

**Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA**

**Proyecto UNIVERSIA**

**INFORME:  
EDUCACIÓN SUPERIOR EN IBEROAMÉRICA EL CASO DE  
CHILE**

**Oscar Espinoza  
Ester Fecci  
Luis Eduardo González\*  
Vladimir Marianov Kluge  
Arturo Mora Cerna  
Olaya Ocaranza Manterola  
Juan Pablo Prieto  
Emilio Rodríguez Ponce**

**Santiago, Junio de 2006**

---

\* Coordinador

## INDICE

### I. Acceso a la Educación Superior

- 1.1. Evolución por año de la matrícula total de pregrado del sistema desde el año 2000 en adelante
- 1.2. Evolución por año de la matrícula total de postgrado del sistema desde el año 2000 en adelante
- 1.3. Distribución de la matrícula entre los niveles universitario y no-universitaria
- 1.4. Distribución por año de la matrícula entre los sectores de instituciones públicas y privadas desde el año 2000 en adelante
- 1.5. Distribución por año de la matrícula de pregrado por áreas del conocimiento
- 1.6. Distribución social de la matrícula según quintil de ingreso.
- 1.7. Cambios recientes en las políticas y procedimientos de acceso
  - 1.7.1. *Procedimientos de selección*
  - 1.7.2. *Cobro de aranceles*
  - 1.7.3. *Esquemas de préstamos estudiantiles y becas*
- 1.8. Breve evaluación sobre las tendencias en el acceso a la educación superior en el país y los principales cambios ocurridos durante el periodo 2002-2005

### II. Infraestructura institucional de provisión de la Educación Superior

- 2.1. Número total de instituciones de Educación Superior y su evolución durante el período 2000-2005
- 2.2. Número de instituciones universitarias y no universitarias y su evolución durante el período 2000-2005
- 2.3. Número de instituciones universitarias públicas y privadas y su evolución durante el período 2000-2005
- 2.4. Número de programas ofrecidos por las instituciones universitarias públicas y privadas y su evolución durante el período 2000-2005
- 2.5. Cambios recientes en la normativa y las prácticas de creación y reconocimiento oficial de las instituciones de ES
- 2.6. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios de la plataforma institucional de provisión ocurridos durante el período 2000-2005.

### III. Aseguramiento de la calidad

- 3.1. Breve descripción del esquema nacional de aseguramiento de la calidad
- 3.2. Número de universidades e instituciones de ES y/o de programas de pregrado y postgrado acreditados
- 3.3. Cambios recientes en la normativa, procedimientos y prácticas de aseguramiento de la calidad

- 3.4. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios en el sistema y procedimientos de aseguramiento de la calidad ocurridos durante el período 2000-2005.

#### **IV. Infraestructura de investigación y desarrollo**

- 4.1. Número total de científicos e ingenieros en labores de investigación y desarrollo y porcentaje de ellos que trabaja en las instituciones de educación superior
- 4.2. Gasto total del país en investigación y desarrollo y porcentaje que se ejecuta en las instituciones de educación superior.
- 4.3. Formación de recursos humanos para investigación y desarrollo:
  - 4.3.1. Número total de programas de doctorado
  - 4.3.2. Matrícula total en programas de doctorado
  - 4.3.3. Número de programas de doctorado en ciencias básicas e ingeniería
  - 4.3.4. Porcentaje de la matrícula de nivel de doctorado en ciencias básicas e ingeniería
- 4.4. Descripción y evaluación de los principales cambios experimentados por la investigación científico-tecnológica en el ámbito de las instituciones de educación superior durante el período 2000-2005.

#### **V. Resultados de la educación superior**

- 5.1. Número total de graduados de programas de pregrado por año desde el año 2000 en adelante
- 5.2. Número de graduados por año calificados por programas 5A y 6 y programas 5B.
- 5.3. Número de graduados de pregrado por año provenientes de instituciones públicas y privadas
- 5.4. Número de graduados de pregrado por año calificados por áreas del conocimiento
- 5.5. Cifras referidas a la tasa de graduación oportuna de la educación superior o respecto de los niveles de deserción.
- 5.6. Descripción y evaluación de los principales cambios experimentados en la graduación dentro del ámbito de las instituciones de educación superior durante el período 2000-2005.

#### **VI. Gobierno y gestión de las universidades**

- 6.1. Breve descripción del esquema de gobierno del sistema de educación superior a nivel del gobierno central.
- 6.2. Breve descripción de las formas institucionales de gobierno y gestión de las universidades públicas y de las universidades privadas.
  - 6.2.1. Misión y objetivos
  - 6.2.2. Stakeholders e intereses corporativos y privados
  - 6.2.3. Estructuras y formas institucionales

- 6.3. Cambios recientes en la normativa y procedimientos que rigen la conformación del gobierno en las universidades públicas y de las prácticas de gobierno en las universidades privadas.
- 6.4. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios en las formas de gobierno y gestión del sistema y de las instituciones de educación superior ocurridos durante el período 2000-2005.

## **VII. Financiamiento del sistema de Educación Superior.**

- 7.1. Breve descripción del esquema nacional de financiamiento de la ES y su evolución reciente (2000-2005)
- 7.2. Recursos de fuentes públicas y privadas destinados a las instituciones de ES, como porcentaje del PIB y su evolución 2000-2005
- 7.3. Modalidades de asignación de los recursos públicos a las universidades públicas.
- 7.4. Descripción y cuantificación de los “otros ingresos” de las universidades públicas, expresados como porcentaje de sus ingresos anuales totales
- 7.5. Financiamiento público de universidades privadas.
- 7.6. Cambios recientes en las modalidades de financiamiento a las universidades
- 7.7. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios en las formas de financiamiento de la educación superior ocurridos durante el período 2000-2005.

## **VIII. Resumen general de evaluación de las principales tendencias y cambios del sistema de educación superior en el país**

- 8.1. Principales tendencias
- 8.2. Desafíos para el sistema de educación superior

## **IX. Bibliografía seleccionada:**

## I ACCESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

### 1.1. Evolución por año de la matrícula total de pregrado del sistema desde el año 2000 en adelante

Entre los años 2000 y 2004 la matrícula de pregrado en el sistema de educación superior pasó de 435.660 a 559.492 estudiantes lo que implicó un crecimiento de 22,1% para dicho período (ver Cuadro 1.1.1).

**Cuadro 1.1.1. Distribución total de la matrícula de pregrado (2000-2004)**

Año	2000	2001	2002	2003	2004
Matrícula total	435.660	464.707	501.162	542.580	559.492

**Fuente:** Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005).

Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

### 1.2. Evolución por año de la matrícula total de postgrado del sistema desde el año 2000 en adelante

En el país se hace la distinción entre el postgrado conformado por los programas de maestrías y doctorados y el postítulo que corresponde por lo general a programas sistemáticos (diplomados) de uno a dos semestres de duración y muy orientados a mejorar la capacidad productivo-laboral.

Las cifras muestran que a nivel de programas de maestría la matrícula casi se duplicó en el lapso 2000-2003, mientras que a nivel de programas de doctorado la matrícula creció alrededor del 60% en el mismo periodo. Por su parte, la matrícula registrada en programas de postítulo se mantuvo prácticamente constante entre los años 2000 y 2004.( ver cuadro 1.2.1)

**Cuadro 1.2.1. Evolución de la matrícula total de postgrado en todo el sistema**

Año	Magíster	Doctorado	Postítulo	Total
2000	8.374	1.112	8.812	18.298
2001	10.850	1.396	6.624	18.870
2002	10.493	1.601	9.427	21.521
2003	14.423	1.727	9.623	25.773
2004*			9.168	24.485
2005	12.986	2.713		

\* Para el año 2004 en el caso de magíster y doctorado la matrícula conjunta alcanzó a 15.317 estudiantes. No se dispone del dato desagregado.

**Fuente:** Consejo de Rectores y CONICYT, Indicadores Científicos y Tecnológicos-2004. En

<http://www.conicyt.cl/indicadores/formacion/formacion.html>

Consejo Superior de Educación [http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas 2005/webcse.Ematrtotalpostexls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas%202005/webcse.Ematrtotalpostexls)

### 1.3. Distribución de la matrícula entre los niveles universitario y no-universitaria (programas 5a y 6 de la isced y carreras 5b, respectivamente).

Como se ilustra en el Cuadro 1.3.1. la mayoría del estudiantado de pregrado se concentra en las universidades del Consejo de Rectores<sup>1</sup> (sobre un 40%). Sin embargo, las universidades privadas han tendido a incrementar su cobertura a nivel nacional y metropolitano. Por su parte, la matrícula en los centros de formación técnica se mantiene estable en un rango levemente superior al 10% del total de la matrícula nacional del sistema terciario.

**Cuadro 1.3.1 Distribución por año de la matrícula de pregrado entre los niveles universitario y no universitario (2000-2004)**

Año	Universitaria	No Universitaria	Total
2000	302.575	133.088	435.660
2001	321.223	143.474	464.707
2002	348.886	152.276	501.162
2003	378.836	163.744	542.580
2004	392.294	167.198	559.492

Fuente: Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005). Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

### 1.4. Distribución por año de la matrícula entre los sectores de instituciones públicas y privadas

En el caso chileno existe un sector privado especial constituido por nueve universidades creadas antes de la Legislación de 1981 y que recibe el mismo trato que las 16 universidades estatales. Este grupo que conforma el Consejo de Rectores se pueden considerar para todos los efectos prácticos universidades públicas. La mayoría de la matrícula en el nivel de pregrado se concentra en las universidades del Consejo de Rectores (sobre el 40%), seguido de las universidades privadas (creadas después de 1981), los institutos profesionales<sup>2</sup> y los centros de formación técnica<sup>3</sup>. (ver cuadro 1.4.1)

Si se observa la evolución que ha experimentado la matrícula de pregrado considerando el carácter de propiedad institucional, es factible concluir que el mayor crecimiento se ha registrado al interior de las universidades privadas y en el sector privado en general. El año 2004, el 70% de los estudiantes de pregrado estudiaba en carreras universitarias, un 30,4% en universidades estatales, un 11% en universidades privadas del Consejo de Rectores, y un 29% en universidades privadas. El resto, es decir, 21,9% se ubican en instituciones no universitarias, todas las cuales son privadas (ver Cuadro 1.4.2).

<sup>1</sup> Las Universidades del Consejo de Rectores son las creadas antes de 1981 y sus derivadas. En total 16 públicas y 9 privadas...

<sup>2</sup> Los institutos profesionales imparten carreras técnicas y profesionales que no requieren licenciatura previa al título

<sup>3</sup> Los centros de Formación técnica solo imparten carreras técnicas de dos años y medio de duración

**Cuadro 1.4.1 Distribución por año de la matrícula de pre grado según tipo de institución (2000-2004)**

Año	Universidades Consejo de Rectores	Universidades Privadas	Institutos Profesionales (privados)	Centros de Formación Técnica (privados)	Total
2000	201.186 (46%)	101.386 (23%)	79.904 (18%)	53.184 (12%)	435.660
2001	213.663 (46%)	107.570 (23%)	86.392 (18%)	57.082 (12%)	464.707
2002	225.781 (45%)	123.105 (25%)	91.153 (18%)	61.123 (12%)	501.162
2003	230.174 (42%)	148.662 (27%)	101.674 (19%)	62.070 (12%)	542.580
2004	229.726 (41%)	162.568 (29%)	104.844 (19%)	62.354 (11%)	559.492

Fuente: Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005).  
Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

**Cuadro 1.4.2 Distribución por año de la matrícula de pregrado desagregado por instituciones de carácter estatal y privado (2000-2004)**

Año	Universidades Consejo de Rectores		Instituciones privadas			Total*
	Universidades estatales	Universidades privadas con financiamiento público directo	Universidades Privadas	Institutos Profesionales	Centros de Formación Técnica	
2000			101.386	79.904	53.184	435.660
2001			107.570	86.392	57.082	464.707
2002	136.416	86.016	123.105	91.153	61.123	436.690
2003	141.719	89.828	148.662	101.674	62.070	481.883
2004	152.776	82.294	162.568	104.844	62.354	502.482

\* Para el caso de los años 2002, 2003 y 2004 los datos difieren levemente de los registrados en los Cuadros 1.1.1, 1.3.1 y 1.4.1 dado que se empleó distintas fuentes con el objeto de establecer la desagregación para el caso de las Universidades del CRUCH.

Fuente: Consejo de Rectores, Anuarios Estadísticos de los años 2002, 2003 y 2004. En <http://www.cruch.cl>; Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005).  
Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

## 1.5. Distribución de la matrícula de pregrado entre sectores o áreas del conocimiento

El Cuadro 1.5.1 presenta la evolución de la matrícula total de pregrado según área de conocimiento. Como se puede observar, en el periodo 2000—2004 la matrícula se incrementa en las áreas de Educación (5), Salud (3) y Ciencias Sociales (2) mientras que desciende en Humanidades (5), Administración y Comercio (3) y Agropecuaria (2). Por otra parte, Derecho, Arquitectura y Tecnología se mantienen prácticamente constante.

