



# Región de Los Lagos: Análisis Estadístico de la Asignación de Becas Nacionales

*Según el número de Becas y  
Campo de la Ciencia  
asignadas en la Región a  
Programas de Magíster y Doctorado  
entre 2000 y 2008*

Área  
Estrategia  
Regional



**REGIÓN DE LOS LAGOS:  
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA ASIGNACIÓN DE BECAS NACIONALES  
Según el número de Becas y Campo de la Ciencia asignadas en la Región a Programas de Magíster y  
Doctorado entre 2000 y 2008**

Santiago, Enero, 2009.

Autores: Ximena Riquelme y Marco Rosas

Edición: Glenda Inostroza

Agradecimientos:

- Departamento de Estudio y Planificación Estratégica de CONICYT
- Programa Capital Humano Avanzado

**ÁREA DE ESTRATEGIA REGIONAL**

Programa Regional de CONICYT

Bernarda Morín N° 551, 1er Piso, Providencia, Santiago

Teléfono: (56 2) 365 4609

Fax: (56 2) 375 0433

E- mail: [regional@conicyt.cl](mailto:regional@conicyt.cl)

Sitio web: [www.programaregional.cl](http://www.programaregional.cl)

Se permite la reproducción, distribución y comunicación pública siempre y cuando se cite el autor y no se haga un uso comercial.

## ÍNDICE

1. Antecedentes Preliminares.....	5
2. Objetivos.....	6
3. Metodología.....	7
4. Presentación de los Datos.....	9
5. Anexos.....	17
5.1. Campos de la Ciencia y la Tecnología.....	17

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Región de Origen y Campo de la Ciencia, 2000-2008. Programas de Post-Grado en la Región de Los Lagos. ....	9
Tabla 2. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos.....	11
Tabla 3. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Instrumento y Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos. ....	14
Tabla 4: Campos y Disciplinas Científicas y Tecnológicas.....	17

## ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Región de Origen, 2000-2008. Programas de Post-Grado en la Región de Los Lagos. ....	10
Gráfico 2. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos.....	12
Gráfico 3. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Campo de la Ciencia, para el total del período 2000-2008. Región de Los Lagos.....	13
Gráfico 4. Capital Humano Avanzado. Número de Becas Doctorado Nacional según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos <sup>(1)</sup> . ....	15
Gráfico 5. Capital Humano Avanzado. Número de Becas Magíster Nacional según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos <sup>(1)</sup> . ....	16

## 1. Antecedentes Preliminares

El presente documento es elaborado por el Área de Estrategia Regional (AER) del Programa Regional de CONICYT. El AER concibe de suma importancia vincular las prioridades estratégicas de desarrollo nacidas desde las Regiones con la Ciencia y la Tecnología (CyT), pues en la Región es donde se refleja mayormente tanto el impacto como los beneficios de la inversión en dicha materia.

Desde ese punto de vista, el AER y el Programa Regional tienen como meta que de aquí al año 2012, las Regiones desarrollen o fortalezcan sus capacidades en CyT, permitiendo mejorar sus niveles de competitividad.

De esta forma, este documento se vincula directamente con los objetivos del Programa Regional, a saber:

- ✓ La Creación y el Fortalecimiento de Capacidades Científicas y Tecnológicas, acorde a las Estrategias Regionales de Desarrollo y las Estrategias Nacionales y Regionales de Innovación, y
- ✓ La Articulación Interinstitucional para la Generación de Políticas y Estrategias Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Capital Humano Avanzado en Regiones se transforma en un elemento clave, constituyéndose como una enorme herramienta por medio de la cual las Regiones logran alcanzar niveles óptimos de competitividad. Por ejemplo, el Índice de Competitividad Regional (ICR), tiene como factores la inversión en estas áreas del desarrollo, cobrando aún mayor relevancia en tanto posee el Coeficiente de Spearman<sup>1</sup> más alto respecto a la otra lista de factores que integran el Índice mencionado.

El Programa de CONICYT que ejecuta recursos para esta materia es el de Capital Humano Avanzado. Este Programa, antiguamente llamado Programa de Becas de Post-Grado, fue creado en el año 1988 con el objeto de promover la formación de excelencia con competencias y capacidades en áreas como la investigación, el desarrollo o la tecnología a nivel nacional e internacional.

