo.
Col. 43 - 45	:	Permanencia en meses.

Col. 46 - 48 :	Nacionalidad.
Col. 49 :	Grado Académico (Código).
Col. 50 - 64 :	Grado.
Col. 65 :	Tipo de Jornada.
Col. 66 - 67 :	Horas Semanales.
Col. 68 - 69 :	% I y D.
Col. 70 - 71 :	% Docencia.
Col. 72 - 73 :	% Actividades Conexas.
Col. 74 - 78 :	Organismo Patrocinador.

Tarjeta Tipo 7Personal Estudiando en el Extranjero.

Col. 14 - 33 :	Nombre.
Col. 34 - 36 :	País.
Col. 37 - 40 :	Fecha Comienzo.
Col. 41 - 44 :	Fecha Término.
Col. 45 :	Grado Académico (Código).
Col. 46 - 59 :	Grado Académico.
Col. 60 - 64 :	Especialidad.
Col. 65 - 69 :	Organismo que Financia.

Tarjeta Tipo 8Docencia de Post-grado.

Col. 14 :	Programas a cargo.
Col. 15 - 35 :	Nombre.
Col. 36 - 51 :	Persona encargada.
Col. 52 - 53 :	Duración en meses.
Col. 54 - 55 :	Horas Semanales.
Col. 56 - 60 :	Disciplina.
Col. 61 - 62 :	Alumnos Nacionales.
Col. 63 - 64 :	Alumnos Extranjeros.
Col. 65 :	Programas en Colaboración.
Col. 66 - 72 :	Institución.
Col. 73 - 77 :	Disciplina.
Col. 78 :	Tipo de Colaboración.

Tarjeta Tipo 9Actividades de Investigación.

Col. 14 - 78 :	Título del Proyecto.
----------------	----------------------

Tarjeta Tipo 10Actividades de Investigación (Cont.)

Col. 14 - 33 :	Autor.
Col. 34 - 38 :	Disciplina.
Col. 39 :	Sector Solicitante.
Col. 40 - 54 :	Solicitante.
Col. 55 :	Tipo de Investigación.
Col. 56 - 59 :	Mes y Año Comienzo.
Col. 60 - 61 :	Duración en Meses.
Col. 62 :	Nº de Publicaciones.
Col. 63 - 65 :	Campo de Aplicación.
Col. 66 - 67 :	Tema de Orientación.
Col. 68 :	Monotemática.
Col. 69 :	Mono sub-temática.
Col. 70 :	Inclusión disciplina y tema.
Col. 71 :	Investigación terminada.

Tarjeta Tipo 11Actividades Conexas.

Col. 14 :	Tipo de Actividad.
Col. 15 - 58 :	Descripción.
Col. 59 :	Sector Solicitante.
Col. 60 - 74 :	Solicitante.
Col. 75 - 77 :	Campo de Aplicación.
Col. 78 :	Publicación (sí o no).

Tarjeta Tipo 12Actividades de Información y Documentación Técnica.

Col. 14 :	Biblioteca.
Col. 15 :	Centro de Documentación.
Col. 16 :	Archivo Técnico.
Col. 17 :	Banco de Datos.
Col. 18 :	Información de Servicios Extranjeros.
Col. 19 :	Patentes.
Col. 20 - 23 :	Necesidades de Información.
	Col. 20 : Al iniciar un Proyecto.
	Col. 21 : Durante el desarrollo de un Proyecto.
	Col. 22 : Al finalizar una Investigación.
	Col. 23 : Grupo de trabajo al día.
Col. 24 :	Medidas de Solución.

Tarjeta Tipo 13Monografías.

Col. 14 - 32 : Autor (es).
 Col. 33 - 61 : Título.
 Col. 62 - 64 : País Edición.
 Col. 65 - 74 : Editorial.
 Col. 75 - 78 : Año.

Tarjeta Tipo 14Publicaciones Periódicas.

Col. 14 - 43 : Título.
 Col. 44 - 45 : Año de Iniciación.
 Col. 46 : Periodicidad (Nº de ediciones al año).

Tarjeta Tipo 15Artículos en Publicaciones Periódicas.

Col. 14 - 33 : Autor (es).
 Col. 34 - 67 : Título.
 Col. 68 - 69 : Publicación Periódica.
 Col. 70 - 71 : Año.
 Col. 72 - 74 : Volumen.
 Col. 75 - 78 : Página Inicial.

Tarjeta Tipo 16Gasto según Actividades.