**Cuadro 1.5.1 Distribución de la Matrícula Total de Pregrado según Área de Conocimiento (2000-2004)**

Área del Conocimiento	2000	2001	2002	2003	2004
Agropecuaria	29.243	30.198	25.863	26.081	26.472
Arte y Arquitectura	30.759	36.141	36.140	40.143	37.081
Ciencias Básicas	10.562	8.841	7.125	7.453	14.205
Ciencias Sociales	61.912	73.623	80.724	89.250	90.514
Derecho	24.068	24.556	26.428	31.669	32.807

Humanidades	26.857	5.760	7.007	6.653	5.306
Educación	36.281	51.904	61.510	71.334	74.783
Tecnología	121.266	130.750	149.819	155.359	153.634
Salud	29.036	33.054	39.402	46.309	54.913
Administración y Comercio	65.676	69.880	67.144	68.329	69.777
<b>Total</b>	<b>435.660</b>	<b>464.707</b>	<b>501.162</b>	<b>542.580</b>	<b>559.492</b>

**Fuente:** Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005).  
Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

## 1.6. Distribución social de la matrícula de pregrado según quintil de ingreso

El incremento en la cobertura en educación superior para el periodo 2000-2003 no se distribuye en forma igualitaria para los distintos quintiles de ingreso. En el quintil más rico alcanza a un 74% creciendo 8% en el periodo, en cambio en el quintil más pobre la matrícula llega al 15% lo que representa un aumento del 5% respecto de lo observado el año 2000. No obstante las diferencias ente los quintiles extremos llama la atención el grado de cobertura del nivel más pobre en donde uno de cada siete jóvenes estaría accediendo a la educación superior mientras que tres de cada cuatro jóvenes del quintil más rico se encuentra estudiando en el nivel terciario (ver Cuadro 1.6.1).

**Cuadro 1.6.1. Distribución porcentual de la cobertura de la educación Superior según quintiles de Ingreso 2000-2003 (Porcentajes)**

Año	Quintil de ingreso autónomo					Total
	I	II	III	IV	V	
2000	9,4	16,2	28,9	43,5	65,6	31,5
2003	14,5	21,2	32,8	46,4	73,7	37,5

**Fuente:** MIDEPLAN, Encuestas CASEN respectivas

Al hacer el análisis de la matrícula por tipo de institución y nivel de ingresos de los jóvenes se aprecia que las universidades concentran una mayor proporción de estudiantes en el quintil más rico (39%) y particular las universidades privadas (53%). Los institutos profesionales cobijan con mayor frecuencia a los jóvenes provenientes del quintil IV mientras que los centros de formación técnica concentran un mayor proporción de estudiantes del quintil III. Los datos muestran claramente que los centros de formación técnica tienden a albergar a estudiantes de menores recursos (Cuadro 1.6.2).

**Cuadro 1.6.2 Distribución porcentual de la matrícula por tipo de institución según nivel de Ingresos (Resultados expresados en porcentajes) (2003)**

Tipo de Institución	Quintil de ingreso autónomo					Total	Total N
	I	II	III	IV	V		
Universidades	6,2	10,8	17,2	26,3	39,4	100,0	378.836
Consejo de Rectores	7,1	14,0	19,9	27,3	31,7	100,0	230.174
Privadas	4,8	5,4	12,5	24,6	52,6	100,0	148.662
IP	6,8	12,7	22,0	30,4	28,1	100,0	101.674
CFT	15,4	22,8	26,6	17,4	17,8	100,0	62.070
Total	7,0	12,0	18,8	26,6	35,6	100,0	542.580

**Fuente:** Elaboración de los autores en base a CASEN 2003

## **1.7. Cambios recientes en las políticas y procedimientos de acceso (Énfasis especial en procedimientos de selección, cobro de aranceles y esquemas de préstamos estudiantiles y becas)**

### *1.7.1. Procedimientos de selección*

El sistema de selección en Chile es diferente para las distintas instituciones educación superior. El único requisito de ingreso exigible es la licencia secundaria.

Cada año cursan el último grado de la educación media 193.340 estudiantes. En la educación superior se ofrecen nominalmente 236.036 vacantes, pero en total ingresan cada año a dicho nivel educativo 189.566 alumnos nuevos, considerando entre ellos a los rezagados que egresan de la educación media en promociones anteriores. De ellos 58.190 lo hacen a las universidades del Consejo de Rectores donde efectivamente hay selección y por ende, en promedio, reclutan a los mejores alumnos. A las universidades privadas ingresan 59.569 postulantes Algunas de ellas también seleccionan a sus postulantes y 71.807 postulantes van a las instituciones no universitarias.

Las universidades del Consejo de Rectores, utilizan como instrumento de selección la prueba nacional denominada Prueba de Selección Universitaria (PSU) que se compone de una parte verbal, una parte matemática, y una prueba específica para las distintas áreas del conocimiento Una ponderación de las notas de la enseñanza media más los resultados de la PSU le da a cada estudiante un determinado puntaje de postulación mediante el cual puede optar a la carrera de su interés quedando seleccionados dentro de las universidades más prestigiosas aquellos jóvenes con mejor rendimiento académico Este sistema de admisión es nacional para las universidades del Consejo de Rectores, es totalmente computarizado y participan, anualmente, en él alrededor de 180.000 jóvenes.

### *1.7.2. Cobro de aranceles*

En Chile todos los estudiantes de todas las instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, pagan su matrícula y aranceles anuales.El arancel promedio de las universidades es de US\$ 2.936 (dólares americanos), siendo de US\$ 2.574 para las universidades del Consejo de Rectores y de US\$ 3.423 423 para las universidades privadas. Es frecuente que las universidades cobren aranceles diferenciados en función a los costos reales de las carreras, su demanda y su posterior tasa de retorno.

### *1.7.3. Esquemas de préstamos estudiantiles y becas*

En la actualidad existen cuatro mecanismos de ayudas estudiantiles.

- a) Las becas estatales que no implican devolución, algunas son reducidas y están orientadas a los sectores de menores recursos. En casos muy calificados se otorgan becas completas. En general sólo se otorgan becas parciales, lo cual es compatible con el crédito. La cobertura es del orden del 12% de los estudiantes de instituciones del Consejo de Rectores.

- b) El Fondo de Crédito Solidario que se otorga a los estudiantes de las universidades del Consejo de Rectores que lo solicitan y que son asignados en función de la condición socio-económica teniendo ciertas condiciones mínimas de méritos académicos. Los recursos se entregan directamente a las universidades y cubren del orden del 50% del llamado de dichas instituciones.
- c) Créditos con aval estatal. Consiste en créditos bancarios que son avalados por el Estado. Existen dos modalidades 1): El crédito de la Corporación de Fomento (CORFO) que está solo disponible para los estudiantes de las universidades del Consejo de Rectores. 2) El crédito abierto a todas las universidades públicas y privadas creado en el año 2006, que es avalado inicialmente por la institución donde el alumno estudia y luego, en la medida que avanza en su carrera, es paulatinamente avalado por el Estado.
- d) Becas y créditos privados. Algunas instituciones privadas otorgan con cargo a sus propios recursos, créditos y becas, pero no representan una proporción significativa en el Sistema.

### **1.8. Breve evaluación sobre las tendencias en el acceso a la educación superior en el país y los principales cambios ocurridos durante le periodo 2002-2205**

El acceso a la educación superior ha continuado incrementándose en el período 2000-2004, tanto en el pregrado como en el postgrado.

En el pregrado el mayor crecimiento lo tiene el sector universitario privado creado con posterioridad al año 1981 que subió en un 6% su participación en la matrícula postsecundaria.

Considerando la matrícula de las universidades privadas nuevas y las privadas tradicionales del Consejo de Rectores, se concluye que el 40% del alumnado estudia en universidades privadas y considerando el total de las instituciones universitarias y no universitarias, se puede concluir que un 70% de los alumnos de la educación superior chilena está en instituciones privadas.

El mayor incremento por área es Educación, Salud y Ciencias Sociales. En cuanto al postgrado, el crecimiento ha sido del 25% en el quinquenio 2000-2004. El mayor aumento relativo corresponde a las maestrías, 42%, mientras que las programas de doctorado han crecido en un 36%.

La matrícula de postgrado de las universidades del Consejo de Rectores prácticamente duplica la matrícula del postgrado a las instituciones privadas. En particular los programas de doctorado se imparten casi exclusivamente en universidades del Consejo de Rectores.

El incremento de la matrícula en educación superior ha sido diferente para los distintos sectores socioeconómicos. El más grande ha sido en el nivel de mayores ingresos donde la cobertura alcanza el 74%, mientras que en el nivel de nuevos ingresos llega al 15%.

Si bien el nivel de cobertura en el nivel de bajos ingresos no es satisfactorio, su incremento durante el quinquenio refleja el esfuerzo que se ha realizado por aumentar las ayudas estudiantiles. La política estatal en este sentido ha sido que ningún estudiante, con los méritos académicos suficientes, se quede sin acceso a la educación superior por razones económicas.

## II. INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE PROVISIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

### 2.1. Número total de instituciones de Educación Superior y su evolución durante el período 2000-2005

La actual oferta de educación superior en Chile es amplia y variada. El sistema formal es complejo y está conformado por un conjunto de 239<sup>4</sup> instituciones oficialmente reconocidas de muy variada naturaleza. Además del sistema formal, existe una cantidad importante de instituciones extranjeras no reconocidas oficialmente, pero que ofrecen programas especialmente de postgrado y postítulos en la modalidad no presencial.<sup>5</sup>

Según el tipo de institución se pueden establecer dentro del sistema formal cuatro categorías, tres entre las entidades civiles que suman 229 instituciones las cuales corresponden a 64 universidades, 48 institutos profesionales y 117 centros de formación técnica; y 10 instituciones de las Fuerzas Armadas y de Orden (Una de Aeronáutica Civil, una de la Armada, una de Carabineros, cuatro del Ejército, dos de la Fuerza Aérea y una de la Policía de Investigaciones)<sup>6</sup>. Dada la especificidad de sus funciones estas últimas instituciones no se consideran en el presente estudio.

En la actualidad hay 148 sedes universitarias tanto estatales como privadas distribuidas en las trece regiones. Muchas de las universidades, tanto metropolitanas como regionales, han establecido sedes fuera de la región de su casa matriz, además de programas no presenciales de amplia cobertura nacional. A ello se suman 158 sedes de los Institutos profesionales y 214 de los centros de formación técnica totalizando 556 sedes. Prácticamente en todas las ciudades del país, incluyendo las más pequeñas, existe oferta postsecundaria con lo cual se ha logrado una amplia cobertura territorial

---

<sup>4</sup> Fuente [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)

<sup>5</sup> Ver González Luis Eduardo Nuevos Proveedores de la Educación Superior El caso de Chile. Caracas, UNESCO IESALC Octubre del 2003 y Espinoza, Oscar, Ginsburg, Mark y otros (2003). Privatisation, domestic marketisation, and international commercialisation of higher education: Vulnerabilities and opportunities for Chile and Romania within the framework of WTO/GATS. En *Globalisation, Societies and Education 1 (3)*, 413-445.

<sup>6</sup> Ver [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl) Educación Superior, Estadísticas

**Cuadro 2.1.1. Diagrama de la educación superior (2005)**

Tipo	Universidad			Instituto Profesional	Centro de Formación Técnica	Instituciones de las FFAA
	Estatal	Privadas CRUCH	Privadas Nuevas	Privada	Privada	Estatal
<b>Número</b>	16	9	38	47	111	10
<b>Matrícula</b>	159.645	99.494	192.225	114.534	68.877	S/i
<b>Porcentaje</b>	25,1	15,7	30,2	18,0	11,0	S/i

**Fuente:** Elaboración propia sobre la base del Compendio Estadístico del Ministerio de Educación, División de Educación Superior ([www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl))

El cuadro 2.1.2 muestra una reducción del número de de las instituciones para el período 2000-2005 debido principalmente a la disminución del los institutos profesionales y centros de formación técnica (Ver cuadro 2.2.1)

**Cuadro 2.1.2. Evolución del número total de instituciones de educación superior (2000-2005)**

Año	Número Total de Instituciones
2000	240
2001	222
2002	226
2003	226
2004	229
2005	221

**Fuente:** Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005). Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

## 2.2. Número de instituciones universitarias y no universitarias y su evolución durante el periodo 2000 – 2005.

El cuadro 2.2.1 muestra que el número de universidades se ha mantenido prácticamente constante mientras que han disminuido en especial los institutos profesionales, lo cual puede atribuirse a su dificultad de entidades más pequeñas para competir con las instituciones de mayor tamaño y por la gran oferta de estudios universitarios.

**Cuadro 2.2.1 Instituciones universitarias y no universitarias (2000-2005)**

Tipo de Institución		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Instituciones Universitarias	Universidades	64	60	63	63	64	63
Instituciones No Universitarias	Institutos profesionales	60	51	51	51	48	47
	Centros de Formación Técnica	116	111	112	115	117	111
<b>Total</b>		<b>240</b>	<b>222</b>	<b>226</b>	<b>226</b>	<b>229</b>	<b>221</b>

**Fuente:** Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005). Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl> Los IPs y CFTs son todos privados

### 2.3. Número de instituciones universitarias públicas y privadas y su evolución durante el periodo 2000-2005

De acuerdo a su propiedad, del total de instituciones civiles, hay 16 universidades estatales agrupadas en el Consorcio de Universidades Estatales y el resto son privadas.

Dentro de las instituciones privadas hay seis universidades creadas antes de 1981 y tres derivadas de estas<sup>7</sup> a las que el Ministerio de Educación denomina "privadas de carácter público" y que reciben trato similar a las entidades estatales. Estas 25 instituciones se agrupan en el Consejo de Rectores, organismo creado por ley y presidido por el Ministro de Educación. Entre las instituciones privadas hay quince instituciones confesionales y cinco cuyos socios fundadores son extranjeros.

