LAT
655

3169

CONICYT

BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL

SERIE INFORMACION Y DOCUMENTACION Nº 22, AGOSTO 1981

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
Canadá 308 – Teléfono 744537 – Casilla 297-V
Santiago – Chile

3169

COMISION NACIONAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (CONICYT)
DIRECCION DE INFORMACION Y DOCUMENTACION (DID)
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL SISTEMA

Serie INFORMACION Y DOCUMENTACION Nº 22, SANTIAGO-CHILE, AGOSTO 1981

BIBLIOTECA
CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLOGICAS

BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL

Esta publicación ha sido preparada por el Sr. Alberto A. Araya Rojas, Jefe del Departamento de Estadística de la Dirección de Información y Documentación de CONICYT.

Ella puede solicitarse a :
CONICYT, Canadá 308, Santiago de Chile.
Dirección Postal : Casilla 297-V.

RESUMEN

Se describe la Base de Datos de CONICYT sobre la actividad científica y tecnológica nacional. Se incluyen antecedentes considerados, contenido de la información almacenada, características generales, etapas cumplidas y desarrollo futuro.

SUMMARY

Description of CONICYT Data Base on Chilean Scientific & Technological activities. Includes antecedents, kinds of information stored , general characteristics, and future developments.

INFOBILA

No. Lat. 000655
No. Adq.
No. Sist.
Tipo de Adq. Donación
Fecha 30. Sept 2011

COMISION NACIONAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (CONICYT)
DIRECCION DE INFORMACION Y DOCUMENTACION (DID)
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL SISTEMA

BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL

SANTIAGO DE CHILE
CONICYT/DID
1981

S U M A R I O

1.			INTRODUCCION	1
	1.1.		Antecedentes sobre CONICYT	1
		1.1.1.	Funciones	1
		1.1.2.	Estructura Interna	2
		1.1.3.	Organigrama de CONICYT	5
		1.1.4.	Dirección de Información y Documentación	6
		1.1.5.	Organigrama de la D.I.D.	13
2.			ANTECEDENTES CONSIDERADOS PARA IMPLEMENTAR LA BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL	15
	2.1.		Resumen de Antecedentes	15
	2.2.		Importancia de la Información Científico-Tecnológica para el Desarrollo Socioeconómico	16
	2.3.		Deficiencias de los sistemas anteriores	17
	2.4.		Política para el desarrollo de un Sistema Nacional de Información Científico-Tecnológica	18
	2.5.		Manejo de información por la Comunidad Científica	19
	2.6.		Inventario del Potencial Científico y Tecnológico Nacional	19
3.			CREACION DE LA BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL	23
	3.1.		Definición del universo y contenido de la información	23
	3.2.		Características del proceso	24

.../

3.3.		Información a manejar por el Sistema	26
	3.3.1.	Descripción de la Información	26
	3.3.2.	Códigos y Clasificaciones	32
	3.3.3.	Recuperación de la Información	36
3.4.		Alternativas de solución	39
	3.4.1.	Sistema Computacional	40
	3.4.2.	Procedimientos Administrativos	44
3.5.		Utilización actual del Equipo ONTEL	45

ANEXOS 47

Anexo Nº 1 : Detalle de la Información a ingresar en la primera etapa a la Base de Datos 49

Anexo Nº 2 : Información de Proyectos 55

Anexo Nº 3 : Formulario de Curriculum Vitae 57

Anexo Nº 4 : Formulario de Unidades de Investigación 65

Anexo Nº 5 : Tesauro Científico y Tecnológico 67

Anexo Nº 6 : Códigos de Disciplinas 69

Anexo Nº 7 : Clasificación Temática 77

Anexo Nº 8 : Código Institucional 83

Anexo Nº 9 : Código Regional 85

Anexo Nº 10 : Clasificación de los Títulos o Grados que otorgan las Universidades Chilenas (con estudios de 4 o más años de duración) según Disciplinas Científicas y Tecnológicas 89

Anexo Nº 11 : Configuración del Equipo ONTEL OP1/64 99

Anexo Nº 12 : Flujos de Información para la primera etapa de Implementación de la Base de Datos 101

Anexo Nº 13 : Breve Descripción del uso de STAIRS 103

1. INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES SOBRE CONICYT

1.1.1. FUNCIONES.

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica es el organismo de Gobierno mediante el cual el Estado asume su rol frente al desarrollo científico y tecnológico nacional.

Sus funciones principales son : Asesorar al Presidente de la República en la planificación y coordinación del desarrollo científico y tecnológico nacional, y manejar -una vez aprobado los planes, políticas o programas de Gobierno- los instrumentos de política científica y tecnológica que permiten regular la existencia y comportamiento del sistema.

Desde el punto de vista organizacional, CONICYT es una corporación autónoma y funcionalmente descentralizada, con patrimonio propio y personalidad jurídica de Derecho Público.

.../

1.1.2. ESTRUCTURA INTERNA.

Por D.L. 668/74 la totalidad de las autoridades unipersonales y colegiadas de la institución son ejercidas por el Presidente de CONICYT.

El Presidente de CONICYT cuenta con la colaboración de una Dirección Ejecutiva, que cumple las instrucciones y lleva a cabo las atribuciones que el Presidente le asigna sobre la base del estatuto orgánico del servicio.

Dependen del Presidente las cuatro unidades de trabajo sustantivo :

a) Dirección de Planificación (DIPLA), que tiene a su cargo realizar estudios e informes sobre la realidad nacional en el campo científico y tecnológico, tanto para uso de la institución, como del Supremo Gobierno. Además prepara los programas y políticas nacionales sobre la materia, los que se someten a la aprobación de S.E. el Presidente de la República y en los cuales está incluída la preparación del Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

.../

b) Dirección de Asistencia Técnica Internacional (DATI), bajo cuya responsabilidad se encuentra la promoción , gestión, administración, supervisión, evaluación y control de la cooperación técnica que el país recibe de organismos internacionales y de otros gobiernos. Dicha cooperación tiene por objeto la transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos, necesarios para el desarrollo nacional, mediante el aporte de servicios de expertos, de becas para capacitar recursos humanos en el exterior, y de equipos y suministros para la ejecución de programas o proyectos.

c) Dirección de Información y Documentación (DID), que está encargada de las estadísticas del Sistema Científico y Tecnológico Nacional, la promoción y establecimiento de la red nacional de información y documentación científica y tecnológica, la formación de redes especializadas y la divulgación de los conocimientos disponibles, ya sea a través de servicios especializados, como de publicaciones propias.

d) Departamento de Fomento, que es la unidad encargada de prestar apoyo técnico y administrativo, para el manejo de recursos financieros que el Supremo Gobierno destina, por intermedio de CONICYT, para promover e

.../

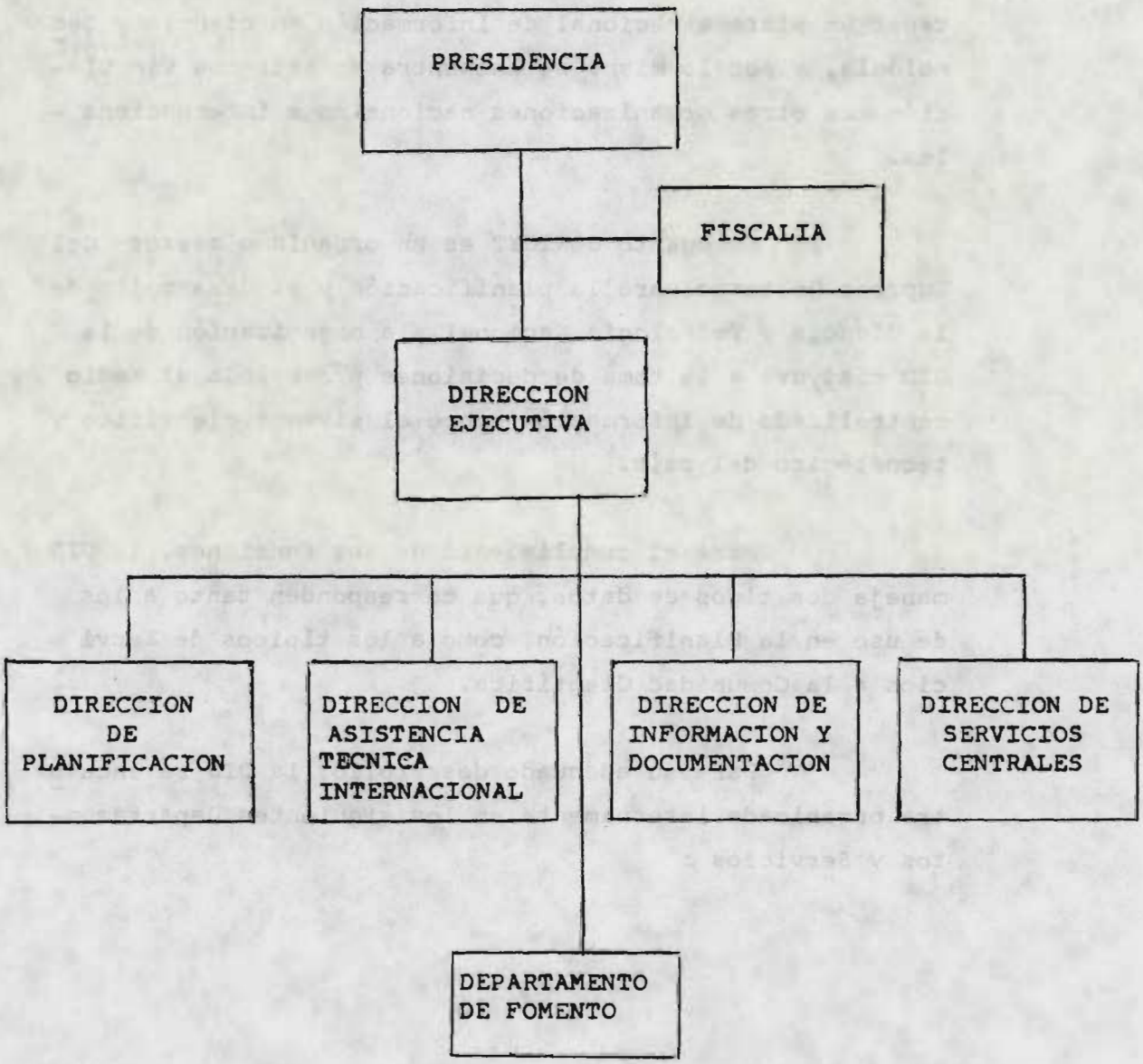
INFOBILA

incentivar el desarrollo científico y tecnológico del país.

Además de estas Direcciones, el Presidente de CONICYT cuenta con el apoyo y asesoría de una Fiscalía y de una Dirección de Servicios Centrales.

El organigrama de CONICYT que mejor ilustra lo expuesto, es el siguiente :

1.1.3. ORGANIGRAMA DE CONICYT



1.1.4. DIRECCION DE INFORMACION Y DOCUMENTACION

Esta Dirección se encarga de organizar y mantener un sistema nacional de información en ciencia y tecnología, y por lo mismo se encuentra en estrecha vinculación con otras organizaciones nacionales e internacionales.

En cuanto CONICYT es un organismo asesor del Supremo Gobierno para la planificación y el desarrollo de la Ciencia y Tecnología Nacional, la organización de la DID coadyuva a la toma de decisiones proveyendo el medio centralizado de información sobre el sistema científico y tecnológico del país.

Para el cumplimiento de sus funciones, la DID maneja dos tipos de datos, que corresponden tanto a los de uso en la Planificación, como a los típicos de Servicios a la Comunidad Científica.

Para su adecuado desarrollo, la DID se encuentra organizada internamente en los siguientes Departamentos y Servicios :

.../

a) Departamento Centro Nacional de Información y Documentación.

Departamento encargado de organizar, coordinar y fomentar el sistema de información en ciencia y tecnología, para lo cual presta servicios especializados, como son :

- Enlazar las diversas unidades de información del sistema científico y tecnológico nacional.

- Crear redes de información por áreas de desarrollo, especialidades y/o regiones.

- Centralizar información general y la proveniente de publicaciones periódicas, manteniendo catálogos colectivos.

- Capacitar a miembros de otras organizaciones en las áreas de las ciencias de la información y documentación.

b) Departamento de Estadística del Sistema Científico y Tecnológico, se encarga de la recolección de la información, la que ordena, clasifica, codifica y difunde. Esta información tiene relación principalmente con :

.../

- Actividades que se realizan en las diversas unidades científico-tecnológicas a nivel nacional, en especial en el campo de los Proyectos de Investigación.