Los Instrumentos con los que cuenta este Programa son los siguientes:

- ✓ Doctorado Nacional
- ✓ Magíster Nacional
- ✓ Término de Tesis
- ✓ Apoyo de Tesis

En el documento se consideraron las Becas Asignadas según la Región donde se imparte el Programa de Post-Grado.

---

<sup>1</sup> El Coeficiente de Spearman es un indicador que mide la asociación cuantitativa entre dos variables continuas. Mientras más se acerque a 1, la asociación entre éstos es mayor.

## 2. Objetivos

El Objetivo General del presente documento es conocer la situación de la asignación de Becas en la Región de La Araucanía.

Los objetivos específicos son:

- Identificar y comparar el número de Becas asignadas por CONICYT, distribuidas por Campo de la Ciencia
- Identificar y comparar el número Becas CONICYT, distribuidas por Instrumento
- Conocer la evolución de número de Becas CONICYT en los Programas de Post-Grado localizados en la Región La Araucanía
- Contribuir con información sobre proyectos científicos tecnológicos para ser considerado en las Agendas de CTI Regional

### 3. Metodología

En este apartado se explica la metodología ocupada para los análisis del Número y/o Asignación de Financiamiento a Becas del Programa de Capital Humano Avanzado.

La información descrita en los objetivos será expuesta en forma de tablas y en gráficos de barras apiladas. De esta forma se exponen ordenadamente las cifras absolutas de número de becas, e ilustra la distribución por Campo de de la Ciencia e Instrumento.

El procesamiento de los datos se hizo mediante el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, Versión 15.0 para Windows, a partir de información base proporcionada por el Área de Operaciones del Programa de Capital Humano Avanzado.

La siguiente tabla es un resumen de la metodología ocupada.

Resumen Metodológico	Capital Humano Avanzado
<b>Variables Continuas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad de Becas Asignadas</li> </ul>
<b>Categorías de Análisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campo de la Ciencia <sup>(i)</sup></li> <li>▪ Instrumento <sup>(ii)</sup></li> <li>▪ Región de Procedencia del Becario</li> <li>▪ Región de Programa de Post-Grado</li> </ul>
<b>Serie Temporal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Período 2000-2008</li> </ul>
<b>Definición del año</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Año de Asignación de la Beca <sup>(iii)</sup></li> </ul>
<b>Unidad de Análisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Becas asignadas por CONICYT</li> </ul>
<b>Instituciones Consideradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad de Los Lagos</li> </ul>

Notas Aclaratorias:

- i. Para estandarizar la Información de la Base de Datos de Becas, se identificó y clasificó el Programa de Post-Grado con algún Campo de la Ciencia. Esto se realizó de acuerdo al nombre del Programa. Cuando este Programa tenía una mínima dificultad de aplicación a un Campo de la Ciencia, entonces se usó el criterio por Facultad que impartía el Programa, o la Descripción del Programa Académico. Con el propósito de conseguir un ordenamiento por Campo de la Ciencia, la presentación de resultados de las Becas se aborda mediante la taxonomía internacional contenida en el Manual de Frascati del año 2007, elaborado por La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Esto permite una estandarización internacional con fines estadísticos de cada uno de los proyectos nacionales<sup>2</sup>
- ii. El Programa de Capital Humano Avanzado considera cuatro tipos de Instrumentos Nacionales: Magíster, Doctorado, Términos de Tesis y Apoyo de Tesis. En tanto, para el análisis de asignación de becas a nivel internacional, se consideraron los instrumentos tanto de Doctorado como de Magíster Internacional
- iii. Para las tablas descriptivas, se han eliminado las columnas de año donde no aparecen Becas asignadas

---

<sup>2</sup> Para una mayor claridad conceptual de cada una de los sistemas de clasificación, ver punto 5.1.