**Cuadro 2.3. 1 Instituciones universitarias públicas y privadas(2000-2005)**

		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Universidades Públicas	Universidades estatales	16	16	16	16	16	16
Universidades Privadas	Universidades privadas del CRUCH	9	9	9	9	9	9
	Universidades privadas nuevas	39	35	38	38	39	38
	Sub total universidades privadas	48	44	47	47	48	47
	Total	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>63</b>

**Fuente:** Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005). Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>

### 2.4. Número de programas ofrecidos por las instituciones universitarias públicas y privadas y su evolución durante el periodo 2000-2005

En la actualidad en el pregrado en las universidades se están ofreciendo 2.485 carreras de las cuales 1.445 corresponden a la oferta de las nuevas universidades privadas. Además, en los institutos profesionales se están ofreciendo 1.219 carreras de pregrado y los centros de formación técnica ofrecen 1.582, lo que implica una oferta total de de 5.286 oportunidades de estudio en la educación postsecundaria. De ellas 3.129 corresponden a carreras profesionales y 2.157 a programas para la formación de técnicos superiores.<sup>8</sup> La distribución de la oferta porcentual por área es la siguiente:

**Cuadro 2.4.1 Distribución de la oferta de carreras por área del conocimiento según Tipo de institución**

Área	Universidad	Instituto Profesional	Centro de Formación Técnica
Agropecuaria	6,2	3,1	2,7
Arte y Arquitectura	7,4	9,8	5,2
Ciencias Básicas	4,5	0,5	0,3
Ciencias Sociales	12,9	10,1	1,8
Derecho	4,6	0,8	3,4

<sup>7</sup> Las seis privadas originales más las tres desprendidas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. En el diagrama 2.1.1 se usa (6+3)

<sup>8</sup> El dato ha sido tomado de INDICES del Consejo Superior de Educación.

Humanidades	3,2	0,8	0,8
Educación	17,8	6,5	4,3
Tecnología	21,2	39,1	31,7
Salud	8,2	3,4	5,0
Administración y Comercio	13,9	25,8	44,8
<b>Total ( )</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total (N)</b>	<b>2.485</b>	<b>1.219</b>	<b>1.582</b>

**Fuente:** Consejo Superior de Educación (2004). INDICES. En <http://www.cse.cl> año 2004.

La distribución de la oferta de carreras en pregrado está en parte determinada por la legislación que circunscribe a las universidades aquellas carreras consideradas de riesgo social para las cuales se exige licenciatura previa al título profesional (entre otras las ingenierías, Arquitectura, Medicina, Odontología, Pedagogía, Química y Farmacia, Derecho).

Los datos de distribución de la oferta por área del conocimiento muestran que tanto en las universidades como en los institutos profesionales, la mayor concertación se produce en el área de Tecnología mientras que en los centros de formación técnica se produce en Administración y Comercio. En las universidades le sigue Educación y luego Administración y Comercio. En los institutos profesionales por su parte le sigue Administración y Comercio y luego Ciencias Sociales. En los centros de formación técnica viene a continuación las carreras del área de Tecnología y muy por abajo Educación

## **2.5 Cambios recientes en la normativa y las prácticas de creación y reconocimiento oficial de las instituciones de educación superior, con especial énfasis en las universidades<sup>9</sup>**

El Sistema Chileno de Educación Superior se reformó drásticamente con la legislación del año 1981<sup>10</sup>, año en la que pasó de estar conformado sólo por ocho universidades financiadas por el Estado (dos públicas de carácter nacional y seis privadas) a un sistema diversificado con cuatro tipos de instituciones: universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica y establecimientos de educación superior de las Fuerzas Armadas y de Orden<sup>11</sup>. La legislación permitió, además, la creación de instituciones privadas.

Existen dos grandes diferencias jurídicas entre las instituciones civiles de la educación superior. Por un lado, las universidades pueden ser públicas o privadas y todas deben ser corporaciones sin fines de lucro y por otro, los institutos profesionales y los centros de formación técnica (CFT) son instituciones privadas y pueden ser organizaciones con fines de lucro. En relación a su misión, el otorgamiento de grados (bachiller, licenciado,

<sup>9</sup> Basado en Bernasconi y Rojas: Informe sobre la educación superior chilena 1980-2003, IESALC 2003.

<sup>10</sup> A través de los DFL N° 1 de diciembre de 1980, DFL N° 5 de febrero de 1981 y DFL N° 24 de abril de 1981

<sup>11</sup> Dada la especificidad de las funciones de las instituciones de las FFAA y de Orden, éstas no se consideran en el presente estudio.

magíster y doctor) es un privilegio reservado a las universidades, así como el otorgamiento de títulos profesionales que requieran de un grado académico previo. Los institutos profesionales sólo pueden otorgar títulos profesionales que no requieran de un grado académico previo. Finalmente, los CFT pueden otorgar títulos técnicos solamente.

La Constitución Política de la República establece el derecho a la educación: “fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles; estimular la investigación científica y tecnológica, la creación artística y la protección e incremento del patrimonio cultural del país. Por su parte, la Constitución Política asegura la libertad de enseñanza, que consagra el derecho de abrir, organizar y mantener establecimientos educacionales, y el derecho para participar en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La libertad de enseñanza, en cuanto implica la libre apertura, organización y mantenimiento de establecimientos educacionales, en conjunto con el artículo 1° inciso 3° de la Constitución, que reconoce y ampara el ejercicio de la adecuada autonomía de los cuerpos intermedios de la sociedad, para el cumplimiento de sus propios fines, constituyen la base de la autonomía académica, administrativa y económica de las instituciones de educación superior, tanto las estatales, como las privadas reconocidas por el estado. En el caso de las universidades del Estado, su grado de autonomía es amplio: pueden establecer sus misiones, presupuestos, personal, salarios, crear y modificar programas de estudio, entre muchos otros.

En Marzo de 1990 se publica la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), la que regula la creación y la disolución de las instituciones de educación superior. Esta ley insta los requisitos para el reconocimiento oficial de las instituciones. Asimismo, se reafirman los cuatro tipos de instituciones de educación superior que constituyen el Sistema Chileno de Educación Superior. Esta ley crea el Consejo Superior de Educación (CSE), organismo autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargado de administrar el sistema de *acreditación* (que en realidad es más bien un sistema de licenciamiento), para las nuevas instituciones de educación superior.

Para lograr la plena autonomía la LOCE estipula un camino que debe seguir toda institución. Primero la creación, que consiste en la obtención de personalidad jurídica, el reconocimiento oficial, por medio del cual se faculta a la entidad a iniciar las actividades académicas. Luego viene un proceso largo de examinación por una universidad autónoma o un proceso de acreditación por parte del CSE o del Ministerio de Educación, al término del cual se concede la autonomía.

Todas las instituciones estatales están bajo la fiscalización de la Contraloría General de la República, órgano fiscalizador de la administración del estado. En particular, deben someter sus actos y contratos al control previo de legalidad.

Anualmente, el gobierno envía al Congreso las leyes de financiamiento en la que se fija los presupuestos de las universidades con aporte estatal. En el año 2005 se estableció una ley que crea un nuevo sistema de financiamiento de los estudios de pre grado,

paralelo al crédito universitario actualmente existente, que otorga la garantía del estado a los créditos que los alumnos reciben de la banca privada.

Por otra parte en el año 1999 se establecieron por un decreto interno del MINEDUC las normas sobre acreditación experimental y voluntaria de programas de pregrado y de postgrado (creación de CNAP y CONAP). Actualmente hay un proyecto de ley, que está aun en el Congreso y que posiblemente se convierta en Ley durante el año 2006: Sistema de Aseguramiento de la Calidad (Ley de Acreditación), basado en las experiencias piloto de las acreditaciones de la CNAP en el pregrado y de la CONAP en el postgrado, consistente en la acreditación voluntaria de las instituciones autónomas y de sus programas de postgrado.

En síntesis, la educación superior chilena se rige por la normativa que se consigna en el Cuadro 2.5.1.

**Cuadro 2.5.1. Clasificación de Normas sobre Educación Superior<sup>12</sup>**

NORMAS MARCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 18962, Orgánica Constitucional de Enseñanza</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFL 1, Fija normas sobre Universidades</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFL 5, Fija normas sobre Institutos Profesionales</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFL 24, Fija normas sobre Centros de Formación Técnica</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DL 3631, Fija Normas sobre Universidades</li> </ul>
NORMAS SOBRE FINANCIAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 20.027, Establece Normas para el financiamiento de Estudios de Educación Superior</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFL 4, Fija normas sobre financiamiento de Universidades</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 19287, Modifica ley 18591, y establece normas sobre fondos solidarios de Crédito Universitario</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 19899, modifica ley 19848</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto N° 95, de Educación, Aprueba reglamento ley 19848</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 19765, Modifica ley SENCE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEYES 18591 y 18768</li> </ul>
NORMAS INSTITUCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 16746, estatuto orgánico CONICYT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFL 2, estatuto orgánico Consejo de Rectores</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 18956, reestructura el Ministerio de Educación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 19074 autoriza ejercicio profesional a personas que obtuvieron título en extranjero</li> </ul>
NORMAS DE AYUDA ESTUDIANTIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 500, Beca Presidente de la República</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 19496, Establece normas sobre protección de los derechos de los consumidores</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de Becas de Educación Superior</li> </ul>
ESTATUTOS UNIVERSIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 19305, Modifica Estatutos de Universidades en materia de elección de Rector, y establece normas para la actuación de los mismos</li> </ul>

<sup>12</sup>

Fuente: Sitio web del Ministerio de Educación ([www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl))

## **2.6. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios de la plataforma institucional de provisión ocurridos durante el período 2002-2005**

En los últimos cinco años se ha estabilizado el número de instituciones de educación superior, alcanzando a 63 universidades, 47 institutos profesionales y 111 CFT. No obstante estos números, la matrícula sigue concentrada en las universidades (71%) y no se observan cambios de tendencia, de no mediar un cambio en la política de financiamiento que le otorgue mayor acceso a los estudiantes de los institutos profesionales y centros de formación técnica.

Chile tiene una educación superior diversa, tanto en tipo de instituciones como en el número y variedad de éstas. Esta institucionalidad ha ido consolidándose en el tiempo, con un número importante de instituciones plenamente autónomas (que concentran un altísimo porcentaje de la matrícula).

Una característica reciente del sistema es el notable aumento de las sedes de universidades, abarcando en la actualidad un conjunto amplio de localidades geográficas repartidas a lo largo del país.

Por otro lado, la legislación universitaria se ha estado centrando en los temas de calidad (Proyecto de Ley de Acreditación) y acceso a la educación superior (leyes de financiamiento). Asimismo, el Ministerio de Educación ha usado como instrumento para la instalación de políticas públicas, los fondos concursables del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad (MECESUP), orienta a las universidades hacia desarrollos deseados por el gobierno, en la actualidad apuntan a la renovación de los planes de estudio, a la rendición de cuentas, convenios de desempeño institucional y al fortalecimiento del capital humano avanzado.

### **III. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

#### **3.1. Breve descripción del esquema nacional de aseguramiento de la calidad**

Se puede analizar el proceso de fomento a la calidad en la educación superior chilena ocurrido en los últimos veinte años, distinguiendo tres períodos consecutivos pero traslapados, que obedecen a lógicas diferentes: el período neoliberal, el de transición democrática y el de autorregulación y compromiso institucional; períodos que están asociados a importantes cambios políticos ocurridos en el país. El período neoliberal se inicia en diciembre de 1980, bajo el régimen militar, con la promulgación del Decreto Ley 3.541 que dio origen a un conjunto de cambios en la educación superior culminando en 1990, con la promulgación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) dictada el último día del gobierno militar. El período de la transición democrática va desde la promulgación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), -que coincide con el inicio del régimen democrático en marzo de 1990-, hasta la puesta en marcha del Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la

Educación Superior MECESUP (1999). Y finalmente, el período de autorregulación y compromiso institucional se extiende desde la implementación del Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad en la Educación Superior (MECESUP) a partir del año 1999 hasta hoy.

A través de estos tres periodos, la Educación Superior ha experimentando cambios significativos en los sistemas de gobierno, gestión y participación. Los temas relevantes dicen relación con el acceso, financiamiento, calidad, responsabilidad social, nuevas tecnologías, internacionalización y los procesos de transformación internos de las disciplinas para la producción de conocimiento. Dentro de este contexto el sistema nacional de aseguramiento de la calidad está conformado por cuatro organismos: el Ministerio de Educación, el Consejo Superior de Educación, la Comisión Nacional de Acreditación de Programas de Pregrado y la Comisión Nacional de Acreditación de programas de Postgrado.

El Ministerio de Educación desde el año 1980 tiene por misión recibir los proyectos de nuevas instituciones y autorizar su puesta en marcha. Posteriormente, el Ministerio realiza la evaluación y seguimiento de los centros de formación técnica y formalmente el ministro otorga el licenciamiento que permite a las instituciones operar en forma autónoma. Por su parte el Consejo Superior de Educación tiene en estas materias las funciones de evaluar y realizar seguimiento a los institutos profesionales y a las universidades durante a lo menos seis años hasta que logren su plena autonomía.

En marzo de 1999, a su vez, se creó la Comisión Nacional de Acreditación de programas de Pregrado (CNAP), con la idea de implementar formalmente en el país un sistema de acreditación de instituciones y programas. Además, se le encomendó la tarea de diseñar y proponer un sistema nacional de aseguramiento de la calidad para el conjunto de la educación superior del país. Desde sus inicios la CNAP ha realizado procesos experimentales de acreditación de carreras para las instituciones de educación superior, orientados al mejoramiento de la calidad de las carreras que voluntariamente decidieran participar. Para este efecto, consideró el trabajo realizado por distintas agrupaciones, la experiencia de instituciones extranjeras y la participación de los actores relevantes. Además, la CNAP, creó los Comités Técnicos integrados por representantes de las instituciones autónomas que ofrecían la carrera, del medio profesional y profesionales provenientes del medio externo.

El año 2002, la CNAP inició un Proyecto Piloto de Acreditación Institucional para las instituciones de educación superior autónomas del país. La respuesta a la invitación a participar superó con creces las expectativas que se tenían, confirmando el interés y el compromiso que las instituciones tienen con la calidad y la voluntad de dar fe pública de los servicios que presta. La Acreditación Institucional es quizás el proceso que ha tenido más impacto en la opinión pública, lo que ha marcado el inicio de un sistema de publicidad masivo y la aparición de varios tipos de jerarquización de universidades.