- Recursos Humanos del Sistema Científico y Tecnológico Nacional, con sus antecedentes curriculares, ubicación y especialidad.

- Recursos físicos y materiales de las diversas unidades de investigación en Ciencia y Tecnología nacionales, con identificación de su posición y ubicación geográfica.

- Recursos económicos y financieros del sistema Científico y Tecnológico Nacional.

En el Departamento de Estadística del Sistema se puso en marcha una Base de Datos sobre la Actividad Científica y Tecnológica Nacional, iniciándola con los proyectos de investigación en curso.

c) Departamento de Divulgación, el que realiza labores de difusión externa a CONICYT acerca del avance Cien-

.../

tífico Tecnológico, y de las actividades del servicio. Con este fin edita dos publicaciones periódicas :

- La Semana Científica y Tecnológica.

- La Semana Científica y Tecnológica para la Enseñanza Media.

Al mismo tiempo, realiza funciones de Relaciones Públicas y trabajos periodísticos (comunicados de prensa) para los medios de difusión del país, en relación con las actividades Científicas y Tecnológicas nacionales y actividades propias de CONICYT.

Además,este Departamento está encargado de la organización de mesas redondas, conferencias, seminarios, simposios, etc. cubriendo periodísticamente todos los eventos nacionales en la materia.

d) Servicio de Preguntas y Respuestas, mediante el contacto con corresponsales de todo el mundo, obtiene respuestas a preguntas específicas para las cuales no se ha encontrado información a través de la literatura impresa disponible en el país.

.../

Se constituye además, como el Centro Coordinador Nacional del Sistema Internacional de consulta en materia de Fuentes de Información sobre el Medio Ambiente, INFOTERRA, para lo cual :

- Registra fuentes nacionales de información sobre el tema,

- Mantiene un archivo actualizado de fuentes nacionales e internacionales, y

- Ayuda al usuario a localizar la fuente apropiada.

e) Servicio de Biblioteca, mantiene colecciones de apoyo a las actividades que realiza CONICYT, constituyéndose, además, en un servicio abierto de consulta para todo tipo de usuarios.

Las colecciones comprenden libros, publicaciones periódicas y documentos especializados en :

- Política científica, abarcando :
  - Teoría, filosofía e historia de la ciencia.
  - Planificación y financiamiento de la investigación.

.../

- Proyecciones futuras.
- Transferencia de tecnologías.
- Políticas y cooperación internacionales.
- Legislación para la ciencia y la tecnología.

- Bibliotecología, Ciencias de la Información y Documentación, con :
  - Consulta en la sala.
  - Referencia.
  - Préstamo inter-bibliotecario.
  - Science Citation Index (uso y consulta)
  - Servicio de información referida (remisión del usuario a la fuente pertinente).
  - Distribución de material bibliográfico a otras instituciones del país.

f) Servicio de Reprografía, el que permite la obtención fotográfica de artículos o documentos que se encuentren en otras bibliotecas o centros de documentación ubicados en cualquier punto del país o del extranjero.

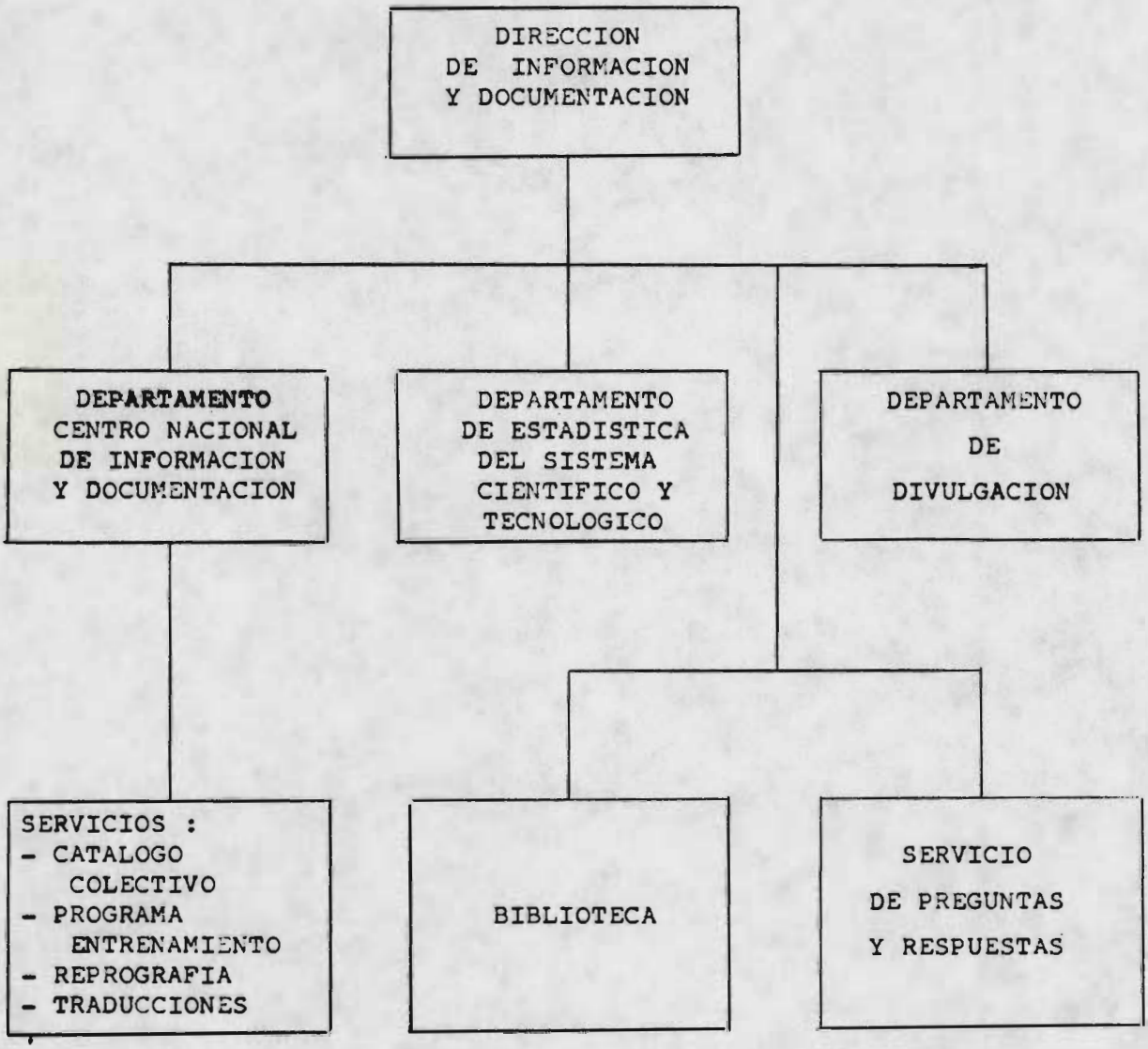
g) Servicio de Traducciones, el que compila las traducciones realizadas en el país, manteniendo un registro de traductores y conectando al usuario con el traductor que domine el idioma, en la especialidad requerida.

.../

h) Servicio de Materiales Audiovisuales, para el entrenamiento de usuarios en el campo de la información Científica y Tecnológica.

.../

1.1.5. ORGANIGRAMA DE LA DID



INFOBILA

2. ANTECEDENTES CONSIDERADOS PARA IMPLEMENTAR LA BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL

2.1. RESUMEN DE ANTECEDENTES

Los principales antecedentes que se consideraron para la generación de una Base de Datos con Información sobre la ciencia y la tecnología en Chile son :

1.- Importancia de esta información para el desarrollo económico y social.

2.- Deficiencia de los sistemas anteriores como medio de apoyo para los fines requeridos.

3.- Existencia de una política definida en el Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 1976-1980, en el sentido de fortalecer y ampliar un Sistema Nacional de Información y Documentación.

4.- Necesidad de manejo de información de este tipo por la Comunidad Científica.

.../

5.- Necesidad de actualización del Inventario del Potencial Científico y Tecnológico Nacional.

6.- Existencia de recomendaciones de organismos internacionales, en el sentido de crear, en los distintos países, este tipo de medios de apoyo.

2.2. IMPORTANCIA DE LA INFORMACION CIENTIFICO-TECNOLOGICA PARA EL DESARROLLO SOCIOECONOMICO

La importancia de la información en este sentido está directamente relacionada con :

- La planificación del desarrollo científico-tecnológico, ya que permite orientar los esfuerzos de acuerdo a prioridades, y evaluar resultados.

- Evitar duplicación de esfuerzos, tanto en recursos humanos como materiales.

- Posibilitar el establecimiento de canales de comunicación interdisciplinarios y entre ciencia y actividad productiva.

.../

- Lograr la adecuada coordinación de los recursos y sistemas que participan en el proceso de desarrollo científico y tecnológico, obteniendo así una mayor eficiencia. Y

- Servir como base de sustentación para la conservación y preservación del patrimonio cultural nacional.

2.3. DEFICIENCIAS DE LOS SISTEMAS ANTERIORES

En este sentido, la situación se podía resumir en la falta de mecanismos adecuados que permitieran en forma oportuna :

- Captar y asimilar el gran flujo de información científica y tecnológica que se genera día a día.

- Distribuir o estar en condiciones de entregar la información que se solicite, hacia los centros de investigación.

- Clasificar y procesar esta información para fines de planificación, coordinación y control.

.../

2.4. POLITICA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION CIENTIFICO-TECNOLOGICA

El Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, preparado por CONICYT, entrega antecedentes y una política definida en el sentido de :

- Que existe la necesidad de lograr un aumento cualitativo y cuantitativo en la existencia y uso de flujos de acceso a la gran masa de información acumulada como resultado de investigaciones.

- Que la tasa de crecimiento de la masa acumulada de información y sus flujos, dependerá de los recursos financieros que se destinen para estos fines.

- Que la calidad está relacionada directamente con la técnica que se utilice, sobre la base de un sistema nacional de información científico-tecnológico que cubra todo el territorio.

.../

2.5. MANEJO DE INFORMACION POR LA COMUNIDAD CIENTIFICA

Diversos organismos, tanto nacionales como extranjeros o internacionales, ligados a actividades de investigación y desarrollo, son los usuarios principales de la información científica y técnica.

Los servicios prestados a la comunidad científica involucran información en ciencia y tecnología, generada y disponible fundamentalmente en Chile. Entre estos datos podemos citar la información sobre investigaciones chilenas, publicaciones generadas por estas investigaciones y documentos publicados en Chile y en el extranjero, sobre el conocimiento científico y tecnológico actual.

Esta información es utilizada, fundamentalmente, por los investigadores del país.

2.6. INVENTARIO DEL POTENCIAL CIENTIFICO Y TECNOLOGICO NACIONAL

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, con el propósito de conocer la realidad nacional en que se desarrolla dicha actividad, con el

.../

fin de definir políticas en ciencia y tecnología y para difundir, a nivel nacional y en el exterior, las capacidades y los resultados de estas actividades, ha realizado, desde su creación, inventarios del potencial científico y técnico nacional cuyo objeto es disponer de los antecedentes necesarios para los fines ya señalados.

Los inventarios estuvieron dirigidos a las unidades científicas existentes en el país y recopilaban los siguientes datos de cada unidad :

- de identificación
- de recursos humanos, físicos y financieros, destinados a esas actividades.
- Proyectos de investigación y otras actividades científicas en ejecución.

Otras encuestas reunieron antecedentes curriculares del personal científico y tecnológico y describían proyectos de investigación en curso.

El procesamiento de esta información se hizo manualmente y por computador.

.../

El objetivo del procesamiento manual era recuperar los documentos originales por uno o más criterios de clasificación.

En cambio, el objetivo de la información ordenada y procesada en forma computarizada, era obtener estadísticas de base y editar documentos de referencia o directorios.

En su oportunidad, estos documentos prestaron su utilidad y la metodología para su obtención y difusión era adecuada a las capacidades existentes.

Sin embargo, se constataron dos hechos :

i. El tiempo que transcurre entre la recopilación de antecedentes y su difusión a través de estudios o documentos de referencias, es por lo general de una extensión considerable (a lo menos un año), lo que origina la obsolescencia de la información al momento de su consulta, en la mayoría de los casos, y

ii. Las consultas recibidas eran y son muy variadas en cuanto al contenido, extensión y cobertura, las que no siempre es posible responder con los instrumentos

.../

disponibles y origina un reprocesamiento, esta vez manual, para poderle dar respuesta.