Col. 14 - 15 : % Gasto en Investigación Básica,
 Col. 16 - 17 : % Gasto en Investigación Aplicada.
 Col. 18 - 19 : % Gasto en Desarrollo.
 Col. 20 - 21 : % Gasto en Docencia.
 Col. 22 - 23 : % Gasto en Otras Actividades Científicas.
 Col. 24 - 25 : % Gasto en Actividades No Científicas.
 Col. 26 - 29 : Gasto Total en Moneda Nacional (miles Eº).
 Col. 30 - 34 : Gasto Total en Moneda Extranjera (US\$).

Tarjeta Tipo 17Préstamos y Donaciones.

Col. 14 - 18 : Entidad.
 Col. 19 : Tipo.
 Col. 20 - 21 : Nº de Préstamos o Donaciones.
 Col. 22 - 24 : Monto para Investigación (miles Eº).
 Col. 25 - 27 : Monto para Equipos (miles Eº).

Col. 28 - 30 :	Monto para Edificios (miles E°).
Col. 31 - 33 :	Monto para Becas (miles E°).
Col. 34 - 36 :	Monto para Sueldos Personal Visitante (miles E°).
Col. 37 - 39 :	Monto para Otro (miles E°).
Col. 40 - 42 :	Monto (miles E°), uso no especificado.
Col. 43 - 45 :	Monto para Investigación (cientos US\$).
Col. 46 - 48 :	Monto para Equipo (cientos US\$).
Col. 49 - 51 :	Monto para Edificios (cientos US\$).
Col. 52 - 54 :	Monto para Becas (cientos US\$).
Col. 55 - 57 :	Monto para Sueldos Personal Visitante (cientos US\$).
Col. 58 - 60 :	Monto para Otro (cientos US\$).
Col. 61 - 63 :	Monto (cientos US\$), uso no especificado.
Col. 72 :	No indican o no reciben (1 ó 0).
Col. 64 - 67 :	Monto total en miles de E°.
Col. 68 - 71 :	Monto total en cientos de US\$.

Tarjeta Tipo 18Palabras Claves de Proyectos de Investigación.

Col. 14 - 28 :	Primera Palabra Clave (de acuerdo al título).
Col. 29 - 43 :	Segunda Palabra Clave.
Col. 44 - 58 :	Tercera Palabra Clave.
Col. 59 - 73 :	Cuarta Palabra Clave.

Tarjeta Tipo 19Requerimientos de Recursos.

Col. 14 :	Indica Línea de Trabajo futuras.
Col. 15 :	Indica Requerimientos de Recursos Humanos.
Col. 16 :	Indica Requerimientos de Recursos Físicos.
Col. 17 :	Indica Requerimientos de Recursos Financieros.
Col. 18 - 22 :	Especialidad (código).
Col. 23 - 72 :	Especialidad (detalle).
Col. 73 :	Nivel.
Col. 74 - 75 :	Nº de Personas.
Col. 76 :	Tipo de Requerimiento (mediato o inmediato).
Col. 77 :	Procedencia.
Col. 78 :	Disponibilidad Personal.

c) Resultados de la Información Procesada.

Los resultados que se pueden obtener procesando la información son por una parte, cuadros estadísticos que permiten conocer las características del sistema científico-tecnológico en cuanto a unidades que lo constituyen, su ubicación institucional, las disciplinas científicas y tecnológicas que se cultivan, los campos de aplicación de las actividades desarrolladas, medido en términos de los recursos que se destinan (humanos, físicos y financieros), de las actividades que se realizan y de las publicaciones que se originan. Por otra parte, es posible obtener diversos listados que corresponden a vaciamiento de la información registrada, de acuerdo a determinados ordenamientos o a criterios de selección de algunas variables.

A continuación se indica la nómina de cuadros estadísticos que han sido programados y se dan algunos ejemplos de los listados que es posible obtener. (1).

c.1.) Cuadros de Análisis.

1. Análisis Institucional.

- 1.1. Número de unidades científicas según institución y disciplina.
- 1.2. Número de unidades científicas según institución y sector socio-económico.
- 1.3. Número de unidades científicas según disciplina y sector socio-económico.
- 1.4. Número de unidades científicas según actividad científico-tecnológica principal y disciplina.
- 1.5. Número de unidades científicas según actividad científico-tecnológica principal e institución.
- 1.6. Número de unidades científicas según actividad científico-tecnológica principal y sector socio-económico.
- 1.7. Número de unidades científicas según disciplina y provincia.
- 1.8. Número de unidades científicas según sector socio-económico y provincia.
- 1.9. Número de unidades científicas según tamaño y número de proyectos de investigación

(1) Los programas que generan los cuadros estadísticos y los listados pueden ser consultados en el Departamento de Estadística del Sistema Científico-Tecnológico.