Por otra parte, se creó también la Comisión Nacional de Acreditación de Programas de Postgrado (CONAP), por su parte, se creó en septiembre de 1999, teniendo por función principal proponer las bases institucionales, el diseño y la puesta en práctica de un

proceso de evaluación acreditativa académica de los programas de magíster y doctorado impartidos por las universidades autónomas del país, y la puesta en marcha de ensayos metodológicos y experimentales conducentes a dicho fin.

El año 2002, la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP, en conjunto con la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrado, CONAP, presentó al Ministerio de Educación la propuesta: “Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior”. Dos años más tarde, la Cámara de Diputados aprobó una Ley de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior la cual aun se encuentra bajo discusión en el Senado.

Asimismo, se destaca la experiencia adquirida inicialmente por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y, más recientemente, en la última década, por la CONAP en el desarrollo de procesos de acreditación de los programas de postgrado orientados a asegurar su calidad y lograr su mejoramiento y proyección internacional. Ambos organismos cuentan con un alto grado de legitimidad y aceptación en la comunidad académica. Para la acreditación del postgrado se han fijado dos procedimientos opcionales:

- Autoevaluación con auditoría académica externa de la CONAP: el programa prepara un informe de autoevaluación y lo somete a pares evaluadores externos, quienes realizan además una visita de verificación y emiten un informe que, sumado al de autoevaluación, es considerado el informe final del programa. La CONAP audita todo el proceso y emite una resolución al terminar éste.
- Evaluación externa tradicional por la CONAP: la institución prepara un informe con los antecedentes del programa que envía a la CONAP, la cual los somete a un grupo de pares evaluadores debidamente entrenados, quienes informan a un comité del área disciplinaria que corresponda. Luego se organiza una visita de evaluación y se decide sobre la acreditación en base al informe remitido por el comité de área respectivo.

Complementariamente a lo anterior se han desarrollado en el país sistemas de información pública (INDICES del CSE y bases de datos del MINEDUC). De igual manera, se dispone de los acuerdos de la CNAP, la CONAP y el Consejo Superior que son públicos y están en Internet lo cual permite transparentar los datos sobre calidad.

Por otra parte, el Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad en la Educación Superior (MECESUP) ha permitido el mejoramiento de la calidad del sistema. En tal sentido, el proyecto MECESUP ha orientado la labor del Estado en función de la evaluación y mejoramiento de la calidad, entregando mayor responsabilidad a las propias instituciones y asumiendo un papel de orientador y animador.

### **3.2. Número de universidades e instituciones de educación superior y/o de programas de pregrado y postgrado acreditados**

La acreditación institucional y la acreditación de carreras representan un sello de calidad otorgado por un ente público que tiene una visión de largo plazo de lo que debe

ser la excelencia en la Educación Superior y que asegura aspectos vitales, como la coherencia de planes de estudio, la calidad del profesorado y la trayectoria de los alumnos egresados. Una carrera acreditada es un indicador claro para una elección adecuada de una carrera o programa de estudio en una universidad.

Conviene detenerse en el tema de la voluntariedad del proceso. La voluntariedad es una condición que conlleva efectos, tanto para el Estado como para la propia institución afectada. En el caso del Estado, que sean las propias instituciones las que decidan si se presentan o no a la acreditación, limita su injerencia como ente regulador, especialmente de aquellas instituciones de las cuales es propietario. Para las instituciones, por su parte, la voluntariedad (especialmente en el caso de la acreditación de carreras) también merece una doble lectura, ya que si bien es una característica del proceso, internamente las propias instituciones, a través de la unidad de calidad, oficina de análisis institucional, o el nombre que ésta adopte, ejercen un rol regulador para que las carreras presenten su informe final de auto evaluación a la CNAP. La voluntariedad del proceso de acreditación institucional, si bien en un comienzo fue clara ha ido perdiendo este carácter dada la aparición de otros mecanismos de regulación como, por ejemplo, el crédito con aval del Estado al que pueden acceder tan solo estudiantes de universidades privadas acreditadas, lo que provocó que prácticamente la totalidad de ellas se presentara *voluntariamente* a la acreditación.

En el cuadro 3.2.1, se muestra el cambio observado entre los años 2000-2005, referido al sistema de regulación y tipo de institución de educación superior. Es interesante constatar que, al comparar los totales, se ha producido una disminución de las instituciones con licenciamiento vigente, con la excepción de las instituciones autónomas que aumentaron en un 74% durante el período considerado.

**Cuadro 3.2.1. Instituciones de educación superior según sistema de regulación**

Situación	Universidades		Institutos Profesionales		CFT		Total	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Licenciamiento	19	2	17	1	43	58	79	61
En examen	7	1	32	18			39	19
En supervisión					67	48	67	48
Autónomas*	38	57	11	25	6	14	55	96
TOTAL	64	60	60	44	116	120	240	224

**Fuente:** Mineduc a diciembre 2000 y CSE a diciembre del 2005.

(\*) Incluye 16 universidades estatales y 9 privadas existentes o derivadas de las existentes en 1981 que no estuvieron sometidas a proceso de examen o licenciamiento.

En referencia a la acreditación Institucional, el Cuadro 3.2.2 muestra la situación actual de la acreditación de las Instituciones de Educación Superior. En él se incluyen las 25 universidades del Consejo de Rectores. No todas las universidades privadas se han incorporado a estos procesos voluntarios de acreditación. Es importante destacar que de todas las universidades del CRUCH el 84% ha participado en estos procesos, si bien no todas lo han completado. De la misma forma, prácticamente un 96% de los CFT no se han presentado a la acreditación institucional, lo que puede interpretarse como una

falta de interés o que estiman no poseer los mecanismos e instrumentos que aseguren la calidad de los procesos involucrados.

**Cuadro 3.2.2 Número de universidades acreditadas y no acreditadas.**

<b>Acreditación abril 2006</b>					
Situación	Univ. Estatales	Univ. Privadas CRUCH	Univ. Privadas	Institutos Profesionales	Centros Formación Técnica
Acreditada	12	9	13	6	4
No acreditada	3	0	4	1	1
No presentada	1*	0	12	41	112
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	<b>48</b>	<b>117</b>

**Fuente:** Acuerdo de la CNAP del 20 de enero del 2006.

(\*) Esta en proceso de acreditación

Pero sin duda, el mayor impacto público de la CNAP está dado por las decisiones de acreditación a nivel institucional. Se ha tomado decisión sobre 53 instituciones, siendo acreditados 34 universidades, 6 institutos profesionales y 4 centros de formación técnica, como se muestra en el Cuadro 3.2.3, donde se han considerado las instituciones de educación superior elegibles para acreditación. Además, se incluye la cobertura en matrícula para cada estado considerado.

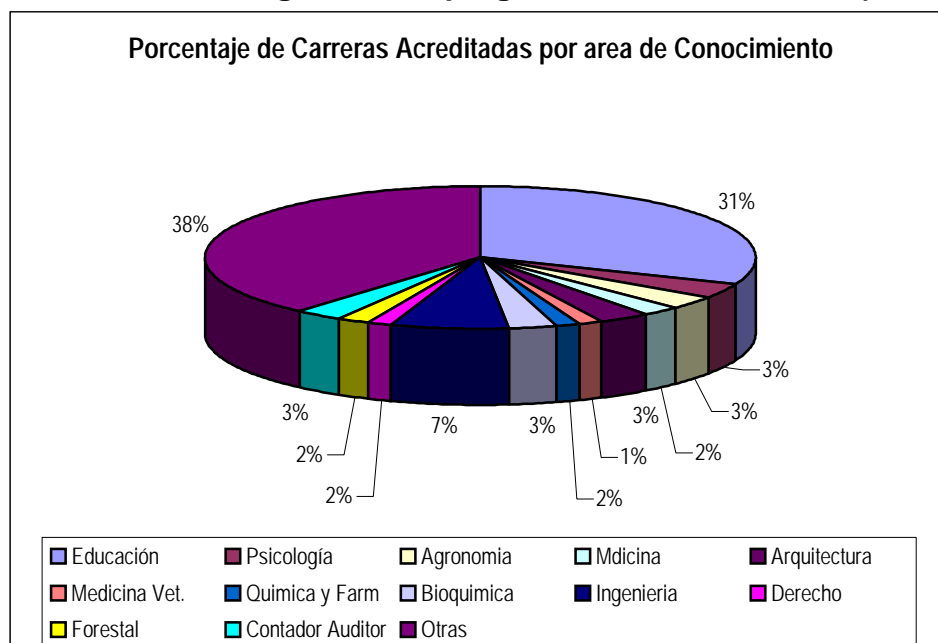
**Cuadro 3.2.3. Cobertura en Matrícula de Pregrado en relación al Sistema (2005)**

Estado	Matrícula Total		Nº de Instituciones
	Nº	%	
Acreditadas	379.854	68	44
En Proceso	63.829	11	16
No Acreditadas	62.186	11	9
Fuera del Proceso	57.680	10	23
<b>Total Sistema</b>	<b>563.549</b>	<b>100</b>	<b>92</b>

Fuente: González y Torre (2006). Acreditación y fomento de la calidad. La experiencia chilena de las últimas décadas. Mimeo.

Considerando la acreditación institucional para aquellas que están acreditadas o en proceso de acreditación, la cobertura en matrícula referida a las universidades del CRUCH y privadas alcanza un 90% de la matrícula total. Para los Institutos Profesionales, la cobertura en matrícula es de un 72% y para los Centros de Formación Técnica de un 88%, aproximadamente.

Respecto de la acreditación de carreras, en su primera etapa de funcionamiento, la Comisión Nacional de Acreditación constituyó más de catorce comités técnicos en diversas disciplinas, los cuales definieron criterios de evaluación y estándares de calidad. A marzo de 2006 se han incorporado al proceso de acreditación más de 570 carreras y se han tomado decisiones de acreditación en más de 280 carreras. En el Gráfico 3.2.1 se muestra el porcentaje de carreras acreditadas por área del conocimiento. Se puede apreciar que las áreas con mayor participación son Educación (31) e Ingeniería (7).

**Gráfico 3.2.1. Programas de pregrado acreditados abril (2006)**

Fuente: González y Torre (2006).

Al igual que lo que ocurre con las instituciones, las carreras acreditadas constituyen un alto porcentaje de la matrícula total del sistema, que incluye a las universidades más prestigiosas del país y, por tanto, tiene un enorme impacto en el sistema.

Por otra parte, la CNAP en forma complementaria ha preparado documentos, capacitado al personal y a los evaluadores externos, ha puesto a disposición una nómina de consultores, organizado visitas de los responsables de los procesos de evaluación de las instituciones a países con mayor experiencia en este campo y ha realizado seminarios internacionales para debatir sobre el tema. Hoy en día, la acreditación, tanto institucional como de carreras, es un proceso probado y aprobado por la comunidad académica, validado e irreversible. No es pensable un sistema de regulación o autorregulación que no considere procesos de acreditación.

En lo que compete a acreditación de programas de postgrado, la CONAP ha acreditado 174 programas de postgrado de un total de 584 (469 maestrías y 115 doctorados); de éstos 76 corresponden a Maestrías y 98 a Doctorados. Es interesante notar que en el caso de los programas de Doctorado, el 85.2 se encuentran acreditados, sin embargo sólo un 16 de los programas de Maestría están en esa situación.

La CONAP, por su parte, ha acreditado 228 programas de postgrado, de los cuales 97 corresponden a doctorados y 131 a maestrías. Esto implica que del total de programas acreditados, un 43 corresponde a programas de doctorado y un 57 a de magíster. La distribución de los programas postgrado acreditados se presenta en el Cuadro 3.2.4.

**Cuadro 3.2.4 Programas Acreditados a junio del 2006, por CONAP**

Áreas Programas	Doctorados	Magíster
Ciencias Biológicas	19	8
Ciencias Médicas	6	33
Ciencias de la Ingeniería	21	12
Química	5	1
Física	8	2
Matemática	5	4
Ciencias del Mar y Ambientales	4	5
Educación y Cs Sociales	5	24
Humanidades y Arte	11	21
Ciencias de la Tierra	2	3
Ciencias Veterinarias y Silvoagropecuarias	6	9
Ciencias Jurídicas, Economía y Administración	5	9
Total programas acreditados	97	131

**Fuente:** CONICYT (2006). Formación de Recursos Humanos y Becas -06-06-2006.

### 3.3. Cambios recientes en la normativa, procedimientos y prácticas de aseguramiento de la calidad <sup>13</sup>

En el año 2004, la Cámara de Diputados aprueba una Ley de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, que actualmente se encuentra en el Senado y se espera que se apruebe definitivamente durante el presente año. Dicha Ley establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, con las siguientes funciones:

- De información, que tendrá por objeto la identificación, recolección y difusión de los antecedentes necesarios para la gestión del sistema, la gestión institucional y la información pública.
- De licenciamiento de instituciones nuevas de educación superior, que corresponde al proceso de evaluación, aprobación y verificación de las nuevas instituciones de educación superior.
- De acreditación institucional, consistente en el proceso de análisis de los mecanismos existentes al interior de las instituciones autónomas de educación superior para asegurar su calidad, considerando tanto la existencia de dichos mecanismos, como su aplicación y resultados.
- De acreditación de carreras o programas, referida al proceso de verificación de la calidad de las carreras o programas ofrecidos por las instituciones autónomas de educación superior, en función de sus propósitos declarados y de los criterios establecidos por la comunidad académica y profesional correspondiente.

La propuesta de Ley considera la existencia de Agencias Acreditadoras y la creación de la Comisión Nacional de Acreditación, de carácter autónoma, integrada por trece miembros y cuyas funciones serán las de pronunciarse: sobre la acreditación institucional de las universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica autónomos; acerca de las solicitudes de autorización que le presenten las

<sup>13</sup> Extractado de González, L. E. y Torre, D. (2006). Acreditación y fomento de la calidad. La experiencia chilena de las últimas décadas. Mimeo.

agencias de acreditación de carreras y programas de pregrado, y supervigilar su funcionamiento; sobre la acreditación de los programas de postgrado de las universidades autónomas; sobre la acreditación de los programas de pregrado de las instituciones autónomas. Además, servir como órgano consultivo del Ministerio de Educación.