La necesidad de superar estas deficiencias, teniendo en consideración el alto costo que significa la falta de información oportuna y completa, y estando en conocimiento de nuevas facilidades computacionales, así como de instalaciones ya existentes en el país para el manejo de información, decidieron a CONICYT, hacia fines de 1977, a estudiar una nueva alternativa de procesamiento y recuperación de información sobre las actividades científicas y tecnológicas nacionales : La creación de una "Base de Datos" computarizada que comprendiera el total de dichas actividades.

Fue así, como en el año 1978, a través de la O.E.A., mediante el "Proyecto Especial de Información y Asistencia Técnica a las Empresas", se contrataron los servicios de ECOM para el diseño y puesta en marcha de la "Base de Datos", iniciándola con información relativa a proyectos de investigación en curso.

Con fondos del citado proyecto se adquirió un equipo computacional ONTEL OP1/64, consistente en un terminal inteligente, una unidad de diskette y una impresora. La configuración de este equipo se describe en el Anexo Nº 11.

.../

3. CREACION DE LA BASE DE DATOS SOBRE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA NACIONAL

3.1. DEFINICION DEL UNIVERSO Y CONTENIDO DE LA INFORMACION

El universo de interés está constituído por el sistema científico y tecnológico nacional, definido como el conjunto interrelacionado de instituciones y personas que participan en el proceso de generación del conocimiento.

Los datos que se requiere conocer son los siguientes :

- Unidades de Investigación. Descripción y recursos con que cuentan.

- Investigadores. Información curricular.

- Proyectos de Investigación en Curso. Descripción, participantes, recursos y resultados.

- Publicaciones derivadas de actividades científicas y tecnológicas.

.../

- Instalaciones y equipos dedicados a estas actividades.

- Sociedades y Asociaciones Científicas.

3.2. CARACTERISTICAS DEL PROCESO

La necesidad de recopilar una gran cantidad de datos, fundamentalmente descriptivos para cada elemento de información, unido a la necesidad de aplicar distintos criterios de clasificación a los antecedentes recopilados, con el fin de adecuarlos a los diferentes tipos de usuarios y considerando, por otra parte, el volumen de información a manejar, determinaron la necesidad de utilizar un computador para su proceso.

El sistema de almacenamiento y recuperación de información debe satisfacer exigencias como las siguientes :

1.- Reducir al máximo el tiempo entre la recopilación y la disponibilidad para su recuperación.

.../

2.- Servir los requerimientos de información de los usuarios, cualquiera que sea su ubicación geográfica en el país.

3.- Compatibilizar las necesidades de distintos usuarios en cuanto a disponer de datos descriptivos, cualitativos, de recursos utilizados y estadísticos del sistema científico y tecnológico.

4.- Facilitar el proceso de recuperación, a través de una operación simple y expedita.

Estas consideraciones determinaron la necesidad de crear una Base de Datos para almacenar y recuperar los distintos tipos de información, implementada en un centro que permita el acceso de múltiples usuarios y de distintas ubicaciones geográficas, como es ECOM, y operada con el sistema STAIRS de I.B.M., que posee las cualidades de almacenamiento y recuperación requeridas.

En el Anexo Nº 13 se incluye una breve descripción del uso de STAIRS.

Se ha definido como una primera etapa para

.../

el desarrollo de este sistema, la creación de una base de datos con información de proyectos de investigación, investigadores y unidades de investigación en las distintas disciplinas científicas y técnicas.

El sistema debe permitir también la obtención de listados con la información que se seleccione y, lo más importante de todo, su uso no debe requerir de mayores conocimientos de computación ya que para recuperar se deberá emplear comandos sencillos, desde los terminales.

La información que alimenta a esta base de datos es coordinada, controlada y proporcionada por CONICYT, una vez que se recibe de las distintas instituciones ejecutoras.

3.3. INFORMACION A MANEJAR POR EL SISTEMA

3.3.1. DESCRIPCION DE LA INFORMACION

A continuación se da un desglose general del contenido de esta Base. Mayores detalles se inclu-

.../

INFOBILA

yen en el Anexo Nº 1.

a) Proyectos de Investigación.

Existe un formulario encuesta, que se ha diseñado expresamente para el ingreso a un computador de la información de proyectos de investigación que se llevan a cabo en las unidades de investigación del país. Este formulario, que se adjunta en el Anexo Nº 2, contiene la información básica a manejar, que es la siguiente :

- Título del proyecto
- Unidad de Investigación que lo realiza
- Descripción o resumen del mismo
- Jefe o Director del proyecto e investigadores participantes
- Patrocinio y financiamiento
- Publicaciones que origina, y
- Tipo de investigación.

Se ha estimado en alrededor de 2.000 proyectos en ejecución para cada año, dentro del cual se terminan unos 500 y se inician otros tantos.

.../

b) Investigadores.

La información a manejar es básicamente la misma contenida en el formulario encuesta que se adjunta en el Anexo Nº 3. Dicha información es la siguiente :

- Nombre del investigador, fecha de nacimiento, nacionalidad y dirección.
- Estudios.
- Cargos actuales y anteriores.
- Sociedades a que pertenece, seminarios en que ha participado y otras actividades. Y
- Publicaciones.

La cantidad de investigadores es alrededor de 3.000 personas.

c) Unidades de Investigación.

La información a manejar es similar a la contenida en la primera página del formulario del Censo de Actividades Científicas, que se incluye en el Anexo Nº 4, y que corresponde a :

.../

- Nombre, ubicación de la unidad y dependencia institucional.
- Nombre del Director.
- Disciplinas y Areas de Investigación.
- Antecedentes Generales. Y
- Personal con que cuenta.

Existen alrededor de 500 unidades en todo el país.

d) Sociedades y Asociaciones Científicas y Técnicas.

Los principales antecedentes corresponden a:

- Nombre y Dirección.
- Disciplina.
- Director. Y
- Descripción histórica y número de miembros.

Hay alrededor de 300 unidades en el país.

.../

e) Publicaciones Científicas Periódicas Nacionales.

La información a manejar sería la siguiente:

- Título.
- Editor y Comité Editorial.
- Periodicidad.
- Materias (Descriptores).
- Historia (Continuación de Títulos Anteriores).
- Tiraje. Y
- Características (Científicas, de Divulgación, de Extensión, Memorias, etc.).

f) Artículos y/o Documentos Publicados.

Deberá contener la siguiente información :

- Título.
- Autor (es).
- Materia (Descriptores).
- Resumen. Y
- Pié de imprenta.

Anualmente se publican alrededor de mil artículos.

.../

g) Instalaciones.

Se deberá tener la siguiente información :

- Nombre.
- Dirección completa.
- Nombre del Jefe de la Instalación.
- Unidad de la Investigación a que pertenece.
- Especialización (Disciplina Científico-Tecnológica).
- Funciones (Investigación, Docencia).
- Superficie en m2.
- Tipo de usuarios (Investigadores de la unidad , otros investigadores, empresas, etc.). Y
- Número de profesionales y técnicos.

En total, se cuenta aproximadamente con 300 laboratorios.

h) Equipos e Instrumentos.

Se deberá tener la siguiente información :

- Nombre.

.../

- Características y principales aplicaciones.
- Año de fabricación.
- Estado. E
- Instalación a la que pertenece.

Los equipos especializados a considerar son, en total, unos 3.000.

3.3.2. CODIGOS Y CLASIFICACIONES

Las principales clasificaciones y códigos que CONICYT ha utilizado y que se han incorporado a la información antes descrita, son :

- Descriptores (Macrotesauro Científico-Tecnológico).
- Tipos de investigación.
- Disciplinas Científico-Tecnológicas.
- Clasificación Temática.
- Códigos de Instituciones.

.../

- Código de Región y Provincia. Y
- Clasificación de Títulos o Grados.

a) Descriptores - Macrotesauro Científico Tecnológico.

El macrotesauro, que se incluye en el Anexo Nº 5, ha sido un primer intento de creación de un vocabulario de control de alrededor de 4.000 términos, para ser utilizados como descriptores de las materias o conceptos contenidos en la información de cada proyecto.

El formulario para recopilación de información de proyectos considera la inclusión de descriptores que, para efectos del nuevo sistema, pueden o nó estar incluídos en este macrotesauro.

b) Tipo de Investigación.

- Básica, destinada al avance científico y sin tener en cuenta un uso práctico específico.

.../

- Aplicada, destinada al avance científico, teniendo en cuenta un objetivo práctico específico.

- Desarrollo Experimental, que consiste en el uso de resultados provenientes de los dos tipos de investigación anteriores y dirigidos a la producción de materiales, dispositivos, productos, sistemas o procesos útiles, o al mejoramiento de los existentes.

c) Clasificación de Disciplinas Científico-Tecnológicas

Es una clasificación utilizada en forma generalizada en América Latina, para las disciplinas científicas. Se incluye en el Anexo Nº 6, y como se puede observar, tiene estructura de árbol, con un primer nivel de un dígito y los dos siguientes de dos dígitos cada uno.

d) Clasificación Temática.

Es una clasificación que considera la anterior y los sectores socioeconómicos. Ella se incluye en el Anexo Nº 7.

.../

e) Códigos de Instituciones

Se utilizan dos tipos de códigos, uno numérico de árbol y otro con abreviaturas, para las distintas unidades de investigación del país. Ver Anexo Nº 8.

f) Códigos de Regiones y Provincias

Se utiliza un código numérico de árbol, con un primer nivel de dos dígitos para la región, y un segundo nivel de un dígito para la provincia. Ver Anexo Nº 9.

g) Clasificación de Títulos o Grados

Existe una clasificación de los títulos o grados que otorgan las Universidades Chilenas, según disciplinas científico-tecnológicas. Tiene, en consecuencia, estructura de árbol, según aparece en el Anexo Nº 10.

.../

3.3.3. RECUPERACION DE LA INFORMACION

El sistema computacional debe permitir la recuperación de la información para despliege en panta - lla o emisión de listados, por diferentes conceptos o claves.

Las claves de recuperación podrán ser cualquier palabra, campos numéricos o combinaciones de palabras y/o campos que estén contenidos en la información a manejar. También deberán poder establecer relaciones entre los distintos tipos de información, como por ejemplo entre proyectos e investigadores; y entre éstos e instituciones; etc.

En principio, se han definido, por ejemplo, las siguientes consultas tipo :

a) Proyectos.

- Número de proyectos según materia o clave (descriptor, investigador, disciplina, institución, tema, fecha, etc.).

.../

- Títulos de los proyectos antes seleccionados.
- Investigadores participantes.
- Institución que realiza cada proyecto.
- Resumen.
- Información parcial o total de cada proyecto.

b) Investigadores.

- Cantidad de investigadores según clave (especialidad, disciplina, edad, cargo, institución, etc.).
- Nombres de los investigadores seleccionados.
- Curricula de investigadores.

c) Unidades de Investigación.

- Cantidad de unidades según clave (disciplina, actividades, dependencia, sectores, regiones, etc.).
- Nombres de las unidades.
- Datos completos.

.../

d) Sociedades y Asociaciones Científicas y Técnicas.

- Número de entidades según sus claves (disciplina , número de miembros, etc.).
- Nombres de los seleccionados
- Descripción completa.

e) Publicaciones Periódicas Científicas Nacionales.

- Cantidad de publicaciones según sus claves (tema, editor, tiraje, etc.).
- Títulos.
- Referencia completa.

f) Artículos y/o documentos publicados.

- Cantidad según sus claves (temas, autor, etc.).
- Títulos.
- Resumen.
- Pié de imprenta.
- Referencia completa.

g) Instalaciones.

- Cantidad de instalaciones según sus claves (disciplina, función, tipo de usuarios, dependencia, etc.).
- Instalación a que pertenece.
- Principal (es) Aplicación (es).
- Datos completos.

.../

h) Equipos e Instrumentos.

- Cantidad según sus claves (nombre, año, fabricación, estado, etc.).
- Instalación a que pertenece.
- Principal (es) Aplicación (es).
- Datos completos.

3.4. ALTERNATIVAS DE SOLUCION

El estudio de alternativas de solución para la implementación de un sistema que cubra los requerimientos que se han descrito anteriormente, debe considerar los siguientes aspectos fundamentales :

- Sistema Computacional de Almacenamiento y Recuperación de Información.

- Procedimientos Administrativos, ligados a la recolección y revisión de la información de entrada, y su posterior validación.

- Utilización de la Base de Datos a emplear.

- Plan de Desarrollo.

.../

3.4.1. SISTEMA COMPUTACIONAL

De acuerdo a los requerimientos de manejo de información, se debe utilizar un sistema computacional que permita :

- Almacenamiento y Recuperación de gran cantidad de información interrelacionada.

- Manejo de textos.