2. Análisis de los Recursos Físicos.

- 2.1. Número de locales según tipo y superficie, indicando si es propio, de uso exclusivo y adecuado.
- 2.2. Número de locales y superficie promedio según disciplina e institución.
- 2.3. Número de locales propios según disciplina e institución.
- 2.4. Número de locales de uso exclusivo según disciplina e institución.
- 2.5. Número de locales adecuados según disciplina e institución.
- 2.6. Número y valor de los equipos según estado, instalado y fecha de adquisición.
- 2.7. Número y valor de los equipos según institución y disciplina.

3. Análisis de los Recursos Humanos.

- 3.1. Personal de la Unidades.
 - 3.1.1. Personal Científico-Tecnológico según institución y disciplina.
 - 3.1.2. Personal Científico-Tecnológico según institución y sector socio-económico.
 - 3.1.3. Personal Científico-Tecnológico según disciplina y sector socio-económico.
 - 3.1.4. Personal Científico-Tecnológico según especialidad y grado académico.
 - 3.1.5. Personal Científico-Tecnológico según especialidad y disciplina de la unidad.
 - 3.1.6. Personal Científico-Tecnológico según especialidad y sector socio-económico de la unidad.
 - 3.1.7. Personal Científico-Tecnológico según especialidad y antigüedad profesional.
 - 3.1.8. Personal Científico-Tecnológico según especialidad y antigüedad en investigación.
 - 3.1.9. Personal Científico-Tecnológico según grado académico y antigüedad profesional.
 - 3.1.10. Personal Científico-Tecnológico según especialidad y provincia.
 - 3.1.11. Personal Científico-Tecnológico según grado académico y provincia.
 - 3.1.12. Personal Científico-Tecnológico según grado académico e institución.
 - 3.1.13. Personal Científico-Tecnológico en "jornada completa equivalente" según institución y disciplina.
 - 3.1.14. Personal Científico-Tecnológico en "jornada completa equivalente" según institución y sector socio-económico.

- 3.1.15. Personal Científico-Tecnológico en "jornada completa equivalente" según disciplina y sector socio-económico.
- 3.1.16. Personal Científico-Tecnológico, Técnico, Bibliotecario y Administrativo según institución.
- 3.1.17. Personal Científico-Tecnológico, Técnico, Bibliotecario y Administrativo según disciplina.
- 3.1.18. "Jornada Completa equivalente" en I y D, docencia y actividades conexas según institución.
- 3.1.19. "Jornada Completa equivalente" en I y D, docencia y actividades conexas según disciplina.
- 3.1.20. "Jornada Completa equivalente" en I y D, docencia y actividades conexas según sector socio-económico.
- 3.1.21. "Jornada Completa equivalente" en I y D, docencia y actividades conexas según provincia.
- 3.1.22. "Jornada Completa equivalente" en I y D, docencia y actividades conexas según grado académico.

- 3.2. Personal Científico-Tecnológico Visitante o en Misión de Asistencia Técnica.
 - 3.2.1. Personal Científico-Tecnológico Visitante según disciplina de la unidad y meses de permanencia.
 - 3.2.2. Personal Científico-Tecnológico visitante según disciplina de la unidad y nacionalidad.
 - 3.2.3. Personal Científico-Tecnológico visitante según especialidad e institución,
 - 3.2.4. Personal Científico-Tecnológico visitante según especialidad y grado académico.
 - 3.2.5. Personal Científico-Tecnológico visitante según nacionalidad y especialidad.
 - 3.2.6. Personal Científico-Tecnológico visitante según especialidad y actividad científico-tecnológica principal desempeñada.
 - 3.2.7. Personal Científico-Tecnológico visitante según institución y organismo patrocinador.

- 3.3. Personal Científico-Tecnológico Estudiando en el Extranjero.
 - 3.3.1. Personal Científico-Tecnológico Estudiando en el Extranjero según disciplina de la unidad y país de estudios.
 - 3.3.2. Personal Científico-Tecnológico Estudiando en el Extranjero según especialidad y grado académico a obtener.
 - 3.3.3. Personal Científico-Tecnológico Estudiando en el Extranjero según institución y organismo que financia.
 - 3.3.4. Personal Científico-Tecnológico Estudiando en El Extranjero según institución y especialidad.