### **3.4. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios en el sistema y procedimiento de aseguramiento de la calidad ocurridos durante el período 2002-2005**

Sin duda ha habido cambios importantes en el sistema de de aseguramiento de la calidad durante este período. A inicios del año 2003, al desarrollo de procesos experimentales de acreditación de carreras y programas, se agregó a las funciones de la CNAP la implementación de un proyecto piloto de acreditación institucional, tanto de parte de las instituciones de educación superior como del Ministerio de Educación.

La acreditación institucional, que no sustituye la acreditación de carreras o programas, ha sido definida como una auditoría académica, más bien de orden cualitativo, donde se evalúa la capacidad institucional para la autorregulación, que se entiende como el conjunto de políticas, mecanismos, procedimientos y acciones destinadas a determinar si la institución está efectivamente avanzando hacia el logro de sus metas. A esta convocatoria de la CNAP se sumaron todas las universidades del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, lo que le ha dado peso e importancia a la acreditación institucional.

Es imposible desconocer que ha habido un importante avance en lo que compete al tema de Aseguramiento de la Calidad cómo principio fundamental en la Educación Superior, asumiendo el Estado un rol Regulador, velando por tanto, no sólo por la calidad, sino que por la equidad en la Educación Superior en Chile. En general, el establecimiento de mecanismos de aseguramiento de la calidad ha seguido un camino largo y no exento de dificultades, pero se puede apreciar un progreso significativo que, sin duda, ha impactado positivamente sobre el desarrollo de la educación superior chilena.

El tema de aseguramiento de la calidad ha transitado desde un modelo inserto en lo neoliberal y regulado por Decreto ley 3.541 en los años 80 a una propuesta de un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad, proyecto ley, actualmente en la Cámara, que se sustenta en el supuesto que el aseguramiento de la calidad, es una responsabilidad compartida entre diferentes actores, donde al estado le compete un rol de regulador y garante de la equidad.

Importantes transformaciones se han efectuado a nivel de las Instituciones de educación superior, a través de estos años, lo que sin duda ha estado permeado por los cambios de políticas en el tema de la educación a nivel nacional y la necesaria vinculación que las instituciones tienen de vincularse con el mundo exterior. En el contexto nacional, amerita destacarse:

- las modificaciones en el otorgamiento de financiamiento universitario que marca el fin de una etapa
- la promulgación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza de marzo del año 2002
- la creación del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior en el año 1999.

Ha habido un indiscutible avance, a partir del inicio del nuevo milenio, en el desarrollo de una cultura institucional por el aseguramiento de la calidad en los diferentes niveles de formación, lo que se evidencia entre otros por: el número creciente de instituciones, carreras y programas que han optado por la acreditación, la creación al interior de las Instituciones de Educación Superior de “organismos” cuya función es el aseguramiento continuo de la calidad y la declaración, de parte de las autoridades, de políticas institucionales en esa dirección.

La necesaria retroalimentación que se ha producido entre las instituciones de educación superior y el Estado para dar sustentabilidad a una educación de calidad, a través de diferentes concursos que han permitido ir reduciendo las debilidades y carencias de las instituciones para ofrecer a sus usuarios una formación con sello de calidad. Sin embargo, se debe transparentar que dicho apoyo ha sido sin duda insuficiente; lo que se puede ejemplificar entre otros, por el monto otorgado por CONICYT a las universidades por concepto de becarios CONICYT, lo que demuestra que existe en la formación de recursos humanos avanzados un importante aporte de las llamadas Universidades Complejas y Completas, debiendo invertir fuertemente en todo aquello que conlleva una formación en el cuarto nivel con sello de calidad.

Reconociendo que los cambios acaecidos en Chile en torno a la calidad de la educación Superior han estado presentes, es necesario centrar la atención en aquellos aspectos que se estima han obstaculizado y retardado un mayor avance en este campo, entre los que cabe mencionar:

- Un proyecto de ley que ha tenido innumerables enmiendas en la cámara, que nadie puede garantizar si en definitiva contribuirá en forma efectiva al aseguramiento de la calidad.
- Reducido aporte del PIB para evidenciar un cambio cualitativo importante en la calidad de la Educación Superior de Alto Nivel que aporte significativamente al desarrollo social y económico del país.
- Procedimientos que, si bien son claros y pertinentes, no aseguran un proceso ágil, dinámico y eficaz por lo prolongado que se dan en tiempo.
- Costos importantes en cada proceso que deben ser financiados e incorporados en el presupuesto de las instituciones de educación superior.

## IV. INFRAESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

### 4.1. Número total de científicos e ingenieros en labores de investigación y desarrollo y porcentaje de ellos que trabajan en instituciones de educación superior

En el concurso regular del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología FONDECYT del año 2005, se registran 97 instituciones, además de personas naturales, que presentan o pueden postular a fondos de investigación. Sin embargo, 94% de los proyectos y de los fondos son captados por las universidades. Aún más, cinco de las universidades captan el 71% de los recursos y tres de ellas el 62%.<sup>14</sup> Estas universidades forman parte del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas, CRUCH. Esta distribución no ha variado en forma importante en los 20 años del fondo FONDECYT. En síntesis, la investigación básica en Chile es realizada por las universidades y, más específicamente, por algunas de ellas, las así llamadas “tradicionales”. En cuanto a los proyectos FONDEF, en el año 2003 (última estadística disponible), se registran 23 organizaciones beneficiarias de estos proyectos, de los cuales 18 son universidades que concentran el 90% de los recursos. De ellas, tres concentran el 42% de los fondos asignados. En este caso, el concurso está abierto solamente a las universidades y algunas otras organizaciones en particular.

Las razones de esta concentración de la investigación son la poca demanda de investigación por parte del sector privado y el hecho que el personal calificado para la investigación está concentrado en las universidades. Como muestra el cuadro 4.1.1, al año 2003, un 77,3% de dicho personal estaba en las universidades, mientras que un 5,3% está en el gobierno (no necesariamente realizando investigación y desarrollo) y solamente un 11,1% en el sector privado. El resto pertenece a instituciones privadas sin fines de lucro y otras.

**Cuadro 4.1.1. Número de investigadores clasificados según sector institucional**

Años	Total Investigadores	Universidades	Gobierno	Empresas	IPSFL	Otros
2000	7.217	5.075	1.003	650	401	89
2001	7.649	5.147	942	737	419	132
2002	8.507	6.476	506	964	413	148
2003	8.658	6.689	461	964	396	148

Nota: El sector Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL) incluye los recursos de las Organizaciones Internacionales ejecutados en Chile.

El número de investigadores está expresado en Número de Personas Físicas, con excepción del sector Empresas donde se encuentran en Jornada Completa Equivalente (JCE).

Fuente: FONDECYT, [http://www.conicyt.cl/indicadores/recursos\\_humanos/xls/T3-1.xls](http://www.conicyt.cl/indicadores/recursos_humanos/xls/T3-1.xls)

Es más, como puede verse en el Cuadro 4.1.2, la concentración de investigadores en las universidades ha ido creciendo en el tiempo, pues en el año 2000 era de un 70,3%. Esta concentración se ha dado a expensas de una disminución de la proporción de

<sup>14</sup> CONICYT, estadísticas, <http://www.conicyt.cl/estadisticas/internas/anexo.html>

investigadores que trabajan en el gobierno, lo cual podría redundar en una falta de interlocutores en el sector público para temas relacionados con la investigación.

**Cuadro 4.1.2. Total de Investigadores de las Universidades, Total Nacional y Participación Investigadores del sector educación superior sobre el total nacional**

Años	Investigadores de las universidades	Total nacional	Invest. universid./ total nacional
2000	5.075	7.217	70,3
2001	5.147	7.376	69,8
2002	6.476	8.507	76,1
2003	6.689	8.658	77,3

Fuente: FONDECYT [http://www.conicyt.cl/indicadores/recursos\\_humanos/xls/T3-2.xls](http://www.conicyt.cl/indicadores/recursos_humanos/xls/T3-2.xls)

Finalmente, puede decirse que el número de investigadores de las universidades se ha duplicado entre el año 1981 y el año 2000. Asimismo, los investigadores chilenos son relativamente más productivos que sus colegas latinoamericanos, aunque el número de artículos es bajo en términos absolutos<sup>15</sup>. También, sus publicaciones tienen, en promedio, más impacto, medidas por el índice de impacto de ISI (Institute for Scientific Information)<sup>16</sup>.

**4.2. Gasto total del país en investigación y desarrollo y porcentaje que se ejecuta en instituciones de educación superior**

Hasta los años 50 del siglo pasado, la investigación en Chile era muy escasa y estaba concentrada en algunas áreas de las ciencias. En esa época, se crearon algunos fondos dedicados a esta actividad, así como los institutos de la Corporación de Fomento (CORFO), cuya finalidad era realizar lo que actualmente se denomina como desarrollo o transferencia tecnológica.

El mayor impulso a la investigación se produjo como consecuencia de dos acciones. Por una parte, el compromiso de las universidades más importantes a cambiar la composición de su cuerpo académico desde uno de jornada parcial a uno de jornada completa, con estudios de postgrado al estilo de las universidades del mundo desarrollado y que incluía la investigación dentro de sus obligaciones, y la creación del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), en 1981. Este fondo, que fue el primer fondo concursable en el país, depende de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica y financia fundamentalmente proyectos de investigación básica. FONDECYT es el principal programa de apoyo a la investigación científica y tecnológica en Chile, aunque apoya asimismo proyectos en las artes, humanidades, ciencias jurídicas, ciencias sociales, etc.

<sup>15</sup> CONICYT, <http://www.conicyt.cl/indicadores/productividad/productividad.html>

<sup>16</sup> "Ciencia y Desarrollo en Chile: Consideraciones para el Debate", Consejos Superiores de Ciencia y Desarrollo Tecnológico, Octubre de 2005, <http://www.fondecyt.cl/DOCUMENTOS/ciencia-desarrollo.PDF>

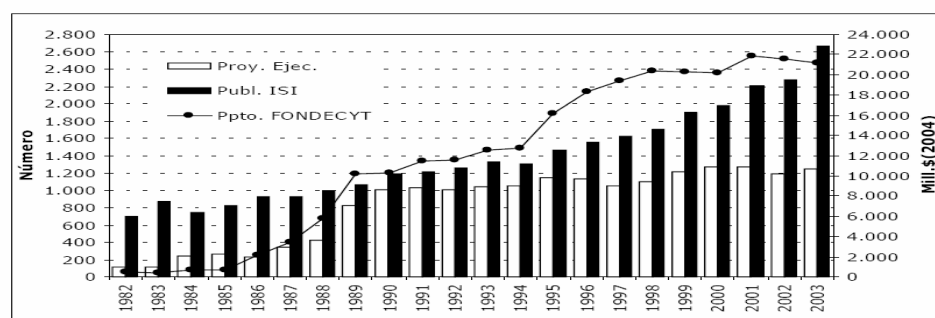
Actualmente, FONDECYT financia varios tipos de proyecto. La línea más importante es la de los concursos regulares de investigación, a la cual se unen los incentivos a la cooperación internacional, que financian trabajo de investigadores que residen en el país, con investigadores residentes en otros países, el concurso de iniciación en investigación, para investigadores que recién comienzan su actividad y el financiamiento de postdoctorados, para que investigadores recién graduados en Chile o el extranjero se integren al ambiente académico nacional.

Una línea adicional financiada por este fondo, es la de los Programas de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias (FONDAP), cuyo objeto es articular el trabajo de grupos de investigadores de distintas instituciones como universidades, centros de investigación, etc., en áreas disciplinarias en que se considera que se ha alcanzado un alto nivel de desarrollo. Actualmente, hay siete proyectos FONDAP financiados por este fondo<sup>17</sup>.

En la Figura 4.2.1 se puede ver la relación entre el presupuesto FONDECYT, número de proyectos y número de publicaciones en revistas indexadas ISI en Chile al año 2003. y en el Cuadro 4.2.1 muestra la productividad de los concursos regulares al año 2005

En 1991, para contribuir a la investigación con impacto en la productividad y competitividad de la industria nacional, se crea el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDEF, también administrado por CONICYT. Los proyectos financiados por este fondo tienen una fuerte componente de investigación y posterior aplicación en ciertas áreas prioritarias definidas por FONDEF.