- Recuperación de parte o del total de la información contenida en uno o más documentos.

- Recuperación utilizando claves que pueden ser palabras, combinaciones de ellas, o campos numéricos, contenidos en un documento o en alguna parte de él.

- Recuperación inmediata desde pantallas remotas, utilizando comandos sencillos por un personal no especializado.

- Posibilidad de obtener listados de información que interese.

.../

Para cubrir estas necesidades se recurrió al paquete de aplicación STAIRS, que es un paquete de uso generalizado y que ECOM ha estado trabajando en este último tiempo.

El paquete STAIRS de I.B.M., está orientado especialmente al manejo de textos y permite la recuperación de información, sin necesidad de utilización de claves predefinidas. Utiliza un formato más o menos libre, restringido sólo por la definición de párrafos y líneas con un número máximo de palabras.

STAIRS permite también definir partes del texto de un documento como campo formateado, a fin de poder efectuar ordenamientos y comparaciones (menor, mayor, igual, etc.).

El sistema posibilita al manejo de hasta 16 bases de datos del mismo tipo, como si fueran una sola y la consulta desde una o varias pantallas remotas, a las que se les puede acoplar una impresora. Se puede también listar en la impresora del computador central, utilizándose en ambos casos un comando desde el terminal remoto.

También es necesario contar con un sistema

.../

que permita, previo a la generación de una base de datos, efectuar las validaciones de información, formatear el texto y emitir listados con fines de revisión.

Las validaciones que se efectúen se refieren a las tradicionales para cualquier sistema de entrada de datos, como por ejemplo, que los códigos numéricos y alfabéticos a utilizar cumplan algún requisito, que los nombres sean alfabéticos, etc. Adicionalmente, es necesario el uso de algunas tablas de acuerdo a los códigos y clasificaciones utilizadas por CONICYT. Las tablas servirán para verificar que los códigos asignados a disciplinas, tema, institución y título o grados, existen, y para agregar, en base a ellos, la glosa descriptiva de la tabla, con fines de su posterior chequeo contra la información de entrada original.

La revisión de los listados de validación origina la necesidad de efectuar algunas correcciones a la información a ingresar a la base de datos, ya sea por errores en la digitación o en la información original. Para este propósito, se debe contar con un subsistema que permita actualizar el archivo de información de entrada, incluyendo las validaciones y listando los párrafos o do

.../

cumentos corregidos.

Una vez terminada la etapa de validación de los archivos, estos estarán en condiciones de ser ingresados a la base de datos.

Respecto al uso de los descriptores y de un tesauro, su utilización no es indispensable en una primera etapa, ya que el sistema permite la recuperación por cualquier palabra contenida en el texto y no requiere de claves predefinidas. En este sentido, se puede actuar de la siguiente manera :

- Prescindir en una primera etapa del uso de un tesauro y utilizar, para la recuperación, palabras o códigos contenidos en el texto y los descriptores que definen los investigadores al momento de la encuesta.

- Utilizar en etapas posteriores el tesauro existente y tratar de perfeccionarlo. Para ello se puede introducir el macrotesauro como una tabla más, que sirva para compararlo con los descriptores ya definidos, listando los que no estén en ella.

.../

En base a este listado, se podrán definir nuevos descriptores que se incorporen posteriormente al tesauro.

Este procedimiento conducirá a la creación de un vocabulario más normalizado, que mejorará la búsqueda para recuperación, ya que es evidente que los descriptores que se asignen en forma libre pueden no ser lo suficientemente homogéneos para materias similares.

3.4.2. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

En estos procedimientos, relacionados con la recolección de información y su posterior validación para ser ingresada a la base de datos, se pueden distinguir las siguientes etapas :

- Difusión del sistema en las distintas unidades de investigación e investigadores, a fin de dar a conocer sus objetivos, instruír en el llenado de los formularios y recolectar la información.

- Codificación de disciplinas, temas, instituciones, títulos o grados y región.

.../

- Revisión de la información contenida en los formularios, a fin de verificar que su contenido esté de acuerdo con las instrucciones y envío a proceso.

- Revisión de los listados emitidos por el sistema validador. Y

- Revisión de correcciones.

En el Anexo Nº 12 se presenta un diagrama con el flujo de información para las etapas anteriormente enumeradas.

3.5. UTILIZACION ACTUAL DEL EQUIPO ONTEL

Como se indicó anteriormente, el equipo ONTEL OP 1/64 puede actuar como terminal del computador I.B.M. 370/148, emulándolo, y como computador autosuficiente.

Como terminal, el equipo permite accesar la base de datos y seleccionar proyectos de investigación. Estos proyectos se pueden desplegar parcial o totalmente en pantalla, e imprimir, ya sea en forma local, a través

.../

de la impresora instalada en CONICYT, o en forma remota, por medio de la impresora del computador central.

Como computador autosuficiente, puede realizar las mismas funciones que un microcomputador. En este sentido, el equipo se utiliza principalmente para el ingreso y primera validación de los proyectos. También existen programas para seleccionar investigaciones según disciplina y tema, listar investigaciones de interés, realizar tabulaciones de tipo estadístico y otras.

En la primera validación de la información se chequean automáticamente los códigos utilizados y se verifica en pantalla el contenido del proyecto, las veces que sea necesario, y otros campos, que no es posible validar automáticamente.

Posteriormente, se procede a una segunda validación, esta vez a través del computador de ECOM, el que provee de un listado de proyectos, los cuales son revisados manualmente, antes de ingresar a la base de datos.

Con este procedimiento, se minimiza la probalidad de ingresar proyectos con errores a esta base de datos.

.../

A N E X O S

A N E X O Nº 1

DETALLE DE LA INFORMACION A INGRESAR
EN LA PRIMERA ETAPA A LA BASE DE DATOS

==========

1. INFORMACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

1.1 Identificación del Proyecto :

- Nombre o título
- Estado actual : en carpeta, en curso, terminado, suspendido temporalmente, cancelado
- Unidad de Investigación que lo realiza : nombre y código
- Jefe del Proyecto : apellido paterno, materno, y título o grado.
- Dirección a la que se pueden solicitar antecedentes
- Código de la región de ejecución del proyecto.

.../

1.2 Antecedentes :

- Fecha de comienzo
- Duración estimada
- Objetivos y/o resumen
- Materias, disciplinas y descriptores que caracterizan al proyecto
- Investigadores participantes : apellido paterno, materno, nombre, y título o grado.

1.3 Clasificaciones :

- Tipo de investigación : básica, aplicada o desarrollo experimental.
- Disciplina : Código
- Sector de aplicación : Código
- Región y provincia : Código

1.4 Financiamiento y patrocinio :

- Institución patrocinante y sector al que pertenece
- Organismo que financia el proyecto y sector al que pertenece
- Costo total aproximado

1.5 Publicaciones

.../

1.6 Observaciones

2. INFORMACION DE INVESTIGADORES

2.1 Identificación :

- Nombre : Apellido paterno, materno y nombres
- Fecha de nacimiento
- Nacionalidad
- Dirección particular : Ciudad, calle y número, teléfono
- Dirección oficial
- Institución (correspondiente a dirección oficial)
- Campo o Disciplina (especialidad principal del investigador)
- Código de disciplina
- Región y ciudad del lugar de trabajo

2.2 Estudios de Pregrado :

- Títulos y fechas
- Universidad, sede y país
- Facultad y Escuela
- Período de estudios
- Campo de especialización
- Código de título o grado

.../

2.3 Estudios de Postgrado :

- Títulos y fechas
- Universidad, sede y país
- Período de Estudios
- Campo de especialización
- Código de disciplina

2.4 Cargos actuales :

- Cargo
- Institución
- Código de Institución
- Fecha de ingreso
- Jornada
- Horas semanales
- Distribución de la jornada en % : investigación, docencia, otras actividades.

2.5 Cargos anteriores :

- Cargo
- Institución
- Fecha Ingreso
- Fecha Retiro
- Jornada

.../

INFOBILA

- Horas semanales
- Distribución de la jornada

2.6 Otros antecedentes

- Sociedades Científicas a que pertenece y cargos
- Congresos, Seminarios, Premios, etc.
- Publicaciones : libros y/o artículos

3. INFORMACION DE UNIDADES DE INVESTIGACION

3.1 Identificación :

- Nombre
- Código
- Dependencia
- Dirección : Región, Ciudad, calle y Nº teléfono

3.2 Clasificaciones :

- Principales Disciplinas o Areas
- Código de disciplina
- Distribución de Actividades en % : Docencia, Investigación y otras actividades científicas.
- Sectores hacia los que se orientan las investigaciones
- Código sector

.../

3.3 Antecedentes :

- Historia y Antecedentes Generales
- Personal en el País : número de profesionales y técnicos
- Personal en el Exterior
- Organizaciones a las cuales está afiliada.

ANEXO Nº 2

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica .. Chile

Canadá 308 - Casilla 297-V - Fono 744537 SANTIAGO

CONICYT

1 Nº DOCUMENTO 12

INFORMACION DE PROYECTOS

13 15 20 TITULO DEL PROYECTO (máximo 48 palabras) 80

101	

13 15 20 (Nombre de la unidad y dependencia administrativa a partir de la línea 131) 80

130	*	-	INSTITUCION:	*
131				
132				

13 15 20 43 54 (Reservado a Conicyt) 80

200	*	-	CODIGO DE UNIDAD:	*

13 15 20 43 46 (Reservado a Conicyt) 80

200	*	-	CODIGO DE REGION:	*

13 15 20 (Incluir teléfono) 80

240	*	-	DIRECCION PARA ANTECEDENTES:	*
241				
242				

13 15 20 (Apellido paterno, materno, nombre y título o grado profesional a partir de la línea 141) 80

140	*	-	INVESTIGADOR JEFE:	*
141				
142				

13 15 20 (Numerarlos correlativamente hasta 160, indicando para cada uno: apellido paterno, inicial materno, nombre y título o grado) 80

150	*	-	INVESTIGADORES PARTICIPANTES:	*
151				

13 15 20 Descripción del Proyecto (Para puntos aparte numerar correlativamente nuevo párrafo hasta 120) 80

110	

255 / 256 DESCRIPTORES:

257 DISCIPLINA: (Reservado a Conicyt)

180 / 181 FECHA DE COMIENZO: (mes - año)

190 / 191 DURACION ESTIMADA: (Anteponer blancos o ceros no significativos) MESES

170 ESTADO DEL PROYECTO:

171
- ☐ EN CARPETA
- ☐ EN CURSO
- ☐ TERMINADO
- ☐ SUSPENDIDO TEMPORALMENTE
- ☐ CANCELADO

200 / 201 PUBLICACIONES Y OTROS RESULTADOS GENERADOS: (Numerar correlativamente hasta 219)

250 TIPO DE FINANCIAMIENTO:
- ☐ PROPIO
- ☐ UNIVERSIDAD
- ☐ ESTADO
- ☐ PRIVADO NACIONAL
- ☐ EXTRANJERO

251 COSTO TOTAL APROXIMADO: US$ (Anteponer blancos o ceros no significativos)

252 PATROCINIO:
- ☐ PROPIO
- ☐ UNIVERSIDAD
- ☐ ESTADO
- ☐ PRIVADO NACIONAL
- ☐ EXTRANJERO

253 TIPO DE INVESTIGACION:
- ☐ BASICA
- ☐ APLICADA
- ☐ DESARROLLO

254 SECTOR DE APLICACION: (Reservado a Conicyt)

220 / 221 OBSERVACIONES: (Para puntos aparte numerar correlativamente hasta 236)

260 FECHA DE ENTREGA O ACTUALIZACION DE LA INFORMACION: (mes - año)

Autorizo la publicación de los datos contenidos en este informe por parte de CONICYT

NOMBRE: FIRMA:

COMISION NACIONAL DE INVESTIGACION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (CONICYT)
DIRECCION DE INFORMACION Y DOCUMENTACION
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL SISTEMA
CIENTIFICO Y TECNOLOGICO
Canadá 308 Tel. 74 45 37
SANTIAGO - CHILE.

ANEXO N° 3

Señor Profesor y/o Investigador:

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, tiene, entre otras, la responsabilidad de formular una política integral de fomento de la investigaciones en el campo de las actividades científicas y tecnológicas.

Para este efecto, la Comisión necesita un conocimiento completo de las actividades realizadas en este campo, por lo que se lleva a cabo un estudio sobre " Inventario del Potencial Científico y Tecnológico de Chile " que comprende un Registro de Personal Científico y Tecnológico, labor que se ha venido realizando desde el año 1967.