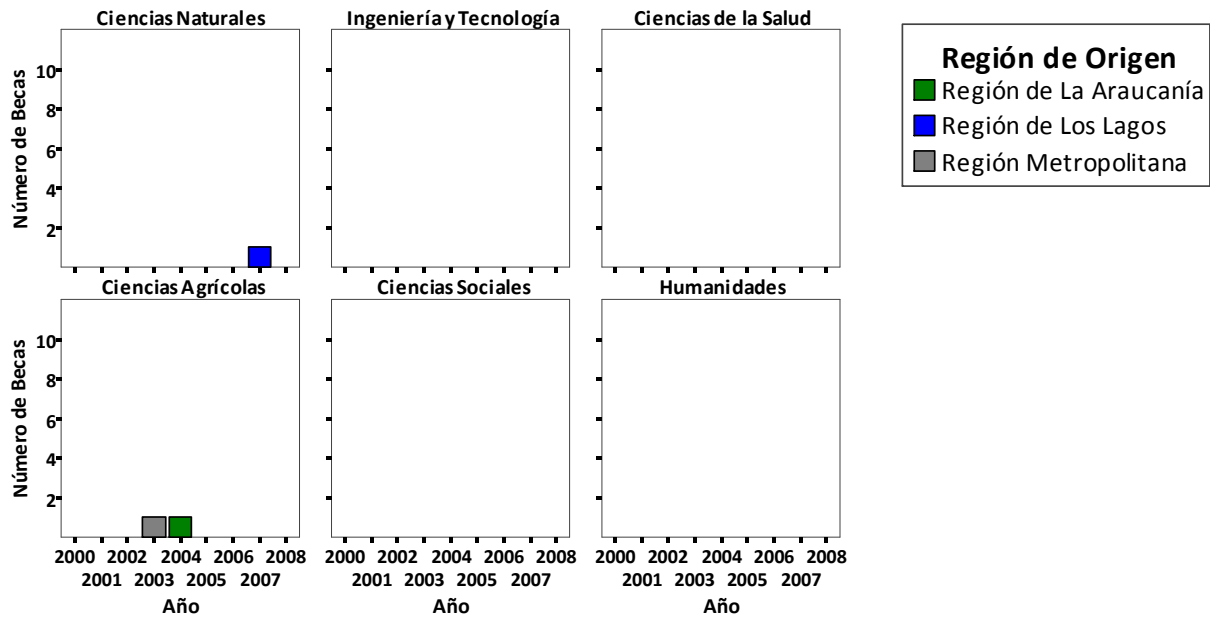
## 4. Presentación de los Datos

**Tabla 1. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Región de Origen y Campo de la Ciencia, 2000-2008. Programas de Post-Grado en la Región de Los Lagos.**

Región de Origen	Campo de la Ciencia	Año			Total
		2003	2004	2007	
Región de La Araucanía	Ciencias Agrícolas	0	1	0	1
	Total	0	1	0	1
Región de Los Lagos	Ciencias Naturales	0	0	1	1
	Total	0	0	1	1
Región Metropolitana	Ciencias Agrícolas	1	0	0	1
	Total	1	0	0	1

Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

**Gráfico 1. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Región de Origen, 2000-2008. Programas de Post-Grado en la Región de Los Lagos.**



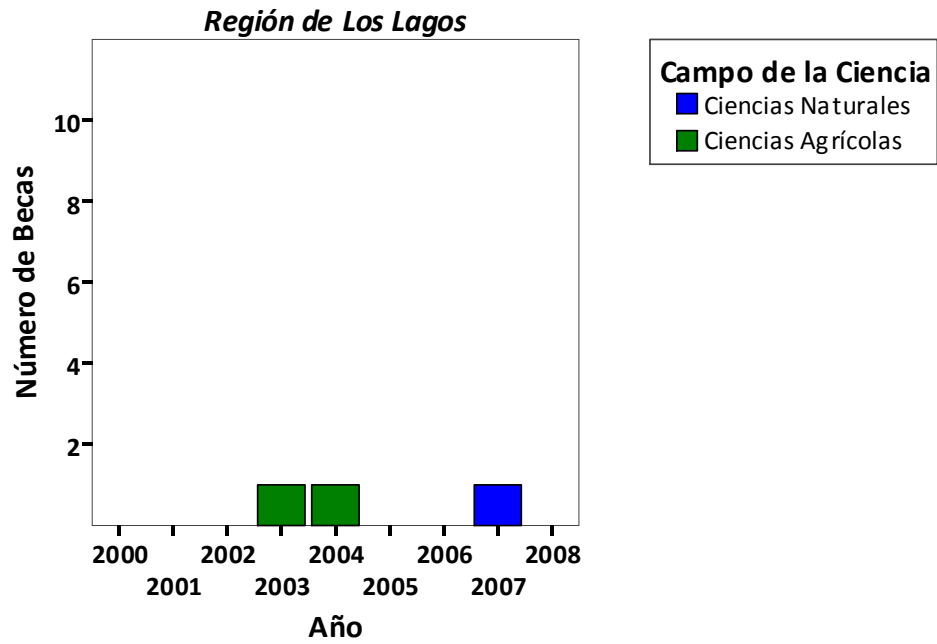
Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