**Figura 4.2.1: Relación entre presupuesto anual FONDECYT, proyectos y Publicaciones ISI**



**Fuente:** CONICYT, 2005: "Panorama Científico" Vol. 19 Edición Especial, Junio 2005, <http://www.fondecyt.cl/DOCUMENTOS/Fondecyt.pdf>

<sup>17</sup>

<http://www.fondecyt.cl/CONCURSOS%20FONDECYT.htm>

**Cuadro 4.2.1: Productividad de los concursos regulares FONDECYT 2005**

AREAS/DISCIPLINAS	PROY	ARTICULOS		CONGRESOS		LIBROS		TESIS		
		INT.	NAC.	INT.	NAC.	MONOG.	CAP.	TITULO	DOCT.	MAG.
<b>CS. BASICAS</b>										
MATEMATICAS	436	828	107	366	487	182	66	137	33	106
FISICA Y ASTRONOMIA	461	1.286	45	469	439	54	107	64	35	53
QUIMICA	469	1.515	60	1.066	1.425	26	41	580	74	55
BIOLOGIA	1.151	2.546	402	1.828	3.974	45	201	1.082	156	220
CS. DE LA TIERRA	218	193	87	310	375	51	19	169	6	38
<i>SUB-TOTAL</i>	<i>2.735</i>	<i>6.368</i>	<i>701</i>	<i>4.039</i>	<i>6.700</i>	<i>358</i>	<i>434</i>	<i>2.032</i>	<i>304</i>	<i>472</i>
<b>TECNOLOGIAS</b>										
INGENIERIA	1.106	919	415	2.439	2.157	218	189	2.204	37	399
MEDICINA	915	1.382	552	1.538	2.660	42	112	433	33	140
AGRONOMIA	301	215	271	402	829	29	42	483	4	33
SALUD Y PROD. ANIMAL	172	200	181	272	529	10	19	397	1	35
<i>SUB-TOTAL</i>	<i>2.494</i>	<i>2.716</i>	<i>1.419</i>	<i>4.651</i>	<i>6.175</i>	<i>299</i>	<i>362</i>	<i>3.517</i>	<i>75</i>	<i>607</i>
<b>CS. SOC., HDES. Y ARTES</b>										
ARQ., URB., GEOGR. Y ARTES	213	66	246	238	367	167	37	188	4	35
CS. JURIDICAS	158	23	194	63	70	82	56	99	1	10
CS. ECON. Y ADMIN.	146	33	58	45	26	62	13	35	1	47
EDUCACION	156	45	166	156	185	135	33	85	3	50
ANTROPOLOGIA Y ARQUEOL.	211	58	293	166	452	106	43	119	3	16
SOCIOLOGIA Y CS. INFORM.	120	23	132	43	61	102	19	36	1	4
LINGUISTICA, LITERAT.	165	125	215	130	117	84	40	72	4	37
HISTORIA	199	25	230	82	157	74	53	87	0	32
FILOSOFIA	129	46	167	78	45	68	44	27	5	11
SICOLOGIA	116	35	99	124	111	32	20	63	1	16
<i>SUB-TOTAL</i>	<i>1.613</i>	<i>479</i>	<i>1.800</i>	<i>1.125</i>	<i>1.591</i>	<i>912</i>	<i>358</i>	<i>811</i>	<i>23</i>	<i>258</i>
<b>TOTAL <sup>3</sup></b>	<b>6.842</b>	<b>9.563</b>	<b>3.920</b>	<b>9.815</b>	<b>14.466</b>	<b>1.569</b>	<b>1.154</b>	<b>6.360</b>	<b>402</b>	<b>1.337</b>

**Fuente:** CONICYT, 2005: "Panorama Científico" Vol. 19 Edición Especial, Junio 2005, <http://www.fondecyt.cl/DOCUMENTOS/Fondecyt.pdf>

El FONDEF entrega financiamiento a universidades e institutos de investigación, pero todos los proyectos deben ser co-financiados por el sector productivo, requerimiento que contribuye a acercar universidad y empresa y que permite a FONDEF asegurar que los proyectos financiados concitan el interés de la industria

Originalmente FONDEF financiaba proyectos de Infraestructura, de Investigación y Desarrollo, y de Transferencia Tecnológica. Hoy, financia solamente Investigación y Desarrollo, y Transferencia Tecnológica. Si bien no hay mediciones del impacto producido por FONDEF, se han iniciado varias empresas y se ha desarrollado una importante cantidad de tecnología como resultado de los proyectos financiados por este fondo. Existen estadísticas referentes a los números de proyectos, montos invertidos, etc.<sup>18</sup> Finalmente, existe el Programa Bicentenario<sup>19</sup>, que entregará fondos de

<sup>18</sup> <http://www.conicyt.cl/estadisticas/internas/fondef/index.html>

<sup>19</sup> <http://www.conicyt.cl/dossier/2004/ciencia-emol/proy-bicentenario.html>

investigación básica y aplicada, financiamiento de consorcios tecnológicos<sup>20</sup>, anillos de investigación (grupos de investigadores “senior”), becas de postgrado, etc.

Adicionalmente a los fondos operados por CONICYT, existen otros diversos instrumentos de financiamiento, orientados preferentemente a la investigación en áreas específicas<sup>21</sup> y a la innovación, como los administrados por la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO.

CORFO es una corporación estatal, que tiene entre sus objetivos el de fomentar la innovación en el país, incluyendo la innovación de productos y procesos, transferencia y difusión tecnológica, proyectos precompetitivos, consorcios tecnológicos y proyectos de interés público. Asimismo, apoya el emprendimiento, las incubadoras de empresas, los capitales semilla y de riesgo<sup>22</sup>. Mientras CONICYT está orientado a apoyar la investigación y desarrollo en universidades e instituciones dedicadas a la investigación, CORFO se orienta más bien a incentivar las labores de innovación en la empresa.

Los programas de CORFO han cambiado en el tiempo, adaptándose a las necesidades de la empresa y del país. Entre las acciones que actualmente lleva a cabo CORFO, se encuentran el programa de apoyo a Incubadoras de Negocios (desde 2001), el Fondo de Innovación Tecnológica de la Región del Bío Bío (Innova Bio-Bio) también desde 2001 y el Comité de Innovación de CORFO, INNOVA Chile.

INNOVA Chile asigna recursos a través de cuatro comités público-privados, cada uno de los cuales administra una línea: el de Apoyo a la Innovación Empresarial (productos y procesos), Apoyo al emprendimiento innovador, apoyo a la transferencia y difusión tecnológica y apoyo a la innovación precompetitiva y proyectos de interés público<sup>23</sup>. Dependiendo de la línea, estos recursos son asignados a empresas u organizaciones de I+D individuales o a grupos o consorcios formados por empresas nacionales, empresas y organizaciones extranjeras y organizaciones de I+D del país. Actualmente hay nueve consorcios que han iniciado su operación, en cinco áreas de desarrollo: leche, frutas, vino, salud y aeronáutica. Durante el año 2005, se aprobaron 409 proyectos, con un total de 1441 beneficiarios<sup>24</sup>.

Por otra parte, la inversión en I+D en Chile ha sufrido un cambio en los últimos años, aumentando la participación de las empresas en el financiamiento de esta actividad, como lo muestra el Cuadro 4.2.2.

---

<sup>20</sup> [http://www.conicyt.cl/dossier/2005/PBCT\\_espe/html/Consortios\\_tecnologicos.html](http://www.conicyt.cl/dossier/2005/PBCT_espe/html/Consortios_tecnologicos.html)

<sup>21</sup> Por ejemplo, los proyectos de Innovación Agraria, [www.fia.cl](http://www.fia.cl); Investigación Pesquera [fip@subpesca.cl](mailto:fip@subpesca.cl); Innovaciones Mineras, [www.cimm.cl](http://www.cimm.cl); Investigación Científica y Tecnológica Antártica y otros (ver [http://www.conicyt.cl/concursos/financiamiento\\_nacional.html](http://www.conicyt.cl/concursos/financiamiento_nacional.html) )

<sup>22</sup> Cuenta Pública CORFO 2006, pag. 15, [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl)

<sup>23</sup> Qué es INNOVA Chile, <http://www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=303>

<sup>24</sup> Cuenta Pública CORFO 2006, pag. 35, [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl)

**Cuadro 4.2.2 Gasto en I+D en Chile por Sector de Financiamiento (en miles de millones de peso de cada año)**

Años	Empresas	Estado	Extranjero	Otras Fuentes Nacionales	Total
2000	55.086	147.634	10.050	308	213.077
2001	62.733	160.323	7.668	1.688	232.412
2002	104.945	172.466	35.809	2.418	315.638
2003	105.957	147.582	40.418	2.717	296.674

Nota: Cifras preliminares para el año 2003.

Fuente: CONICYT, [http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/xls/Tabla\\_1.xls](http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/xls/Tabla_1.xls)

Es interesante notar, cuando se analiza el sector de ejecución del gasto, que en el año 2000, las empresas aportaban al sistema más de lo que utilizaban en la realización de sus propias actividades de I+D. Por el contrario, si se compara el aporte con la ejecución en el año 2003, se puede notar que las empresas ejecutan actividades de I+D por un monto mayor que el que aportan, lo cual puede indicar que están utilizando en mayor medida los programas estatales de financiamiento.

Por otra parte, el cuadro 4.2.3 permite notar que el aporte porcentual de las empresas a las actividades de I+D es cada vez mayor, pasando de un 25,9% en el 2000, al 35,7% en el 2003, en solo 3 años.

**Cuadro 4.2.3 Gasto en I+D en Chile por Sector de Ejecución del Gasto (en miles de millones de cada año)**

Año	Empresas	Universidades	Gobierno	IPSFL	TOTAL
2000	28.904	98.724	83.499	1.950	213.077
2001	29.444	108.515	92.383	2.070	232.413
2002	112.975	122.624	34.754	45.285	315.638
2003	113.627	96.785	38.369	47.893	296.674

Nota: Cifras preliminares para el año 2003. El sector Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL) incluye los recursos de las Organizaciones Internacionales ejecutados en Chile.

Fuente: CONICYT, [http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/xls/Tabla\\_1.xls](http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/xls/Tabla_1.xls)

Estas cifras coinciden con un monto decreciente de ejecución de actividades de I+D en las universidades, como lo muestra el Cuadro 4.2.4

**Cuadro 4.2.4. Porcentaje del Gasto en I+D en Chile en las universidades y otros sectores (en millones de pesos cada año)**

Año	Universidades (%)	Otros (%)	Total (MM\$)
2000	46	54	213.077
2001	47	53	232.413
2002	39	61	315.638
2003	33	67	296.674

Fuente: Observatorio Chileno de Ciencia, Tecnología e Innovación, [http://www.kawax.cl/sistema/indicadores/analisis\\_proyecciones/Tabla\\_1.xls](http://www.kawax.cl/sistema/indicadores/analisis_proyecciones/Tabla_1.xls)

Si se reflejan estas cifras como porcentaje del PIB de cada año, se puede apreciar que en los últimos años ha ido aumentando, aunque todavía se mantiene como un porcentaje muy bajo del PIB.

**Cuadro 4.2.5 Gasto en Investigación y Desarrollo como proporción del PIB (2000-2003)**

Años	Gasto I+D, MM \$ de cada año	PIB, MM \$ de cada año	PIB
2000	213.077	40.575.319	0,53
2001	232.412	43.536.752	0,53
2002	315.638	46.341.827	0,68
2003	296.674	50.954.391	0,58

Nota: Cifras preliminares para el año 2003

**Fuente:** Observatorio Chileno de Ciencia, Tecnología e Innovación,

[http://www.kawax.cl/sistema/indicadores/analisis\\_proyecciones/Tabla\\_3.xls](http://www.kawax.cl/sistema/indicadores/analisis_proyecciones/Tabla_3.xls)

En resumen, la tendencia de la distribución pública-privada del gasto en I+D es adecuada, aunque el monto total dedicado a estas actividades es aún bastante bajo en relación con el PIB.

Finalmente, una estimación de los montos totales en el año 2003 se muestra en el Cuadro 4.2.6, y un listado de los destinos de los aportes estatales en el Cuadro 4.2.7

**Cuadro 4.2.6 Estimación de los fondos anuales dedicados a I+D e Innovación (2003)**

ESTIMACION DE LOS FONDOS ANUALES EN CIENCIA, TECNOLOGIA, INVESTIGACION E INNOVACION EN CHILE							
Origen	MM US\$	Tipo	MM US\$	Entidad	MM US\$	Fondo	MM US\$
Estatales	394	Concursables	147	CONICYT	69	FONDECYT	35
						FONDEF	20
						Bicentenario	9
						Otros (Géminis, FDR, FONDAP Becas)	5
				CORFO	44	FONTEC	18
						FDI	20
						Otros ( FIM FIP)	6
				OTROS	34	Milenium	7
						FIA	7
						MECESUP (infraestructura)	10
						CHILE CALIFICA	5
						Otros	5
		No Concursables	247	Institutos Tecnológicos Ministeriales (INIA, SAG, CONAF, INH, LV, ISP, CIMM, SMGM, CCHEN, IFOP, CIREN, IGM, ACHE, SHO, AS, IGM, IACH, INN, INE, CCHMA)	37		
						Transferencias a privados	130
						Estimación de AFD a Universidades para investigación (20)	80
Privados	110	Aportes de empresas y agencias privadas	110				
TOTAL	504						

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro 4.2.7 Destino de aportes estatales a actividades de I+D y formación.**

1.1 Aportes directos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportes directos a Universidades (Mineduc)</li> <li>• Aportes Directos a Institutos del Estado (Varios Ministerios)</li> </ul>
1.2 Aportes Concursables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo de investigaciones Científicas y Tecnológicas ( FONDECYT–CONICYT)</li> </ul>
1.2.1. Orientados preferentemente a Investigación Básica	
1.2.2. Orientados preferentemente a investigación Tecnológica y Desarrollo Experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa Milenio (MIDEPLAN)</li> <li>• Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF-CONICYT)</li> <li>• Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC-ECONOMIA)</li> <li>• Fundación para la Innovación Agraria (FIA-AGRICULTURA)</li> <li>• Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI-ECONOMIA)</li> <li>• Fondo de Investigación Pesquera (FIP-ECONOMIA)</li> <li>• Fondo de Investigaciones Antárticas (RELACIONES EXTERIORES)</li> <li>• Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica (ECONOMIA)</li> <li>• Programas Regionales (CONICYT)</li> <li>• Fondo Nacional de Investigación en Salud (FONIS-SALUD)</li> </ul>
1.2.3. Orientados preferentemente a formación de investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa Nacional de Becas de Postgrado (CONICYT)</li> <li>• Complemento de Tesis Doctoral (CONICYT)</li> <li>• Proyectos de Doctorado (CONICYT)</li> <li>• Proyectos de Postdoctorado (CONICYT)</li> <li>• Becas Presidente de La República (MIDEPLAN)</li> <li>• Becas Doctorado Nacionales (MIDEPLAN)</li> <li>• Becas Doctorales de la Iniciativa Científica Milenio (MIDEPLAN)</li> <li>• Becas Doctorales del Programa MECESUP (EDUCACION)</li> </ul>
1.2.4. Orientados preferentemente a formación de investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente competitivo Programa MECESUP de Postgrado (EDUCACION)</li> </ul>

Fuente: Bernabé Santelices (*Coordinador*), Claudia Contreras y Diego Morata: Inversión Nacional en Investigación y Desarrollo (1995–2004), en *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*.