La Comisión continuará durante este año actualizando el Registro de Personal Científico y Tecnológico, es decir, aquel que comprende las personas que tienen una formación universitaria o una formación equivalente y realizan alguna actividad científica o técnica. Este registro se ha constituído con el fin de tener un conocimiento exacto y detallado de los recursos humanos con que cuenta el Sistema Científico y Tecnológico y es un elemento necesario para la adopción de políticas tendientes a favorecer la investigación y la utilización de sus resultados.

Para facilitar su respuesta, debe remitirse a la lectura de las notas y abreviaciones que acompañan el formulario. En caso de dificultad o de cualquier información rogamos consultar con la señora Carmenza Díaz, teléfono 74 45 37 anexo 48.

SANTIAGO, Agosto de 1977.

COMISION NACIONAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

FORMULARIO DE CURRICULUM-VITAE

I.- IDENTIFICACION.

APELLIDO PATERNO _____ APELLIDO MATERNO _____ NOMBRES _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

NACIONALIDAD: _____

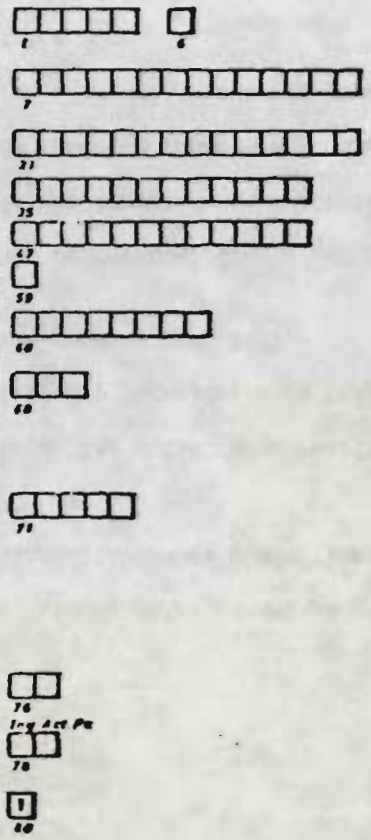
CAMPO CIENTIFICO TECNOLOGICO

EN QUE ACTUA: _____

DIRECCION Y TELEFONO OFICIAL: _____

DIRECCION Y TELEFONO PARTICULAR: _____

PROVINCIA DEL LUGAR DE TRABAJO: _____



II.- ESTUDIOS UNIVERSITARIOS O TRABAJOS DE PERFECCIONAMIENTO

(Antes de responder lea la nota al pie)

a) ESTUDIOS DE PREGRADO

CAMPO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DE ESTUDIOS	UNIVERSIDAD O INSTITUCION FACULTAD, ESCUELA, DEPARTAMENTO	PAIS	DESDE HASTA	TITULO OBTENIDO Y FECHA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO

b) ESTUDIOS DE POSTGRADO Y/O TRABAJOS DE PERFECCIONAMIENTO

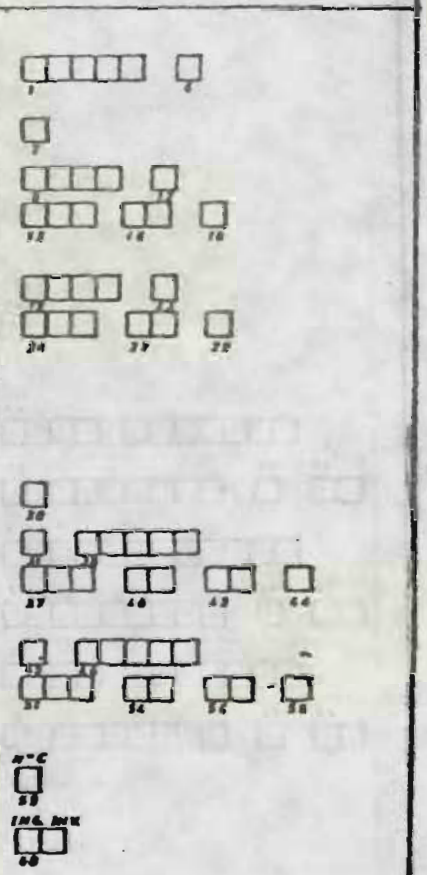
CAMPO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DE ESTUDIOS	TIPO	UNIVERSIDAD O INSTITUCION FACULTAD, ESCUELA, DEPARTAMENTO	PAIS	DESDE HASTA	TITULO OBTENIDO Y FECHA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO

NOTA: ESTUDIO DE PREGRADO. SON ESTUDIOS REGULARES DE NIVEL UNIVERSITARIO O EQUIVALENTE QUE CONDUCEN A LA OBTENCION DE UN TITULO O GRADO ACADEMICO BASICO. Ej: MEDICO CIRUJANO, INGENIERO CIVIL, LICENCIADO EN CIENCIAS JURIDICAS Y ADMINISTRATIVAS, TECNICO ELECTRONICO, PROFESOR DE FILOSOFIA.

ESTUDIOS DE POSTGRADO O TRABAJOS DE PERFECCIONAMIENTO. SON AQUELLOS EFECTUADOS DESPUES DE LA OBTENCION DE UN TITULO BASICO. SE CONSIDERAN LOS SIGUIENTES TIPOS:

TIPO 0 CURSO DE POSTGRADO.
TIPO 1 PROGRAMAS REGULARES QUE CONDUCEN A TITULO O GRADO ACADEMICO
TIPO 4 TRABAJO DE PERFECCIONAMIENTO.

AL COMPLETAR LA PARTE (b) UTILICE EL CODIGO PARA LLENAR LA COLUMNA TIPO



III.- ACTIVIDADES PROFESIONALES Y/O ACADEMICAS DESARROLLADAS.

(Antes de contestar consulte las notas en la página 7)

CARGOS ACTUALES

CARGO	INSTITUCION, DEPARTAMENTO, SECCION.	AÑO DE INGRESO	T. JORN.			HORAS SEMAN.	DISTRIBUCION % DEL TIEMPO					
			DE	JC	JP		INV.	DOC	EXT.	CONS	SERV.	ADM.

CARGOS ANTERIORES

CARGO	INSTITUCION, DEPARTAMENTO, SECCION.	DESDE HASTA	T. JORN			HORAS SEMAN.	DISTRIBUCION % DEL TIEMPO					
			DE	JC	JP		INV.	DOC	EXT.	CONS	SERV.	ADM.

IV. OTRAS ACTIVIDADES

a) Lista de Sociedades Científicas a que pertenece y cargos desempeñados en ellas

b) Participación en Seminarios, Congresos, Symposios, etc. y forma de participación

c) Premios, Distinciones, etc.

V PUBLICACIONES

LIBROS — SEPARATAS EN LIBROS ARTICULOS EN REVISTAS Y PUBLICACIONES INTERNAS

AUTOR (ES)	TITULO	EDITOR	CIUDAD PAIS	AÑO PUBLIC.

62
64
66

ARTICULOS EN REVISTAS

AUTOR(ES)	TITULO	NOMBRE DE LA REVISTA NUMERO Y VOLUMEN	CIUDAD PAIS	FECHA	1º Y ULT. PAGINA

68
70
72
74
2
80

(Continúa en la página siguiente)

ARTICULOS EN REVISTAS (cont.)

AUTOR (ES)	TITULO	NOMBRE DE LA REVISTA NUMERO Y VOLUMEN	CIUDAD - PAIS	FECHA	1ª Y ULT. PAGINA

PUBLICACIONES INTERNAS

NOTAS Y ABREVIACIONES

(INV.) INVESTIGACION	Incluye la investigación fundamental (libre o dirigida) investigación aplicada y "desarrollo" entendidas de la siguiente manera :
Investigación fundamental o pura :	Trabajo sistemático destinado al avance científico sin tener en vista un uso práctico específico.
Investigación aplicada :	Trabajo sistemático para el avance del conocimiento científico teniendo en vista un objetivo práctico y específico.
"Desarrollo" :	El uso de los resultados provenientes de la investigación fundamental y aplicada dirigido a la introducción de materiales, dispositivos, productos, sistemas o procesos útiles, o al mejoramiento de los ya existentes.
(DOC.) DOCENCIA	Desarrollo de cursos de nivel universitario que conducen a un título básico, a grados de mayor nivel, o a una especialización avanzada.
(EXT.) EXTENSION	Es aquella actividad que tiene por finalidad divulgar y/o facilitar la aplicación de conocimientos científico-tecnológicos y se realiza a través de publicaciones, documentación técnica, conferencias, symposium, cursos, visitas, demostraciones, radio, T.V., etc.
(CONS.) CONSULTORIA O ASISTENCIA TECNICA	Actividad conducente a estudiar problemas científico-tecnológicos específicos, planteados por terceros al organismo.
(SERV.) SERVICIOS	Actividades científico-tecnológicas de rutina para terceros, normalmente remuneradas, como por ejemplo: Ensayo de Materiales, Servicios de Computación, etc.
(ADM.) ADMINISTRACION	
(D.E.) DEDICACION EXCLUSIVA	Es aquélla que tienen las personas que trabajan para un organismo una jornada normal completa, con la condición de no ejercer la profesión en ninguna otra institución o en forma particular.
(J.C.) TIEMPO COMPLETO	Indica que la persona trabaja para el organismo una jornada normal completa, pero sin la condición anterior.
(J.P.) TIEMPO PARCIAL	Indica que la persona no trabaja una jornada normal completa para el organismo.

ANEXO N° 4

I. IDENTIFICACION

Nombre de la Unidad: ----------

Dirección, Nº de teléfono: ----------

Dependencia Administrativa: ----------

Nombre del Jefe de la Unidad: ----------

Año de Fundación: ----------

A. Principales Disciplinas Científico-Tecnológicas de la Unidad (1)

a. ---------- b. ---------- c. ----------

B. Campos de Aplicación (2) hacia el cual está principalmente orientada la Investigación

a. ---------- b. ----------

C. Actividades de la Unidad considerada como entidad (3). Distribuya el conjunto de actividades realizadas en la Unidad según:

a. Docencia ----------%

b. Investigación y Desarrollo ----------%

c. Otras Actividades Científicas ----------%

d. Actividades No Científicas ----------%

D. Organizaciones nacionales, extranjeras o internacionales de las cuales la Unidad es miembro.

NOMBRE	FECHA DE INGRESO	CALIDAD (Miembro nacional asociado, etc).