**Tabla 2. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos.**

Campo de la Ciencia	Año			Total
	2003	2004	2007	
Ciencias Naturales	0	0	1	1
Ciencias Agrícolas	1	1	0	2
Total	1	1	1	3

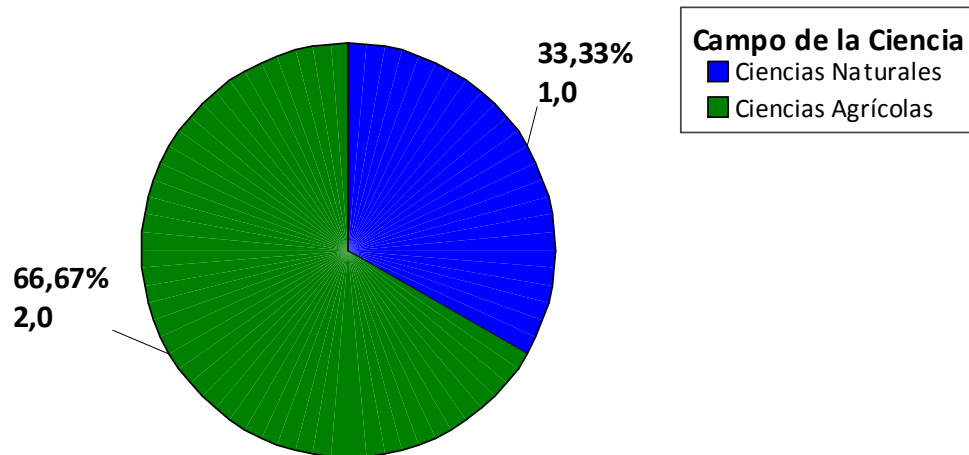
Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

**Gráfico 2. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos.**



Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

**Gráfico 3. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Campo de la Ciencia, para el total del período 2000-2008. Región de Los Lagos**



Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

**Tabla 3. Capital Humano Avanzado. Número de Becas CONICYT según Instrumento y Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos.**

Instrumento	Campo de la Ciencia	Año			Total
		2003	2004	2007	
Magíster Nacional	Ciencias Naturales	0	0	1	1
	Ciencias Agrícolas	1	1	0	2
	Total	1	1	1	3

Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

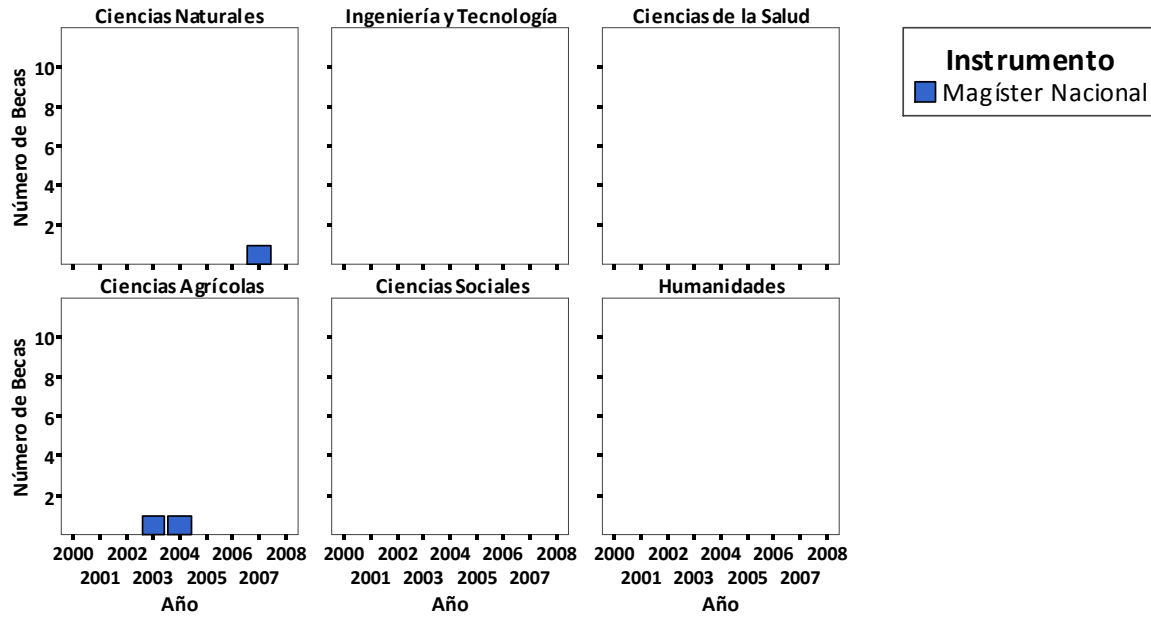
**Gráfico 4. Capital Humano Avanzado. Número de Becas Doctorado Nacional según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos <sup>(1)</sup>.**

**No se Registran Becas de Instrumentos vinculados a Programas de Doctorado Nacional, y que se impartan en Región de Los Lagos.**

<sup>(1)</sup>Sólo se consideraron los Instrumentos vinculados a Programas de Doctorado Nacional.

Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.

**Gráfico 5. Capital Humano Avanzado. Número de Becas Magíster Nacional según Campo de la Ciencia, 2000-2008. Región de Los Lagos<sup>(1)</sup>.**



<sup>(1)</sup>Sólo se consideraron los Instrumentos de Programas de Magíster Nacional.  
Fuente: Elaborado por el Área de Estrategia Regional.



## 5. Anexos

### 5.1. Campos de la Ciencia y la Tecnología

Se entiende por Campos de la Ciencia y la Tecnología, siguiendo el Manual de Frascati elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2007), a los siguientes ítems:

- a) Ciencias Naturales
- b) Ingeniería y Tecnología
- c) Ciencias Médicas y de la Salud
- d) Ciencias Agrícolas
- e) Ciencias Sociales
- f) Humanidades

La gran diferencia entre el Manual de Frascati de la OCDE con la taxonomía FONDECYT, para el caso de la base de datos, es que éste último contempla un campo aparte para los campos de Ciencias Jurídicas y Artes, las que son agrupadas en Frascati en el Campo OCDE de Ciencias Sociales y Humanidades respectivamente. Exceptuando estos dos casos, toda subdisciplina FONDECYT se conservó en su campo OCDE más directamente relacionado.

Dentro de éstas, se concebirán las siguientes Disciplinas, las que corresponde al mismo Manual (OCDE, 2007) y la clasificación propuesta por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología. Con ello se realiza una clasificación mixta. El signo (\*) corresponde a una clasificación científica y Tecnología propuesta por la OCDE. El resto son disciplinas FONDECYT. Todas las subdisciplinas corresponden a la taxonomía FONDECYT.

**Tabla 4: Campos y Disciplinas Científicas y Tecnológicas**

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
<b>Ciencias Naturales</b>	Matemáticas (*)	Álgebra
		Análisis
		Geometría
		Lógica y fundamentos de las matemáticas
		Matemáticas del uso de los recursos
		Métodos numéricos y computación
		Probabilidades, matemáticas aplicadas y estadística
		Teoría de los números
		Topología
		Sistemas dinámicos