[http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)

**4.3. Formación de recursos humanos para la Investigación y Desarrollo****4.3.1 Programas**

Conjuntamente con la investigación, se ha desarrollado un gran número de programas de postgrado en las universidades chilenas, creciendo en más de 28 en solamente dos años. La oferta de postgrado al año 2006 está dada por 136 programas de doctorado,

630 maestrías y 208 programas de especialidades médicas, que se distribuyen por área del conocimiento como se indica en los Cuadros 4.3.1 y 4.3.2. En los programas de magíster la mayor concentración se da en el área de Administración y Comercio seguida por Educación, mientras que el doctorado se concentra en Ciencias Básicas y Tecnología. Ello se podría explicar por el incremento de los denominados magísteres aplicados, que tienen incidencia laboral inmediata. En cambio, en los doctorados se mantiene la tendencia a una formación más académica, orientada a la preparación de científicos.

**Cuadro 4.3.1 Evolución de los programas de postgrado por áreas del Conocimiento 2004-2006**

Área del Conocimiento	2004	2005	2006
Administración y Comercio	83	98	106
Agropecuaria	33	50	52
Arte y Arquitectura	14	14	17
Ciencias	96	122	126
Ciencias Sociales	64	84	93
Derecho	20	24	28
Educación	74	92	117
Humanidades	64	60	62
Salud	232	244	284
Tecnología	78	87	89
<b>Total</b>	<b>758</b>	<b>875</b>	<b>974</b>

Fuente: Consejo Superior de Educación (CSE)

[http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webCSE\\_EPosgrado2004\\_2006.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webCSE_EPosgrado2004_2006.xls)

Solamente desde el año 2004 al 2005, los programas de doctorado han aumentado en 21%, los de magíster en 161% y las especialidades médicas en 34%. Este aumento se debe a varios motivos entre otros: demanda de personal con postgrado en las propias universidades, el mayor prestigio que significa para las universidades el dictar programas de postgrado, atractivo ingreso proveniente de los programas de magíster.

**Cuadro 4.3.2 Número de Programas de Postgrado por áreas y según tipo de programa, 2006**

Área del Conocimiento	Doctorado	Magíster	Esp. Méd.	Total
Administración y Comercio	4	102		106
Agropecuaria	11	41		52
Arte y Arquitectura	2	15		17
Ciencias	48	78		126
Ciencias Sociales	7	86		93
Derecho	3	25		28
Educación	8	109		117
Humanidades	18	44		62
Salud	8	68	208	284
Tecnología	27	62		89
<b>Total general</b>	<b>136</b>	<b>630</b>	<b>208</b>	<b>974</b>

Fuente: CSE [http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse\\_E\\_posgrado.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse_E_posgrado.xls)

Los programas de doctorado están concentrados en las universidades del Consejo de Rectores. Sin embargo, las universidades privadas han aumentado en forma importante el número de programas de Magíster y el número de matriculados en estos programas. En efecto, en el año 2001, un 28% de los matriculados en programas de posgrado lo hacían en las universidades privadas<sup>25</sup>.

#### 4.3.2 Matrícula total y graduados de programas de doctorado

A pesar de este aumento en el número de programas, el número y la densidad de egresados de los programas de doctorado está muy por debajo de los índices de países desarrollados<sup>26</sup>. En efecto, los 147 doctores que se graduaban al año en Chile en 2002 eran apenas suficientes para reemplazar a los doctores que se retiran o jubilan<sup>27</sup>. Si se quisiera, además, aumentar el número de doctores, el número de graduados debiera aumentar significativamente. Al año 2004, este número, solamente para los doctorados en Ciencias, es de 238, y el promedio de graduados por programa de doctorado fluctúa entre 0 y 2,8, números ciertamente muy bajos<sup>28</sup>. En todo caso, el número de graduados está aumentando paulatinamente.

**Cuadro 4.3.3 Número de Graduados de Programas de Postgrado según tipo de programa, 1996 - 2002**

Año	Doctorado	Magíster
1996	55	587
1997	57	648
1998	88	1.005
1999	75	1.061
2000	88	1.057
2001	92	1.473
2002	147	1.466

Fuente: FONDECYT <http://www.conicyt.cl/indicadores/formacion/xls/T5-7.xls>

Asimismo, el número de matriculados en los programas de postgrado, ha aumentado. Como puede verse en el Cuadro 4.3.4., en el año 2005, la matrícula de mujeres en el doctorado continúa subiendo levemente su participación porcentual, situándose en un 41% de los 2713 matriculados<sup>29</sup>. Es interesante notar cómo se distribuye la matrícula

<sup>25</sup> A. Bernasconi, F. Rojas: Informe sobre la Educación Superior en Chile 1980-2003, IESALC, IES/2003/ED/PI/55, Agosto de 2003,

[http://www.iesalc.unesco.org/ve/programas/nacionales/chile/infnac\\_cl.pdf](http://www.iesalc.unesco.org/ve/programas/nacionales/chile/infnac_cl.pdf)

<sup>26</sup> Informe final del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, Asesor del Presidente de la República, Febrero de 2006.

[http://www.minecon.cl/aws00/Estatico/repositorio/n/O/Z/cbl09Y\\_Glkvm66hS8Xh\\_SKQQ=.pdf](http://www.minecon.cl/aws00/Estatico/repositorio/n/O/Z/cbl09Y_Glkvm66hS8Xh_SKQQ=.pdf)

<sup>27</sup> A. Bernasconi, F. Rojas: Informe sobre la Educación Superior en Chile 1980-2003, IESALC, IES/2003/ED/PI/55, Agosto de 2003, en:

[http://www.iesalc.unesco.org/ve/programas/nacionales/chile/infnac\\_cl.pdf](http://www.iesalc.unesco.org/ve/programas/nacionales/chile/infnac_cl.pdf)

<sup>28</sup> Francisco Hervé (Coordinador), Rosa Devés, Rolando Pomareda, Ricardo Soto, Jaime San Martín, Eugenio Spencer y Marcelo Hervé: "Posgrado", en *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*,

[http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)

<sup>29</sup> Consejo Superior de Educación:

[http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse\\_E\\_matrtotalpost.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse_E_matrtotalpost.xls)

total de posgrado por tipo de programa, género y tipo de universidad, como se indica en el Cuadro 4.3.5

**Cuadro 4.3.4 Evolución de la matrícula total en programas de doctorado en las Universidades del CRUCH según sexo (2000-2003)**

Año	Doctorado CRUCH		Total
	Hombres	Mujeres	
2000	678	434	1.112
2001	855	541	1.396
2002	1.000	601	1.601
2003			1.727
2005			2.713

Fuente: CONICYT <http://www.conicyt.cl/indicadores/formacion/formacion.html>

**Cuadro 4.3.5 Matrícula en Programas de Posgrado según tipo de programa,, género, tipo de universidad, 2005.**

Régimen	Tipo Programa	Mujeres	Hombres
Consejo Rectores	Doctorado	1.092	1.505
	Magíster	3.347	4.476
	Especialidades Médicas	747	864
Privada autónoma	Doctorado	20	96
	Magíster	1.962	3.201
	Especialidades Médicas	77	115
Total		7.245	10.257

Fuente: CSE [http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse\\_E\\_matrtotalpost.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse_E_matrtotalpost.xls)

La distribución de la matrícula del postgrado por área del conocimiento se muestra en el Cuadro 4.3.6. Como es lógico, la matrícula tiene el mismo patrón de comportamiento que la distribución de carreras, primando para las maestrías el área de Administración y Comercio seguida por Educación y en los doctorados se concentra en Ciencias Básicas y Humanidades.

**Cuadro 4.3.6 Distribución de la matrícula de postgrado y postítulo por área el conocimiento según tipo de programa, 2005 (\*)**

Área	Doctorado	Magíster	Esp. Méd.	Total general
Administración y Comercio	20	3.603		3.623
Agropecuaria	438	339		777
Arte y Arquitectura	36	249		285
Ciencias	1.096	740		1.836
Ciencias Sociales	103	1.950		2.053
Derecho	71	799		870
Educación	155	2.867		3.022
Humanidades	290	754		1.044
Salud	236	693	1.803	2.732
Tecnología	268	992		1.260
Total general	2.713	12.986	1.803	17.502

Fuente: CSE [http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse\\_E\\_matrtotalpost.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse_E_matrtotalpost.xls)

(\*) Ver Cuadro 1.2.1.

#### 4.3.3 Número de Programas de Doctorado en Ciencias Básicas e Ingeniería

Respecto de los doctorados en Ciencias Básicas e Ingeniería, que corresponden a aquéllos más relevantes desde el punto de vista del desarrollo de la productividad y competitividad nacional<sup>30</sup>, la situación se muestra en los Cuadros siguientes. El número de doctorados en Ciencias Básicas e Ingeniería en el año 2005 alcanza a ser un 55% del total de programas de doctorado en el país. Según la Academia de Ciencias, el número de programas activos en 2004 era de solamente 91<sup>31</sup>.

**Cuadro 4.3.7 Número de Programas de Doctorado en Ciencias Básicas e Ingeniería (2005)**

Área del conocimiento	Doctorados
Ciencias Básicas	48
Ingeniería y Tecnología	27
<b>Total de Programas de Doctorado en Ciencias Básicas e Ingeniería</b>	<b>75</b>
<b>Total de Programas de Doctorado</b>	<b>136</b>

Fuente: CSE [http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse\\_E\\_posgrado.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse_E_posgrado.xls)

#### 4.3.4 Porcentaje de la Matrícula de nivel de doctorado en ciencias Básica e Ingeniería

Por otra parte, el número de matriculados en estos programas es un 50,2% del total de matriculados en programas de doctorado en general. Este porcentaje ha disminuido levemente respecto al año anterior.

**Cuadro 4.3.8. Distribución de la matrícula en programas de doctorado en las Áreas de Ciencias Básicas e Ingeniería (2005)**

Área del Conocimiento	Doctorado
Ciencias Básicas	1.096
Ingeniería y Tecnología	268
Total Matrícula en Programas de Doctorado en Ciencias Básicas e Ingeniería	1.364
<b>Total</b>	<b>2.713</b>

Fuente: CSE [http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse\\_E\\_matrtotalpost.xls](http://www.cse.cl/Asp/Estadisticas2005/webcse_E_matrtotalpost.xls)

Una de las razones del bajo número de alumnos de los programas de doctorado, es la disponibilidad de becas.

<sup>30</sup> *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*,  
[http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)

<sup>31</sup> *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*,  
[http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)

**Cuadro 4.3.9. Disponibilidad de becas para realizar estudios de doctorado en Chile<sup>32</sup>**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Total Becas Doctorados Nacionales</b>	<b>96</b>	<b>125</b>	<b>223</b>	<b>339</b>	<b>348</b>	<b>394</b>
CONICYT	96	65	121	187	140	200
MECESUP		42	72	122	173	147
Iniciativa Milenio		10	30	30	35	47
<b>Total Becas Doctorados Extranjeros</b>	<b>26</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>57</b>	<b>122</b>	<b>221</b>
Fulbright/USA	26	35	25	38	46	35
Fulbright CONICYT					24	23
Fulbright MECESUP					8	11
Francia / CONICYT				11	11	23
Francia / Cotutela				8	8	7
DAAD					15	15
Alban					10	37
AGCI					nd	70

Fuente: *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*,  
[http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)

#### 4.5. Descripción y evaluación de los principales cambios experimentados por la investigación científico-tecnológica en el ámbito de la educación superior en el período 2000-2005

##### *Estructura general del SNID<sup>33</sup>*

Conforman el Sistema Nacional de Investigación y Desarrollo<sup>34</sup> (I+D) un sector de oferta de investigación y desarrollo, integrado entre otros por universidades, centros e institutos de I+D; un sector de demanda de estas actividades, que integran las empresas públicas y privadas y otras organizaciones productoras de bienes y servicios; un sector articulador integrado por unidades de transferencia tecnológica y vinculación, incubadoras, consultoras, oficinas de abogados, el Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación; y un sistema público que incluye tanto a las organizaciones que obtienen el financiamiento de I+D desde diversas fuentes (Ministerios de Hacienda y Economía) así como a las que lo administran y a todos los organismos que tienen relación con las políticas de I+D.

<sup>32</sup> Cifras distintas se presentan en las estadísticas de CONICYT,  
<http://www.conicyt.cl/estadisticas/internas/becas/f4-00-05.html>

<sup>33</sup> Una completa visión de la ciencia en Chile se puede encontrar en el documento de la Academia Nacional de Ciencias (2006). *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*,  
[http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)

<sup>34</sup> En este documento se integran los conceptos de Innovación y Desarrollo en uno sólo, excepto cuando es necesario diferenciarlos.

Finalmente, se acaba de crear el Consejo de Innovación para la Competitividad<sup>35</sup>, con el carácter de comisión asesora presidencial para anticipar los esfuerzos que se realizarán mediante el Sistema y Fondo de Innovación para la Competitividad, actualmente en trámite legislativo, y que administrará las políticas futuras y los recursos que el Estado destine a estas materias, incluyendo fondos provenientes de regalías (royalties) a la minería, recientemente aprobados para fines de I+D. Entre las proposiciones que se han hecho para ser incluidas en el actual proyecto de ley, está la de dar a este Fondo el encargo de revisar y evaluar los instrumentos actuales de apoyo a la I+D (alrededor de 17 fondos distintos), para hacer más eficiente y efectivo el uso futuro de los recursos.

La oferta actual de I+D está concentrada en las universidades, institutos de investigación, ministerios y algunos otras organizaciones públicas y privadas. El caso de las universidades se analizará en acápite separado, pues además de la oferta de I+D, proveen la formación de personal calificado para estas actividades.