Nombre del Entrevistado: ----------

Nombre del Entrevistador: ----------

Fecha: ----------

ANEXO N° 5

TESAURO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO

DIVULGACION_INDUSTRIAL
DIVULGACION_TECNICA
DOCTRINA_ECONOMICA
DOCTRINA_POLITICA
DOCUMENTACION
DOCUMENTACION_CIENTIFICA
DOCUMENTACION_HISTORICA
DOCUMENTACION_MECANIZADA
DOCUMENTALISTA
DOCUMENTO_DE_REUNION
DOCUMENTO_OFICIAL
DOGMATICA
DOGMATISMO
DOLOR
DONACION
DRENAJE_DE_SUELOS
DROGAS
DROGAS_ESTERCIDES
DROGAS_TRANQUILIZANTES
DUCTILIDAD
DUMPING
DUOPOLISMO
ECOLOGIA_ANIMAL
ECOLOGIA_HUMANA
ECOLOGIA_MARINA
ECOLOGIA_PLANTAS
ECOLOGIA_VEGETAL
ECONOMETRIA
ECONOMIA_ALIMENTARIA
ECONOMIA_COLECTIVA
ECONOMIA_DE_LA_EDUCACION
ECONOMIA_DE_LA_TIERRA
ECONOMIA_DEL_TRANSPORTE
ECONOMIA_ENERGETICA
ECONOMIA_FORESTAL
ECONOMIA_INDUSTRIAL
ECONOMIA_MIXTA
ECONOMIA_MONETARIA
ECONOMIA_PESQUERA
ECONOMIA_PLANIFICADA
ECOSISTEMA
ECUACIONES_DIFERENCIALES
ECUADOR
ECUATORIANO
EDAD_ESCOLAR
EDAD_GEOLOGICA
EDAFOLOGIA
EDICIONES
EDIFICACION_DE_ALTURA
EDIFICIO_PREFABRICADO
EDIFICIOS_SANITARIOS
EDITORIALES
EDUCACION
EDUCACION_ARTISTICA
EDUCACION_BASICA
EDUCACION_CIVICA
EDUCACION_COMPARADA
EDUCACION_CONTINUADA
EDUCACION_DE_ADULTOS
EDUCACION_FISICA
EDUCACION_GENERAL
EDUCACION_MEDIA
EDUCACION_OBRERA
EDUCACION_PARVULARIA
EDUCACION_POLITICA
EDUCACION_PREESCOLAR
EDUCACION_SEXUAL
EDUCACION_SUPERIOR
EFECTO_DOPPLER
EFECTO_ISOTOPICO
EFECTO_PIROELECTRICO
EFRESADOS
EINSTEIN,_ALBERTO
EJERCITO
ELABORACION
ELABORACION_DE_ALIM
ELABORACION_DE_BEBI
ELABORACION_DE_CARN
ELABORACION_DE_CERE
ELABORACION_DE_DATO
ELABORACION_DE_INFO
ELABORACION_DE_LA_L
ELABORACION_DE_LA_M
ELABORACION_DE_PROD
ELABORACION_DE_PROD
ELABORACION_ELECTRO
ELASMOBRANQUIOS
ELASTICIDAD
ELATERIOS
ELECCIONES
ELECNA
ELECTRICIDAD
ELECTRIFICACION
ELECTROACUSTICA
ELECTROCARDIOGRAFIA
ELECTRODEPOSICION
ELECTRODIALISIS
ELECTRODINAMICA
ELECTROFISIOLOGIA
ELECTROFORESIS
ELECTROGENESIS
ELECTROIMANES
ELECTROLISIS
ELECTROLITOS
ELECTROLOGIA_MEDICA
ELECTROMAGNETISMO
ELECTROMECANICA
ELECTROMEDICINA
ELECTROMETRIA
ELECTRONES
ELECTRONICA
ELECTROQUIMICA
ELECTROSTATICA
ELECTROTECNIA
ELECTROTERAPIA
ELEMENTO_RADIOACTIV
ELEMENTOS_DE_COMPUT
ELEMENTOS_DE_CONSTR
ELEMENTOS_DE_TRANSI
ELIMINACION_DE_BASU
ELIMINACION_DE_RESI
EMBALAJES
EMBALSES
EMBARAZO
EMBARAZO_MULTIPLE
EMBARCACION_PESQUER
EMBRIOFITAS_SIFONOG
EMBRIOLOGIA
EMBRIOLOGIA_ANIMAL
EMBRIOLOGIA_VEGETAL
EMBUTIDO_HIDRAULICO
EMBUTIDO_MECANICO
EMIGRACION
EMIGRANTE
EMPLEO_AGRICOLA
EMPLEO_MINIMO
EMPRESA_AGRICOLA
EMPRESA_COMERCIAL
EMPRESA_EXTRANJERA
EMPRESA_INDUSTRIAL
EMPRESA_INTERNACION
EMPRESA_MIXTA
EMPRESA_MULTINACION
EMPRESA_NACIONALIZA
EMPRESA_PRIVADA
EMPRESA_PUBLICA
EMPRESAS
EMULSION

ANEXO Nº 6

C O D I G O S

CLASIFICACION DE DISCIPLINAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

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 Estadísticas
- 08. Teoría de los Números
- 09. Topología
- 10. Otras

02. Física

- 01. Acústica
- 02. Electromagnetismo
- 03. Física Atómica y Molecular
- 04. Física de los Fluídos
- 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. Optica
- 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

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
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

ANEXO Nº 7

CLASIFICACION TEMATICA

1. EXPLORACION Y EXPLOTACION DEL MEDIO TERRESTRE.

1.01. 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.

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

1.03. Preparación, concentración y tratamientos de minerales.

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

1.05. Exploración y explotación de la atmósfera y del espacio. - clima - navegación aérea - análisis aprovechamiento de datos de satélites y astros, etc.

1.04. Otros (localización de producción de minerales).

2. PROTECCION Y PROMOCION DE LA SALUD.

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

.../

2.02. Medicina Curativa incluyendo dentística.

2.03. Higiene alimenticia y nutrición.

2.04. Farmacopea.

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

2.06. Sanidad ambiental : aire, agua, suelo, habitación, insectos, ruidos, eliminación de deshechos, higiene laboral, etc.

2.07. Otros.

3. ACONDICIONAMIENTO DEL MEDIO HUMANO.

3.01. Urbanismo.

3.02. Construcción y acondicionamiento de inmuebles.

3.03. Obras civiles de infraestructura urbana y rural.

3.04. Servicios de transporte.

3.05. Comunicaciones.

3.06. Otros : (Análisis de cualidades de materiales de construcción.)

4. PROMOCION DE PRODUCTIVIDAD Y DE LA TECNOLOGIA AGROPECUARIA.

.../

INFOBILA

4.01. Acondicionamiento de suelos para el cultivo de especies comestibles, bosques, fibras y especies medicinales.

4.02. Acondicionamiento del medio acuoso para el cultivo y/o crianza de peces, mariscos, algas, etc.

4.03. Productos de la ganadería: ganado mayor, ganado menor, avicultura, cunicultura, apicultura, etc.

4.04. Productos vegetales agrícolas : cereales, frutas, legumbres y hortalizas, oleaginosas, fibras industriales, medicinales, etc.

4.05. Productos forestales.

4.06. Productos de la pesca y la piscicultura.

4.07. Otros.

5. PROMOCION DE LA PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL.

5.01. Aprovechamiento no energético de combustibles : destilación de petróleo y carbón, petroquímica básica, subproductos, etc.

5.02. Energía: producción, transmisión y distribución (incluye todas las fuentes).

5.03. La industria de alimentos: productos farináceos, oleaginosos y lácteos; conservas, frigoríficos, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, azúcar, otros.

5.04. La industria química : excluída la petroquímica básica; química inorgánica, manufactura de plásticos, papel y celulosa, otros.

.../

5.05. La industria metalúrgica y mecánica.

5.06. La industria eléctrica, electromecánica y electrónica.

5.07. La industria de materiales de construcción: piedra, vidrio, cerámica y madera.

5.08. Los productos de nuevas tecnologías :Nuclear no energética
Automación
Informática
Espacio

5.09. Otros : (textiles, tabacos, confecciones, imprentas, cueros, etc.).

6. PROMOCION Y ACONDICIONAMIENTO DEL MEDIO SOCIAL.

6.01. La educación, la capacitación, la readaptación, el aprendizaje.

6.02. El desarrollo económico.

6.03. El desarrollo social. (Laboral, asistencia y promoción de la comunidad, evolución poblacional, y organización social en general).

6.04. La organización política, legal e institucional.

6.05. La organización empresarial y de otras instituciones (administración y manejo de empresas).

6.06. Otras : - 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.

7.01. Las Ciencias Exactas.

7.02. Las Ciencias Naturales.

7.03. Las Ciencias Sociales y Humanas.

7.04. Otras (Bellas Artes, Música).

```
102020203UC SOC DEORG                                                          2
102020204DEPTO METODO CUANTITATIVO - ESC ECONOMIA - AREA CS. SOCIALES Y HUMANAS1
102020204UC SOC METOD                                                          2
1020203  ESCUELA DE EDUCACION AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS             1
1020203  UC SOC EDUC ✓                                                         2
102020301DEPTO DE CURRICULUM - ESC EDUCACION - AREA CS. SOCIALES Y HUMANAS     1
102020301UC SOC CURRI ✓                                                        2
102020302DEPTO DE METODO DE ENSENANZA - ESC EDUCACION - AREA CS. SOC Y HUMANAS 1
102020302UC SOC ENSEN                                                          2
102020303DEPTO DE PSICOPEDAGOGIA - ESC EDUCACION - AREA CS. SOCIALES Y HUMANAS 1
102020303UC SOC PSIPE                                                          2
102020304DEPTO DE SOCIOLOGIA EDUCACION - ESC EDUCACION - AREA CS. SOC Y HUMANAS1
102020304UC SOC SOCIO                                                          2
1020204  ESCUELA DE PERIODISMO AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS             1
1020204  UC SOC PERIO                                                          2
1020205  ESCUELA DE PSICOLOGIA AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS             1
1020205  UC SOC PSICO ✓                                                        2
1020206  ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS         1
1020206  UC SOC TRAB                                                           2
1020207  INSTITUTO DE CIENCIAS POLITICAS AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS   1
1020207  UC SOC CSPOL                                                          2
. 2028   INSTITUTO DE ECONOMIA AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS            1
1020208  UC SOC INECO —                                                        2
102020801DPTO DE DESARROLLO - INSTITUTO ECONOMIA - AREA CS. SOCIALES Y HUMANAS 1
102020801UC SOC DESAR                                                          2
102020802DPTO DE ESTUDIOS COOPERATIVISMO - INST ECONOMIA - AREA CS. SOC HUMANAS1
102020802UC SOC COOP                                                           2
102020803DPTO DE POLITICA ECONOMICA - INST ECONOMIA - AREA CS. SOCIAL Y HUMANAS1
102020803UC SOC POLEC                                                          2
1020209  INSTITUTO DE GEOGRAFIA AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS            1
1020209  UC SOC GEOGR ✓                                                        2
102020901DPTO DE GEOGRAFIA FISICA - INST GEOGRAFIA - AREA DE CS. SOC Y HUMANAS 1
102020901UC SOC GEOFI                                                          2
102020902DPTO DE GEOGRAFIA HUMANA - INST GEOGRAFIA - AREA DE CS. SOC Y HUMANAS 1
102020902UC SOC GEOHU                                                          2
102020903DPTO DE GEOGRAFIA REGIONAL - INST GEOGRAFIA - AREA CS. SOCIAL Y HUMANA1
102020903UC SOC GEORE                                                          2
1020210  INSTITUTO DE HISTORIA AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS             1
1020210  UC SOC INHIS                                                          2
102021001DEPTO DE HISTORIA AMERICA Y CHILE - INST HISTORIA - AREA CS. SOC HUMAN1
  2021001UC SOC HISAM                                                          2
102021002DPTO HISTORIA ECONOMICA SOC LATINOAMERICA - INST HIST - AREA CS. SOC  1
102021002UC SOC HISEC                                                          2
1020211  INSTITUTO DE LETRAS AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS               1
1020211  UC SOC INLET ✓                                                        2
102021101DPTO DE IDIOMAS - INSTITUTO DE LETRAS - AREA DE CS. SOCIALES Y HUMANAS1
102021101UC SOC IDIOM                                                          2
102021102DPTO DE LINGUISTICA - INSTITUTO DE LETRAS - AREA CS. SOCIAL Y HUMANAS 1
102021102UC SOC LINGU                                                          2
1020212  INSTITUTO DE SOCIOLOGIA AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS           1
1020212  UC SOC INSOC ✓                                                        2
102021201DPTO INSTITUCIONES SOCIALES - INSTITUTO SOCIOLOGIA - AREA CS. SOCIALES1
102021201UC SOC INSTI                                                          2
102021202DPTO SOCIOLOGIA DEL DESARROLLO - INST SOCIOLOGIA - AREA CS. SOCIALES  1
102021202UC SOC SOCDE                                                          2
102021203DEPTO SOCIOLOGIA TRABAJO Y ORG - INST SOCIOLOGIA - AREA CS. SOC HUMANA1
102021203UC SOC SOCTR                                                          2
102021204DEPTO TEORIA Y METODOS SOCIOLOGICOS - INST SOCIOLOGIA - AREA CS. SOC  1
102021204UC SOC TEORI                                                          2
1020213  CENTRO ESTUDIO PLANIFICACION NACIONAL - AREA CS. SOCIALES Y HUMANAS   1
1020213  UC SOC CEPLA                                                          2
102021301AREA MODELOS PLANIFICACION - CENTRO EST PLANIFICACION - AREA CS. SOC  1
102021301UC SOC MODEL                                                          2
102021302AREA POLITICA PUBLICA CHILE - CENTRO EST PLANIFICACION - AREA CS. SOC 1
102021302UC SOC POLPU                                                          2
102021303AREA PLANIFICACION SISTEMA SOCIAL - CENTRO EST PLANIFIC - AREA CS. SOC1
102021303UC SOC PLANS ✓                                                        2
1020214  CENTRO DE ESTUDIOS DE REALIDAD NACIONAL - AREA CS. SOCIALES Y HUMANAS 1
1020214  UC SOC CEREN                                                          2
```

ANEXO Nº 9

CODIGO REGIONAL

REGION Y NOMBRE	CAPITAL	PROVINCIA	CODIGO
I TARAPACA	IQUIQUE		01
		ARICA	01-1
		PARINACOTA	01-2
		IQUIQUE	01-3
II ANTOFAGASTA	ANTOFAGASTA		02
		TOCOPILLA	02-1
		EL LOA	02-2
		ANTOFAGASTA	02-3
III ATACAMA	COPIAPO		03
		CHAÑARAL	03-1
		COPIAPO	03-2
		HUASCO	03-3
IV COQUIMBO	LA SERENA		04
		ELQUI	04-1
		LIMARI	04-2
		CHOAPA	04-3
V VALPARAISO	VALPARAISO		05
		PETORCA	05-1
		LOS ANDES	05-2
		SAN FELIPE DE ACONCAGUA	05-3
		QUILLOTA	05-4
		VALPARAISO	05-5
		SAN ANTONIO	05-6
		ISLA DE PASCUA	05-7