4. Actividades de Docencia de Post-grado.

- 4.1. Número de unidades científicas que realizan programas de docencia de postgrado según institución y disciplina de la unidad.
- 4.2. Programa de postgrado según disciplina y duración.
- 4.3. Alumnos (chilenos y extranjeros) en programas de postgrado según disciplina e institución.
- 4.4. Número de unidades científicas que colaboran en programas de postgrado según disciplina e institución a cargo.
- 4.5. Número de unidades que colaboran en programas de postgrado según disciplina y tipo de colaboración.

5. Actividades de Investigación.

- 5.1. Proyectos de investigación según disciplina y sector institucional solicitante.
- 5.2. Proyectos de investigación de cada tipo según disciplina y sector socio-económico de aplicación.
- 5.3. Proyectos de investigación de cada tipo según institución y disciplina.
- 5.4. Meses-proyecto según tipo de investigación y disciplina.
- 5.5. Número de publicaciones de proyectos de investigación según tipo y disciplina.
- 5.6. Proyectos de investigación según disciplina, sector institucional solicitante y sector institucional que lo realiza.
- 5.7. Proyectos de investigación según institución y sector socio-económico.
- 5.8. Proyectos de investigación según disciplina y provincia.
- 5.9. Proyectos de investigación según sector socio-económico de aplicación y provincia.
- 5.10. Proyectos de investigación según disciplina y tema de orientación.
- 5.11. Proyectos de investigación según tema de orientación, sector institucional solicitante y sector institucional que los realiza.
- 5.12. Proyectos de investigación según tema de orientación y provincia.
- 5.13. Proyectos de investigación según tema de orientación y tipo de investigación.
- 5.14. Proyectos de investigación según tema de orientación y campo de aplicación.

6. Otras Actividades Científico-Tecnológicas.

- 6.1. Proyectos según tipo e institución.
- 6.2. Proyectos según tipo y sector socio-económico de aplicación.
- 6.3. Proyectos según tipo y sector institucional solicitante.
- 6.4. Proyectos según institución y sector socio-económico de aplicación.
- 6.5. Proyectos publicados según tipo y disciplina.
- 6.6. Proyectos según disciplina de la unidad y sector socio-económico de aplicación.

7. Actividades de información y documentación técnica.

- 7.1. Servicio de Información.
 - 7.1.1. Número de Bibliotecas, Centros de Documentación, Archivos Técnicos y Bancos de Datos según disciplina de la unidad a que pertenecen.
 - 7.1.2. Número de Bibliotecas, Centros de Documentación, Archivos Técnicos y Bancos de Datos según institución.
 - 7.1.3. Número de unidades científicas que poseen Biblioteca y/o Centro de Documentación y/o Archivo Técnico y/o Banco de Datos según disciplina.
 - 7.1.4. Número de unidades científicas que poseen Biblioteca y/o Centro de Documentación y/o Archivo Técnico y/o Banco de Datos según institución.
 - 7.1.5. Número de unidades que reciben información de servicios extranjeros según institución y disciplina.
- 7.2. Publicaciones.
 - 7.2.1. Número de unidades que publican monografías y/o publicaciones periódicas y/o artículos en publicaciones periódicas según institución y disciplina.
 - 7.2.2. Número de Monografías según disciplina de la unidad y país de edición.
 - 7.2.3. Número de Monografías según disciplina e institución.
 - 7.2.4. Número de Publicaciones Periódicas según institución y disciplina.
 - 7.2.5. Número de Artículos en Publicaciones Periódicas según institución y disciplina.
- 7.3. Necesidades de Información.
 - 7.3.1. Número de unidades científicas en cada disciplina que indican necesidades de información, según tipo de requerimiento.
 - 7.3.2. Número de unidades científicas en cada institución que indican necesidades de información según tipo de requerimiento.

8. Actividades de Información y Documentación Científica.

- 8.1.3. Número de unidades científicas que indican gastos según disciplina.

8. Análisis de los Recursos Financieros.

8.1. Gasto en Actividades Científicas.

- 8.1.1. Número de unidades científicas que indican gastos según institución y disciplina.
- 8.1.2. Gasto total según actividad y disciplina.
- 8.1.3. Gasto total según actividad e institución.
- 8.1.4. Gasto por investigador según institución y disciplina.