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
<b>Ciencias Naturales</b>		Otras especialidades de las matemáticas
	Computación y Ciencias de la Información (*)	
	Ciencias Físicas (*)	Electrodinámica
		Física atómica y molecular
		Física de fluidos
		Física nuclear
		Física de partículas elementales
		Física de plasmas
		Física de sólidos
		Mecánica cuántica
		Óptica cuántica
		Relatividad general y cosmología
		Mecánica estadística
		Sistemas no lineales
		Otras especialidades de la física
	Astronomía	
	Ciencias Químicas (*)	Química analítica
		Físico-química
		Química inorgánica
		Química nuclear
		Química orgánica
		Química de recursos naturales
		Química del ambiente
		Otras especialidades de la química
	Ciencias Biológicas (*)	Morfología
		Biofísica
		Biología celular
		Biología marina
Biología molecular		
Biología de poblaciones		
Bioquímica		
Botánica		
Ecología y ciencias ambientales		

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT	
<b>Ciencias Naturales</b>		Entomología	
		Bioquímica farmacológica	
		Fisiología biofísica	
		Genética y evolución	
		Inmunológica	
		Limnología	
		Microbiología	
		Nutrición básica	
		Parasitología	
		Farmacología	
		Virología	
		Zoología	
		Toxicología	
	Otras especialidades de la biología		
	<b>Ciencias de la Tierra y Medioambiente (*)</b>		Geodesia
Geofísica			
Geología y mineralogía			
Geoquímica			
Hidrogeología			
Meteorología y climatología			
Oceanografía			
Otras especialidades de ciencias de la tierra			
Paleontología			
<b>Otras Ciencias Naturales (*)</b>			
<b>Ingeniería y Tecnología</b>	<b>Ingeniería Civil (*)</b>	Ingeniería de transportes	
		Ingeniería estructural (inc. Ing. Antisísmica)	
		Ingeniería de construcción	
	<b>Ing. Eléctrica, Electrónica e Informática (*)</b>	Ingeniería en computación	
		Ingeniería electrónica	
		Ingeniería en telecomunicaciones	
	<b>Ingeniería Mecánica (*)</b>		Ingeniería Eléctrica (inc. Potencia)
			Ingeniería aeronáutica
		Ingeniería del viento y aerodinámica industrial	

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT	
Ingeniería y Tecnología		Ingeniería nuclear	
		Ingeniería naval	
		Ingeniería mecánica	
	Ingeniería Química (*)	Ingeniería química	
	Ingeniería de Materiales (*)		Ingeniería metalúrgica
			Ingeniería textil
			Ingeniería de materiales
	Ingeniería Médica (*)		
	Ingeniería Medioambiental		Ingeniería hidráulica
			Ingeniería geotécnica y afines
			Ingeniería de minas
	Bioteología Medioambiental (*)		Ingeniería biomédica y bioingeniería
	Bioteología Industrial (*)		
Nano-Tecnología (*)			
Otras Ingenierías Y Tecnologías (*)		Ingeniería sanitaria	
		Procesamiento y tecnología de alimentos	
		Otras especialidades de la ingeniería	
		Ingeniería industrial y de sistemas	
		Ingeniería de instrumentación y control	
Ciencias de la Salud	Medicina Básica (*)	Farmacología, farmacología clínica, laboratorio	
		Fisiopatología, fisiología clínica general	
		Neurología y neurocirugía	
		Anatomía normal y patológica	
	Medicina Clínica (*)	Cardiología, fisiología cardiovascular	
		Cirugía, traumatología, cirugía experimental	
		Dermatología y enf. De transmisión sexual	
		Gastroenterología, fisiología digestiva	
		Ginecología, obstetricia y reproducción	
		Hematología e inmunología clínica	
		Medicina física y rehabilitación, kinesiología	
		Medicina interna, patología humana	
		Medicina legal	
		Medicina nuclear, radioterapia	