.../

REGION Y NOMBRE		CAPITAL	PROVINCIA	CODIGO
VI	DEL LIBERTADOR GENERAL B. O'HIGGINS	RANCAGUA		06
			CACHAPOAL	06-1
			COCHAGUA	06-2
			CARDENAL CARO	06-3
VII	DEL MAULE	TALCA		07
			CURICO	07-1
			TALCA	07-2
			LINARES	07-3
			CAUQUENES	07-4
VIII	DEL BIO-BIO	CONCEPCION		08
			ÑUBLE	08-1
			BIO-BIO	08-2
			CONCEPCION	08-3
			ARAUCO	08-4
IX	DE LA ARAUCANIA	TEMUCO		09
			MALLECO	09-1
			CAUTIN	09-2
X	DE LOS LAGOS	PUERTO MONTT		10
			VALDIVIA	10-1
			OSORNO	10-2
			LLANQUIHUE	10-3
			CHILOE	10-4
			PALENA	10-5
XI	AYSEN DEL GENERAL CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO	COIHAIQUE		11
			COIHAIQUE	11-1
			AYSEN	11-2
			GENERAL CARRERA	11-3
			CAPITAN PRAT	11-4

.../

REGION Y NOMBRE	CAPITAL	PROVINCIA	CODIGO
XII DE MAGALLANES Y DE LA ANTARTICA CHILENA	PUNTA ARENAS		12
		ULTIMA ESPERANZA	12-1
		MAGALLANES	12-2
		TIERRA DEL FUEGO	12-3
		ANTARTICA CHILENA	12-4
REGION METROPOLITANA DE SANTIAGO	SANTIAGO		13
		CHACABUCO	13-1
		CORDILLERA	13-2
		MAIPO	13-3
		TALAGANTE	13-4
		MELIPILLA	13-5
		AREA METROPOLITANA DE SANTIAGO	13-6

NOTA : Esta regionalización corresponde a la utilizada en la Base de Datos, no obstante haber sufrido algunas modificaciones a niveles de provincias.

ANEXO Nº 10

CLASIFICACION DE LOS TITULOS O GRADOS QUE OTORGAN LAS UNIVERSIDADES CHILENAS (CON ESTUDIOS DE CUATRO O MAS AÑOS DE DURACION) SEGUN DISCIPLINAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

1. CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

01. Matemáticas
1. Licenciado en Matemáticas (UCH, UC, UdeC, UCV, UA).
2. Profesor de Matemáticas (UCH, UC, UdeC, UCV).
3. Profesor de Matemáticas y Física (UCH, UC, UTE, UA, UN).
4. Profesor de Matemáticas, Física y Estadística (UTE).

02. Física
1. Licenciado en Física (UCH, UC, UdeC).
2. Profesor de Física (UCH, UdeC, UCV).
3. Licenciado en Ciencias Físicas (UN).

03. Química
1. Licenciado en Química (UCH, UC, UdeC, UCV).
2. Profesor de Química (UCH, UdeC, UCV, UA).
* 3. Profesor de Química y Ciencias (UCH, UC).
4. Químico (UCH, UC, UCV).
5. Profesor de Química y Merciología (UTE).

04. Biología
1. Licenciado en Biología (UCH, UdeC, UCV).
2. Profesor de Biología (UCH, UC, UdeC, UCV, UA).
3. Profesor de Biología y Química (UCH, UA).
4. Bioquímico (UCH, UdeC).
* 5. Biólogo Marino (UCH).

.../

* 6. Botánico
* 7. Doctor en Ciencias Biológicas (UC).
8. Licenciado en Ciencias Biológicas (UC).

05. Ciencias de la Tierra
1. Geógrafo (UCH).
2. Geólogo (UCH).
3. Licenciado en Ciencias Meteorológicas o Meteorólogo (UCH).
* 4. Hidrólogo, Oceanógrafo.
5. Licenciado en Geografía (UC, UCV).
6. Técnico Geólogo Minero (UN).

06. Otras
1. Licenciado en Astronomía (UCH).
2. Profesor de Ciencias Naturales (UHC, UC).

2. TECNOLOGIA Y CIENCIAS DE LA INGENIERIA

01. Ingeniería Aeronáutica
1. Ingeniero Aeronáutico (Fuerza Aérea).

03. Ingeniería Civil
1. Ingeniero Civil (UCH, UC, UTFSM).
2. Licenciado en Ingeniería Civil (UTFSM).

04. Ingeniería de la Construcción
* 1. Ingeniero Constructor (UTFSM).
2. Construcción Civil (UCH, UC, UCV, UTFSM, UTE,UN).
* 3. Técnico en Diseño y Construcción Industrial (UTE).
4. Ingeniero de Ejecución en Sonido (UA).
5. Ingeniero de Ejecución en Diseño y Construcciones de Interiores (UTE).

.../

06. Ingeniería Eléctrica y Electrónica
1. Ingeniero Civil Electrónico (UCH, UC, UTFSM).
2. Ingeniero Industrial Electricista (UTE).
3. Ingeniero Civil Electricista (UTFSM).
4. Ingeniero Civil Electrónico (UTFSM).
5. Ingeniero de Ejecución en Electricidad (UCV, UTFSM, UTE).
6. Ingeniero de Ejecución de Electrónica (UdeC, UCV, UTFSM).
* 7. Electrotécnico (UC).
* 8. Doctor en Ingeniería Eléctrica (UTFSM).
9. Licenciado en Ingeniería Eléctrica (UTFSM).
10. Ingeniero Industrial en Electrónica (UTE).

07. Ingeniería estructural
1. Ingeniero de Ejecución Estructural (UdeC).

09. Ingeniería Geodésica
1. Técnico Geomensor (UCH).

13. Ingeniero Industrial
1. Ingeniero Civil Industrial (UCH, UCV).
* 2. Ingeniero Civil de Industrias (UC).

15. Ingeniería Mécanica
1. Ingeniero Civil Mecánico (UCH, UC, UdeC, UTFSM).
2. Ingeniero Industrial Mecánico (UTE).
3. Mecánico (UN).
* 4. Técnico Mecánico Agrícola (UTE).
5. Ingeniero de Ejecución en Mecánica (UdeC, UCV, UTFSM, UTE).
* 6. Doctor en Ingeniería Mecánica (UTFSM).
7. Ingeniero de Ejecución en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (UTE).
8. Licenciado en Ingeniería Mecánica (UTFSM).

.../

16. Ingeniería Metalúrgica
    1. Ingeniero Civil Metalúrgico(UdeC, UTFSM).
    2. Ingeniero Industrial Metalúrgico (UTE).
    * 3. Ingeniero Metalúrgico (UCH, UTE).
    4. Ingeniero de Ejecución en Metalurgia (UTE).
    5. Técnico Metalurgista (UCH)
    6. Ingeniero de Ejecución en Metalurgia Extractiva (UTE).

17. Ingeniería de Minas
    1. Ingeniero Civil de Minas (UCH).
    2. Ingeniero Industrial de Minas (UTE).
    3. Ingeniero de Ejecución en Minas (UTE).

18. Ingeniería Naval
    1. Ingeniero de Ejecución en Construcción Naval (UTE).
    * 2. Ingeniero Naval
    3. Ingeniero de Ejecución en Marina Mercante (UTE).

20 Ingeniería Pesquera
    1. Ingeniero de Ejecución en Pesquerías (UCV).

21. Ingeniería del Petróleo
    1. Ingeniero de Ejecución en Petroquímica (UTE).

22. Ingeniería Química
    1. Ingeniero Industrial Químico (UTE).
    2. Ingeniero Civil Químico (UCH, UC, UdeC, UCV, UTFSM).
    * 3. Ingeniero Químico (UCV, UTFSM).
    4. Ingeniero de Ejecución en Química Industrial (UTE, UN).
    5. Ingeniero de Ejecución en Química (UTFSM).
    * 6. Doctor en Ingeniería Química (UTFSM).
    * 7. Ingeniero Industrial Química Industrial (UTE).
    8. Ingeniero Químico Industrial (UN).
    9. Licenciado en Ingeniería Química (UTFSM).

.../

24. Ingeniería Textil
    1. Ingeniero de Ejecución Textil (UTE).
    2. Profesor en Tecnología, mención Textil o Vestuario (UTE).

25. Ingeniería de los Transportes
    1. Ingeniero de Ejecución en Tránsito (UTE)

26. Otras
    1. Ingeniero Matemático (UCH).
    * 2. Ingeniero en Maderas y Plásticos (UTFSM).
    * 3. Técnico en Maderas y Plásticos (UTFSM).
    * 4. Técnico Dibujante (UCH, UdeC).
    * 5. Ingeniero Politécnico
    6. Ingeniero Civil Bioquímico (UCV).

3. TECNOLOGIA Y CIENCIAS MEDICAS

06. Farmacia
    1. Químico Farmaceútico (UCH, UdeC).

09. Ginecología y Obstetricia
    1. Matrona (UCH, UdeC, UA).

11. Higiene y Salud Pública
    * 1. Licenciado en Salud Pública (UCH).

12. Medicina General
    1. Médico Cirujano (UCH, UC, UdeC, UA).
    2. Enfermera (UCH, UC, UdeC, UA).
    3. Tecnólogo Médico (UCH, UA).

14. Medicina Veterinaria
    1. Médico Veterinario (UCH, UA).

.../

17. Odontología, Estomatología
    1. Cirujano Dentista (UCH, UdeC).

22. Otras
    1. Kinesiólogo (UCH).
    2. Profesor de Educación Física (UCH, UCV, UN).
    * 3. Profesor de Alimentación y Educación para el Hogar (UCH, UTE).

4. TECNOLOGIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

01. Agronomía y Fitotecnia
    1. Ingeniero Agrónomo (UCH, UC, UdeC, UCV, UA).
    2. Técnico Agrario (UCV).

04. Pesca y Piscicultura
    * 1. Técnico Pesquero (UN).

05. Silvicultura y Bosques
    1. Ingeniero Forestal (UCH, UA).
    2. Ingeniero de Ejecución en Maderas (UTE).

07. Procesamiento y Tecnología de Alimentos.
    1. Ingeniero de Ejecución en Alimentos (UCV).
    2. Profesor en Alimentación (UTE).

5. CIENCIAS SOCIALES

01. Economía
    1. Ingeniero Comercial (UCH, UC, UdeC, UCV, UN).
    2. Contador Auditor (UCH, UdeC, UCV).
    * 3. Contador General (UC).

.../

4. Contador Público (UTE, UN).
5. Profesor de Contabilidad y Práctica Comercial (UTE).
* 6. Profesor de Contadores Públicos (UTE).
7. Profesor de Historia y Geografía Económica (UTE).
8. Licenciado en Comercio y Ciencias Económicas (UCV).

02. Sociología
1. Licenciado en Sociología (UCH, UdeC).
2. Sociólogo (UC).

03. Psicología
1. Psicólogo (UCH, UC).

04. Antropología
* 1. Certificado de Estudios en Arqueología (UCH).
2. Licenciado en Antropología (UdeC).

06. Otras
* 1. Profesor de Educación (UCH).
* 2. Asesor Pedagógico (UC).
* 3. Orientador (UC).
* 4. Orientador Educacional (UCV, UN).
* 5. Educador de Menores en Situación Irregular (UC).
* 6. Especialista en Administración Escolar y Supervisión (UC).
7. Educadora Familiar (UC, UCV).
* 8. Educadora para el Hogar (UC).
9. Asistente Social (UCH, UdeC, UCV, UN). Trabajador Social (UC).

6. CIENCIAS JURIDICAS Y ADMINISTRATIVAS

01. Derecho
1. Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado (UCH, UC, UdeC, UCV).

.../

02. Administración
1. Administrador Público (UCH).
2. Licenciado en Administración de Empresas (UCV).

03. Otras
* 1. Relacionador Público (UC).

7. HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

01. Filosofía
1. Profesor de Filosofía (UCH, UC, UdeC, UCV).
2. Licenciado en Filosofía (UdeC, UCV).

02. Letras
1. Licenciado en Lenguas y Literatura (UCV).
2. Profesor de Castellano (UCH, UC, UTE, UA, UN).
3. Profesor de Alemán (UCH, UC).
4. Profesor de Francés (UCH, UC, UdeC, UCV, UN).
5. Profesor de Inglés (UCH, UC, UdeC, UCV, UTE, UA, UN).
6. Profesor de Italiano (UCH).
7. Licenciado en: Lenguas Clásicas (UCH); Estudios Judaicos (UCH); Lenguas Arabes (UCH); Lenguas Neogriegas (UCH); Lengua Rusa (UCH).
8. Licenciado en: Español (UdeC); Inglés (UdeC); Francés (UdeC).