8.2. Préstamos y Donaciones.

- 8.2.1. Número de unidades científicas que indican recibir préstamos y/o donaciones y/o aportes según institución y disciplina.
- 8.2.2. Número total de préstamos, donaciones y aportes y monto según sector institucional y disciplina.
- 8.2.3. Número de préstamos, donaciones y aportes del extranjero y monto según sector institucional y disciplina.
- 8.2.4. Monto total de los préstamos, donaciones y aportes por sector institucional y disciplina y según finalidad.
- 8.2.5. Monto de los préstamos, donaciones y aportes del extranjero por sector institucional y disciplina y según finalidad.

9. Análisis de los Requerimientos de Recursos.

- 9.1. Número de unidades en cada disciplina que indican requerimiento de recursos humanos, físicos y financieros, según si indican o no líneas de trabajo futuras.
- 9.2. Número de personas requeridas según especialidad, nivel, tipo de requerimiento y procedencia.
- 9.3. Recursos humanos actuales y proyectos de investigación de las unidades que indican requerimiento de recursos humanos y cantidad requerida según disciplina.

c.2.) Listados de la Información Procesada

1. Análisis Institucional.

1.1. Unidades Científicas en cada disciplina indicando datos generales (número de personal de la unidad, estudiando en el extranjero y visitante, número de proyectos de investigación, número de publicaciones).

2. Recursos Físicos.

2.1. Locales de que disponen las unidades científicas clasificados por disciplina científico-tecnológica, indicando nombre, tipo de local, superficie, uso.

2.2. Instrumental y equipo de las unidades científicas en cada disciplina, indicando número de unidades, características, fecha de adquisición.

3. Personal Científico-Tecnológico.

3.1. Nómina del personal científico-tecnológico que ha visitado el país en misión de asistencia técnica según institución y especialidad.

3.2. Personal científico-tecnológico estudiando en el extranjero según país y especialidad.

4. Actividades de Investigación.

4.1. Proyectos de investigación según disciplina e institución indicando autores, tipo de investigación, solicitante, duración.

4.2. Proyectos de investigación según tema de orientación.

4.3. Proyectos de investigación según palabras claves.

5.- Otras actividades Científico-Tecnológicas.

5.1. Proyectos en cada tipo de actividad según campo de aplicación, indicando solicitante.

6.- Actividades de Información y Documentación Técnica.

6.1. Monografías según disciplina (cita bibliográfica completa).

6.2. Publicaciones Periódicas según disciplina e institución.

6.3. Artículos en Publicaciones Periódicas según disciplina (cita bibliográfica completa).

d) Actualización de la Información.

Se ha diseñado un sistema de actualización que permite introducir modificaciones a cualquier variable registrada para cada unidad científica, a la vez que agregar nuevos datos.

Para cumplir con este objetivo se ha asignado una numeración correlativa a cada una de las variables que constituyen el registro, que permite definir el largo de la variable y sus características (alfabética, numérica). La ubicación de cada variable dentro del registro general queda determinada por :

- identificación unidad científica.
- tipo de tarjeta.
- número secuencial de la tarjeta en la unidad.
- número asignado a la variable.

La actualización propiamente tal se efectúa en un formulario preparado para tales fines (1), en el que se indica toda la información que se requiere para cada tipo de pregunta, así como la información que se dispone de la unidad sobre la materia. Esto facilita la labor de actualización, a la vez que permite la codificación de las variables que sufren modificación, ya que se ha dispuesto un espacio para estos efectos, en el que cada variable aparece con el número que la identifica dentro del registro general.

Este mecanismo de actualización se ha utilizado este año en el "Censo de las Actividades Científicas y Tecnológicas 1972".

(1). En la página siguiente se incluye una copia de una hoja tipo.

La DIRECCION DE INFORMACION Y DOCUMENTACION DE

C O N I C Y T

publica las siguientes series:

- ☒ SERIE BIBLIOGRAFICA
- ☒ SERIE POLITICA CIENTIFICA
- ☒ SERIE DIRECTORIOS
- ☒ SERIE INFORMACION Y DOCUMENTACION
- ☒ SERIE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS

Recientemente se ha publicado la "BIBLIO-
GRAFIA DE POLITICA CIENTIFICA", que contiene
618 referencias de materiales bibliográficos
disponibles en la Biblioteca de CONICYT.

Director de Información y Documentación
Sr. Oscar González Cavada
Canadá 308 - Casilla 297-V -
Teléfono 744537 - Santiago de Chile
Dirección Cablegráfica: CONICYT