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
		Nefrología, fisiología renal
		Enfermedades respiratorias, fisiología
		Odontología, estomatología y cirugía máxilo-facial
		Oftalmología
		Oncología , quimioterapia, cirugía oncológica
		Otorrinolaringología
		Pediatría, perinatología , fisiología peri natal
		Medicina psicosomática
		Sicología clínica diferencial
		Radiología y diagnostico por imágenes
		Reumatología, inflamación, enf. Autoinmunes
		Urología, trasplante renal, fisiología urogenital
		Enf. Infecciosas, bacteriología clínica, virología clínica
		Anestesiología, reanimación
		Medicina crítica
		Ciencias de la Salud (*)
Enfermería, educación en salud.		
Higiene y salud publica		
Medicina legal		
Biotecnología Médica (*)		
Otras Ciencias de la Salud (*)	Otras especialidades de la medicina	
<b>Ciencias Agrícolas</b>	Agricultura, Silvicultura y Pesca (*)	Agronomía y otras esp. Silvoagropecuarias
		Fitotecnia
		Entomología agrícola
		Nutrición vegetal, fertilización de cultivos
		Horticultura
		Fruticultura y viticultura Propagación de plantas

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
		Pesca y piscicultura
		Ingeniería forestal
		Silvicultura y manejo de bosques
		Tecnología de la madera
		Ingeniería agrícola
	Ciencias Lácteas y Animales (*)	Producción animal
	Ciencias Veterinarias (*)	Ciencias veterinarias
		Enfermedades veterinarias
	Biotecnología Agrícola (*)	Genética vegetal
		Ingeniería genética
		Zootecnia y ciencias pecuarias
	Otras Ciencias Agrícolas (*)	Economía agraria y sistemas de producción
		Fitopatología
Ciencias del suelo		
<b>Ciencias Sociales</b>	Psicología (*)	Psicología de la educación y cognitiva
		Psicología de la personalidad
		Psicología social
		Psicología clínica
		Psicología laboral y organizacional
		Psicometría
		Psicología experimental
		Psicobiología
		Otras psicologías
	Medios y Comunicación (*)	Ciencias de la Comunicación e Información
	Sociología (*)	Cambio social y desarrollo
		Metodología
		Sociología de las organizaciones formales
		Sociología urbana y rural
		Teoría socio-cultural
		Sociología del trabajo
		Otras sociologías
	Antropología y Arqueología	Antropología física
		Antropología cultural y social
		Arqueología

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
(*)		Etnología
		Otras especialidades de la antropología
		Etnohistoria
	Ciencias de la Educación (*)	Pedagogía Y Educación
	Arquitectura (*)	Historia de la arquitectura
		Teoría de la arquitectura
		Otras especialidades de la arquitectura
	Geografía Económica y Social (*)	Geografía física
		Urbanismo
	Leyes (*)	Derecho comercial, industrial y minero
		Derecho comparado
		Derecho económico
		Derecho del ambiente
		Derecho internacional publico y privado
		Derecho penal
		Derecho privado
		Derecho procesal
		Derecho publico
		Derecho romano
		Derecho del trabajo
		Historia y filosofía del derecho
		Criminología
		Otras especialidades del derecho
	Otras Ciencias Sociales	
	Economía y Negocios (*)	Administración de empresas
		Administración publica
		Teoría de la administración
Contabilidad y auditoria		
Otras especialidades de la administración		
Desarrollo económico		
Econometría		
Economía de empresas		
Economía industrial		
Economía internacional		

Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
		Economía laboral y de los recursos humanos
		Economía monetaria
		Economía de los recursos naturales
		Finanzas
		Teoría económica
		Estructura de mercado
		Economía de sectores sociales
		Otras especialidades de la economía
<b>Humanidades</b>	Ciencia Política (*)	Estudios internacionales y coop. Internacional
	Historia	Historia
		Historia de Chile
		Historia hispanoamericana
		Historia universal
		Historia de la ciencia
		Historia económica
		Otras especialidades de las humanidades
Literatura y Lenguaje (*)	Literatura	
	Literatura chilena	
	Literatura hispanoamericana	
	Literatura universal	
	Lingüística	
	Filología	
Filosofía, Ética y Religión (*)	Filosofía	
	Ética	
	Lógica	
	Metafísica	
	Historia de la filosofía	
	Teoría del conocimiento	
	Filosofía analítica	
Artes (artes, historia de las artes, artes interpretativas, música) (*)	Música	
	Artes escénicas	
	Diseño	
	Escultura	



Campos de la Ciencia (*)	Disciplinas	Subdisciplinas FONDECYT
		Pintura
		Otras especialidades de las artes
	Otras Humanidades	