03. Historia
1. Profesor de Historia, Geografía y Educación Cívica (UCH, UN).
2. Licenciado en Historia (UC, UCV).
3. Profesor de Historia y Ciencias Sociales (UCV).

04. Artes Plásticas
1. Artífice en Arte Público Ornamental (UCH).

.../

2. Profesor de Artes Plásticas (UCH, UC, UN).
3. Profesor de Artes Plásticas y Dibujo Industrial (UTE).
4. Técnico Decorador (UTFSM).
5. Profesor de Publicidad, Dibujo y Audiovisual (UTE).
* 6. Profesor de Bordados, Modas, Tejidos, Vestuario Infantil (UTE).
* 7. Profesor de Artes Manuales (UCH).
8. Licenciado en Artes (UC).
9. Licenciado en Bellas Artes (UCH).

05. Arquitectura
1. Arquitecto (UCH, UC, UCV, UTE).
2. Artífice Diseñador (UCH).
3. Artífice en Artes Artesanales (UCH).
4. Diseñador Industrial (UCH).

06. Música
1. Licenciado en Interpretación Superior, Instrumental y Canto (UCH).
2. Licenciado en Ciencias y Artes Musicales (UA).
3. Profesor de Educación Musical (UCH, UCV, UA).
4. Profesor de Educación Musical y Dirección Coral (UC).
5. Compositor Musical (UCH).
6. Musicólogo (UCH).
7. Anotador Musical (UCH).
8. Orquestador Musical (UCH).
9. Programador Musical (UCH).

07. Artes Escénicas
1. Cineasta (UCH).
* 2. Profesor de Danza Superior (UCH).
3. Actor (UCH).
4. Licenciado en Arte Dramático, Mención Actuación (UCH).

.../

5. Actor de Teatro, Cine y Televisión (UC).
6. Director de Teatro, Cine y Televisión (UC).
7. Director Teatral.
8. Productor de Teatro, Cine y Televisión (UC).
9. Profesor de Educación Musical, Danza y Teatro para la Enseñanza Profesional (UCH).

08. Otras
1. Periodista (UCH, UC, UdeC, UCV, UN).
2. Licenciado en Sagrada Teología (UC).
(*) 3. Doctor en Teología (UC).
4. Profesor de Religión (UC).
5. Licenciado en Ciencias Religiosas (UC).
6. Publicista (UTE).
7. Bibliotecario (UCH).
8. Sonidista (UCH).
9. Técnico en Maquillaje e Iluminación (UCH).
10. Camarógrafo (UC).
11. Coreógrafo (UCH).
12. Iluminador (UC).

N O T A : (*) Estos títulos no figuran en la "Clasificación de Carreras Universitarias por duración de Estudios", editada por la Comisión Coordinadora del Proceso de Admisión a las Universidades Chilenas, en Julio de 1970, pero se obtuvieron de la "Guía Informativa de las Universidades Chilenas", publicada por el Consejo de Rectores en el año 1965 y del Suplemento de esta Guía, del año 1967.

A N E X O Nº 11

CONFIGURACION DEL EQUIPO ONTEL OP1/64

El equipo de computación ONTEL OP1/64 está constituído por un microcomputador, con una unidad de diskette, e impresora.

El microcomputador puede actuar como computador autosuficiente, o como terminal de otro computador de mayor capacidad. Este sistema está compuesto de 3 microprocesadores combinados :

I. Unidad Central de Proceso (CPU), la cual es programable y realiza las operaciones aritméticas y lógicas.

II. Microprocesador de Display, que tiene la función de manejar la pantalla, permitiendo operaciones como exposición en negativo, mediana intensidad y en forma intermitente.

III. Microprocesador de Entrada y Salida, que maneja toda la transferencia de información entre la memoria principal y los dispositivos periféricos.

.../

La Unidad Dual de Diskette maneja diskettes con las siguientes características :

I. 256 Bytes por sector

II. 16 sectores por pista

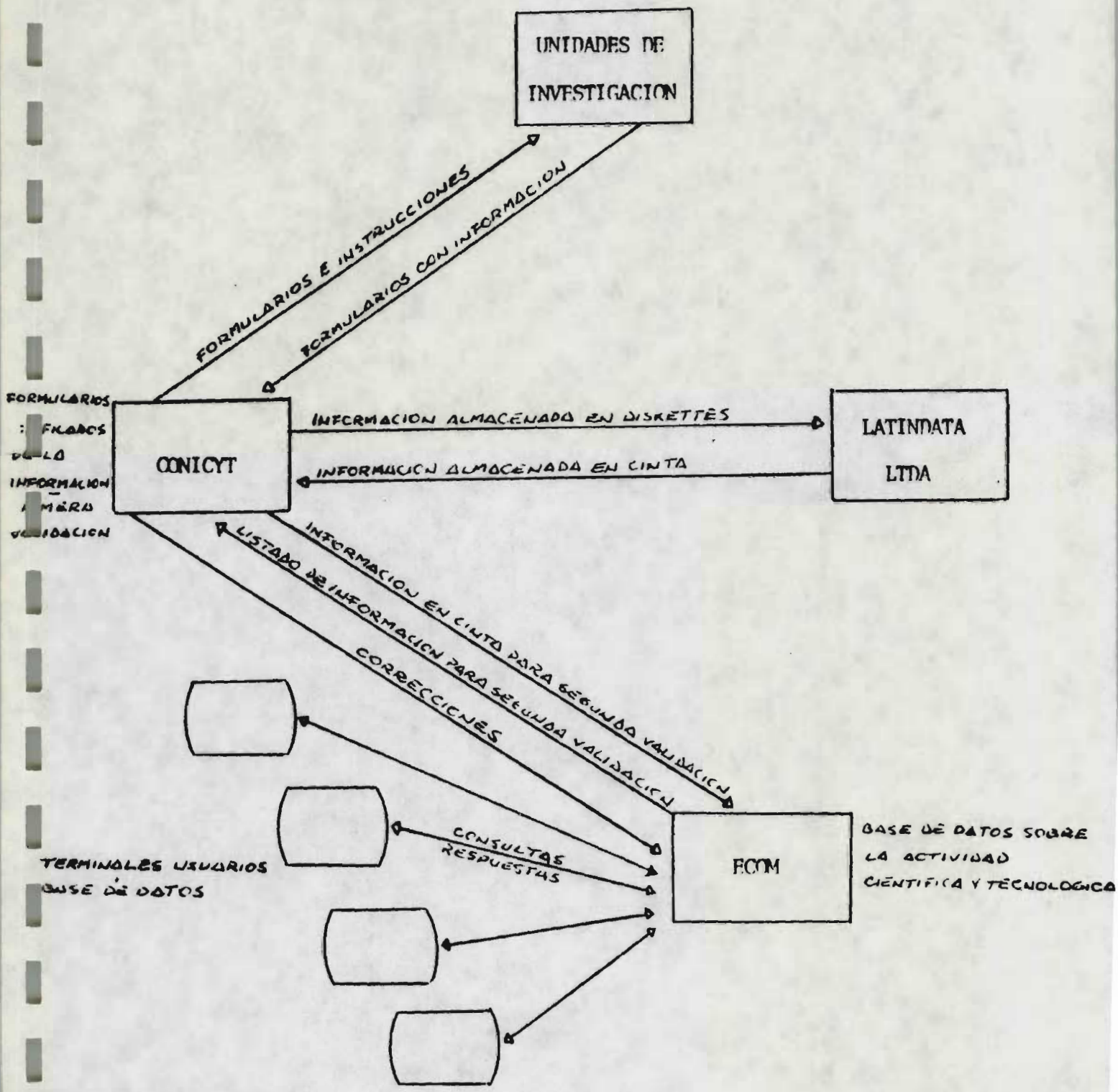
III. 77 pistas por diskette, lo que constituye 630.000 Bytes de memoria secundaria (315.000 Bytes por Drive).

La impresora Centronics 703 tiene una velocidad de 60 caracteres por segundo, los cuales pueden ser simples o elongados (una letra en el espacio de dos) y una densidad de 10 caracteres por pulgada.

La memoria principal tiene 32 K Bytes, con posibilidad de expandir a 64 K.

El equipo ONTEL tiene la capacidad de emular a un terminal I.B.M. 3275, por lo que debemos agregar un MODEM de 2400 BPS cuando se está en línea con el computador I.B.M. 370/148 ubicado en ECOM-Manquehue, en el cual se almacena la información de la Base de Datos sobre la actividad científica y tecnológica.

ANEXO Nº 12 : FLUJOS DE INFORMACION PARA LA PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACION DE LA BASE DE DATOS



A N E X O Nº 13

BREVE DESCRIPCION DEL USO DE STAIRS

El paquete de aplicación STAIRS (Storage and Information Retrieval System), está orientado al almacenamiento y recuperación de información de textos por medio de pantallas remotas.

Permite recuperar información por palabras, o combinaciones de ellas, contenidas en el texto y, además, definir algunas partes del contenido, como campos formateados, para efectuar comparaciones ú ordenamientos.

Se puede desplegar, parcial o totalmente, la información contenida en un cierto texto o documento, que está dividido en párrafos para estos efectos, además de los campos formateados que sirven para efectuar ordenamientos y comparaciones (mayor, menor, igual, etc.).

Se pueden manejar varias Bases de Datos distintas cambiando de una a otra sucesivamente desde la pantalla.

.../

Los tres tipos fundamentales de comandos para recuperar información son SEARCH, SELECT y BROWSE. Los dos primeros hacen que se forme una lista con los números de documentos que cumplen con una determinada clave, desplegando en pantalla los totales.

Mediante SEARCH se busca documentos que tengan un cierto contenido y con SELECT aquellos en que sus campos formateados cumplan una cierta condición.

Mediante BROWSE se puede desplegar parte, o un documento completo, o varios documentos, haciendo referencia a las listas creadas con los comandos anteriores, o utilizando directamente alguna clave. Estos comandos no pueden ser traducidos. Sin embargo, si el terminal cuenta con teclas de estas funciones, tampoco es necesario escribirlos.

Por su parte, los operadores de las claves pueden ser traducidos, si se desea (o, adyacente, con, y, etc.).

Es necesario destacar que mediante el comando HELP y EXPLAIN, se despliega en pantalla instrucciones para hacer consultas.

A continuación, se dan ejemplos de consultas y los despliegues que originan :

A) Si se quiere saber qué proyectos sobre energía solar se están desarrollando

- Se dará el comando .. SEARCH
- Se dará la clave ENERGIA AND SOLAR,

que implica buscar todos los documentos que contengan esas dos palabras. Se continuará una lista con estos documentos y en la pantalla aparecerá :

Energía	36	Occurrences	28	Documents
Solar	95	Occurrences	86	Documents
Result	29	Occurrences	25	Documents

El resultado arroja entonces una lista de 25 documentos, en los cuales ambas palabras (clave) figuran 29 veces.

B) Si se quiere ahora seleccionar de esos los proyectos que comenzaron después de Octubre de 1977, siendo 1 el número de la clave anterior :

- Se dará el comando .. SELECT

.../

- Se dará la clave 1 FECHA C GT 1Ø77

en que 1 es el número de la clave anterior y FECHA C es el nombre del campo fecha de comienzo, que debe ser mayor (GT) que el mes 1Ø del año 77.

El resultado es una lista con los proyectos que cumplen ambas condiciones y en pantalla se desplegará : NUMBER OF SELECTED = 5.

C) Si se quieren conocer los nombres de estos cinco proyectos y siendo TITULO el nombre del párrafo que contiene el nombre del proyecto y 2 el número de la clave anterior :

- Se dará el comando .. BROWSE
- Se dará la clave 2. TITULO

Se desplegarán en pantalla los nombres de los 5 proyectos seleccionados.

D) Si se quiere desplegar en pantalla toda la información del proyecto que más interesa por su título, que es el tercero de la lista :

- Se dará el comando .. BROWSE
- Se dará la clave DOC. = 3

.../

E) Si el proyecto es interesante y se quiere imprimir su contenido :

- Se dará el comando COPY