Adicionalmente a las universidades, varios ministerios desarrollan investigación en función de sus propias necesidades y demandas contando con fondos especiales asignados a estos fines. Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura realiza investigación a través del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y de la Corporación Nacional Forestal (CONAF). El Ministerio de Obras Públicas lo hace en el Instituto Nacional de Hidráulica y el Laboratorio de Vialidad. El Ministerio de Salud dispone de un Instituto de Salud Pública, que complementa el trabajo de investigación que se realiza en los hospitales. El Ministerio de Minería realiza trabajos de investigación en el Centro de Investigación Minero Metalúrgico (CIMM), en el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y en la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CChEN). El Ministerio de Economía tiene un conjunto de organismos dependientes de CORFO que realizan investigación, como el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), el Instituto Forestal (INFOR) y el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). El Ministerio de Defensa tiene el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, el servicio Aerofotogramétrico, el Instituto Geográfico Militar y la Agencia Chilena del Espacio. También existen otros organismos estatales como el Instituto Antártico Chileno, el Instituto Nacional de Normalización, el Instituto Nacional de Estadísticas y la Comisión Chilena del Medio Ambiente<sup>36</sup>.

En el sector privado y semi-estatal realizan también investigación la Fundación Chile, los centros académicos independientes, los núcleos e Institutos Milenio, algunas organizaciones empresariales y algunas empresas de mayor envergadura. El programa Perspectiva Tecnológica, del Gobierno, ofrece un listado de las organizaciones que realizan actividades científicas y tecnológicas.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Ver Noticias de CORFO, 9 de Mayo de 2006, <http://www.corfo.cl/index.asp?seccion=1&id=2703>

<sup>36</sup> Ver estatutos de estas organizaciones en <http://www.conicyt.cl/directorio/legislacion/estatuto.html>

<sup>37</sup> [http://www.ppt.cl/inicio/eii\\_cct2.php](http://www.ppt.cl/inicio/eii_cct2.php)

Por otra parte las universidades juegan también un papel en la innovación, adicional al de formar personas con conocimientos tecnológicos. En efecto, varias de las universidades han establecido nexos con la industria nacional y desarrollan proyectos de distinta envergadura en conjunto con el sector productivo. Por ejemplo, la Pontificia Universidad Católica de Chile tiene el programa Universidad-Empresa, la Fundación COPEC, participa en varios consorcios tecnológicos y desde 1938 presta servicios y transferencia tecnológica al sector productivo a través de la empresa asociada a su Escuela de Ingeniería, DICTUC S.A.<sup>38</sup>. Las universidades de Chile y de Concepción también tienen exitosos programas de colaboración con el sector productivo.

### *Demanda por I+D y articuladores*

Actualmente, la demanda por I+D está aumentando cada vez más. En cuanto a la investigación básica, la realizan las universidades y su objetivo fundamental es la producción de artículos en revistas internacionales del mejor nivel posible, cuyo contenido normalmente no es aplicable en forma inmediata, por lo cual no son del interés de las empresas privadas o públicas. Por otra parte, hay una cantidad de empresas de tamaño medio y grande que han comprometido su participación en proyectos de investigación aplicada o precompetitiva y que son los destinatarios naturales de la tecnología desarrollada en dichos proyectos. Un ejemplo es el de las empresas participantes en los proyectos FONDEF y en el programa INNOVA Chile o Bicentenario, a través de los consorcios. Asimismo, hay empresas que desarrollan su propia tecnología o la adquieren en el exterior. Este es principalmente el caso de empresas de mayor tamaño.

En cuanto a los organismos de articulación, que coordinan y distribuyen recursos está entre otros: CONICYT, algunas incubadoras dependientes de las universidades, la Agencia de Cooperación Internacional, INNOVA Chile y organismos privados que actúan como patrocinadores para que empresas emergentes consigan capitales semilla, como por ejemplo el DICTUC de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

En el año 1999, el gobierno propuso, para el sexenio 2000 – 2006, una serie de cambios importantes a las políticas públicas de I+D, expresadas a continuación.<sup>39,40</sup>

**Incrementar los recursos humanos.** Duplicar los 6.500 investigadores e ingenieros trabajando en investigación y desarrollo. Incentivar la presencia de postgraduados. Profesionalizar la gestión científico-tecnológica. Elevar la valoración social de la ciencia y la tecnología. Vincular el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología con el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo.

<sup>38</sup> Marianov, Vladimir (1998). Experiencia de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile en vinculación universidad-empresa. En CINDA, *Cooperación Universidad-Empresa: Visiones de Europa y América Latina. Volumen 1*. Colección Estudios e Informes No. 6. Santiago de Chile, CINDA.

<sup>39</sup> L.E. González: El papel cambiante del estado en su relación con la universidad y la investigación científica. Porto Alegre, Brasil, Septiembre del 2004.

<sup>40</sup> Extracto de Concertación de Partidos por la Democracia. Subcomisión de Ciencia y Tecnología Política de Desarrollo Científico y Tecnológico 2000-2006 Santiago, 15-1-1999.

**Fortalecer la innovación tecnológica.** En función de lo cual se planteó perfeccionar los instrumentos de fomento a la modernización productiva e innovación tecnológica. Inducir una mayor demanda tecnológica de las medianas, pequeñas y microempresas. Apoyar el escalamiento productivo de innovaciones tecnológicas. Buscar el desarrollo tecnológico de núcleos productivos estratégicos.

**Promover el desarrollo de la ciencia y tecnología.** En tal sentido se propuso perfeccionar los mecanismos existentes. Apoyar el desarrollo de capacidades de investigación en las universidades regionales. Generar programas que expliciten opciones gubernamentales por ciertas áreas o disciplinas que reflejen opciones del país

**Aumentar la inversión nacional en ciencia y tecnología.** Duplicar la inversión nacional en ciencia y tecnología, de 0,6 a un 1,2% del producto interno bruto. Mejorar la coordinación de los fondos concursables. Racionalizar la asignación fiscal directa a institutos tecnológicos para lograr capacidad y conocimientos tecnológicos con visión de mediano y largo plazo. Complementar la concursabilidad con otras formas de asignación de recursos, amparadas por compromisos de resultados. Profundizar el uso regional de recursos de investigación y desarrollo e innovación

**Fortalecer la institucionalización.** Establecer un Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Racionalizar la gestión de los institutos tecnológicos públicos. Respalda un mejor perfil institucional y funcionamiento de los consejos regionales de ciencia y tecnología

**Promover la cooperación científica y tecnológica internacional.** Para lo cual se propuso impulsar una activa cooperación científica y tecnológica internacional.

Como se puede observar, la política señalada incide directamente en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica que realizan las universidades, pero también en el conjunto de otros actores que constituyen el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Una rápida revisión esta política indica que a la fecha, a pesar que queda bastante por hacer, ha habido algunos avances importantes

Si bien en los últimos años la organización y financiamiento de la investigación básica (FONDECYT) se ha mantenido relativamente sin modificaciones, en otros aspectos de la infraestructura de I+D en Chile se han producido cambios importantes. Quizás el mayor cambio de todos es un cambio cultural, pues en todos los ámbitos, incluyendo gobierno, universidades, empresas y público, existe cada vez mayor conciencia de la importancia de la Investigación, el desarrollo, el emprendimiento y la innovación. Sumado a esto, los rankings de productividad y competitividad, a los que los chilenos prestamos mucha atención, indican cada vez más, que estas actividades están frenando el desarrollo del país. Ello hace que se estén buscando nuevas fórmulas, organizaciones e instrumentos para incentivar estas actividades.

Iniciativas relativamente nuevas en este sentido, son el programa INNOVA de CORFO, que corresponde a la fusión y transformación de programas anteriores (FDI, FONTEC) que tuvieron éxito en la década anterior, pero que requerían adaptarse a los nuevos desafíos. Los Consorcios Tecnológicos financiados parcialmente por INNOVA han llamado la atención de varios sectores económicos y universidades del país, esperándose que permitan desarrollar tecnología de punta en materias de interés para esos sectores y poniendo a Chile a la vanguardia en al menos en estas materias.

Otra iniciativa relevante es el programa Bicentenario de CONICYT, que también incluye herramientas antes inexistentes y que se orientan a producir sinergia entre las empresas y las universidades, a colocar personal altamente calificado en las primeras y a financiar también consorcios que desarrollen tecnología de punta.

Pero quizás el mayor cambio a la infraestructura de I+D está por producirse, con la creación del Sistema Nacional de Innovación y el Fondo Nacional de Innovación. Con ocasión de la fijación de regalías a la minería y de la orientación de los fondos así obtenidos a las actividades de I+D e innovación, se está discutiendo la creación, por primera vez, de un sistema nacional que coordine y administre todas las iniciativas públicas y público-privadas. Esto podría cambiar radicalmente el panorama de I+D en Chile.

Otro cambio relevante se ha producido en la formación de recursos humanos para la I+D. El crecimiento en el número de programas de posgrado ha sido más fuerte en los últimos años y se espera que la progresión sea exponencial, pues al aumentar la dotación de doctores en las universidades, aumentará a su vez el número de programas de posgrado que éstas serán capaces de administrar. Ello, unido a las políticas de inserción de doctores en la industria, puede generar un aumento en la cantidad y calidad de innovaciones y patentes generadas en Chile, que son todavía escasas.

Finalmente, en los últimos años se ha producido un cambio en la composición del gasto en I+D. Como se ha visto, la participación porcentual de la empresa en el gasto ha sido cada vez mayor, lo cual, en un contexto en el cual el gasto no se ha reducido respecto del PIB, indica que la empresa está cada vez más dispuesta a realizar actividades que le permitan mantenerse actualizada, vigente y liderando el desarrollo de sus sector. Si a eso se une el efecto que puede producir el Fondo Nacional de Innovación, el cambio en los próximos años puede ser importante.

## **V. RESULTADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **5.1. Número total de graduados de programas de pregrado por año desde el año 2000 en adelante**

El número de Titulados de Educación Superior en programas de pregrado, se ha mantenido constante alrededor de los 52.000 y 53.000 titulados en los últimos tres

años, con una variación del 13% en el período 2000-2004. Esta cifra que puede variar debido a que no se cumple que la totalidad de las instituciones den información

**Cuadro 5.1.1 Número de Titulados de Educación Superior en Programas de Pregrado años 2000-2004**

Año	Número de Titulados
2000	46.706
2001	48.422
2002	52.236
2003	53.021
2004	52.573

Fuente: División de Educación. MINEDUC

Con respecto al número de titulados de programas de pregrado que sólo se imparten en universidades, el Cuadro 5.1.2 destaca el aumento sostenido, a través de los últimos años de las carreras de Ingeniería Comercial, Educación Parvularia, Educación Diferencial, Educación Básica y Educación Media. Destacando la alta participación que tiene la carrera de Ingeniería Comercial en el año 2003, con un 20% con respecto al total de titulados en carreras que sólo se imparten en universidades.

**Cuadro 5.1.2 Número total de titulados de programas de pregrado (2000-2003)**

Carrera	2000	2001	2002	2003
Derecho	1.033	916	1.248	1.119
Arquitectura	727	714	721	656
Bioquímica	69	96	99	134
Odontología	151	258	293	391
Agronomía	458	637	560	553
Ingeniería Civil	2.186	2.925	2.790	870
Ingeniería Comercial	1.914	2.660	2.920	2.952
Ingeniería Forestal	122	274	266	301
Medicina	520	644	783	665
Medicina Veterinaria	136	327	437	379
Psicología	865	1.223	1.093	1.278
Química y Farmacia	115	171	183	194
Periodismo	797	799	938	980
Educación Parvularia	994	1.076	1.143	1.221
Educación Diferencial	319	473	522	480
Educación Básica	436	553	1.143	1.557
Educación Media	1.854	1.230	1.158	1.202

Nota: Considera las 17 carreras exclusivas universitarias.

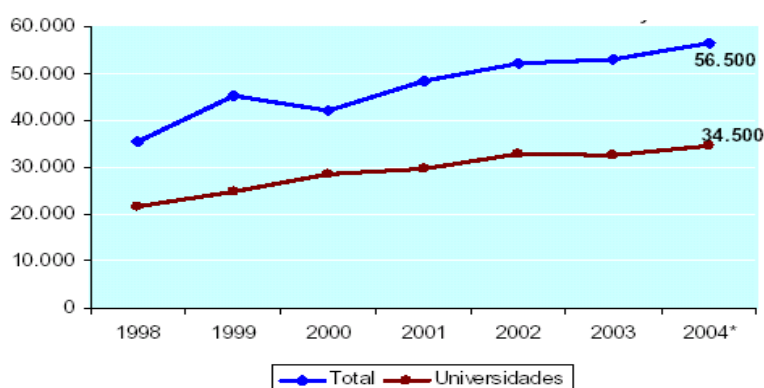
Fuente: Compendio Estadístico 2005. En <http://www.mineduc.cl>

En cuanto al número de titulados en carreras que se imparten en las universidades del Consejo de Rectores, las carreras con mayor participación en el año 2003 son: Ingeniería Comercial (18%), Educación Básica (14%) y Educación Media con un 10%). Cabe destacar a la carrera de Bioquímica que en los últimos años ha incrementado el número de titulados en el año 2003 en más de un 90%.

## 5.2.. Número de graduados de pregrado por año calificados por programas 5A y 6 y programas 5B

El número de titulados en relación a los Niveles (5 y 6) que asigna la International Standard Classification of Education (ISCED) a la Educación Superior, donde el Nivel 5 distingue entre dos modalidades: Nivel 5A y 5B. El nivel 5A, está compuesto por programas de preparación inicial para la investigación o que dan acceso a profesiones con base teórica y un alto requerimiento de destrezas; tienen típicamente una duración de 4 años o más. La segunda clasificación (Nivel 5B) compuesta por programas que poseen una orientación práctica, técnica y ocupacional específica y cuya duración típica es de 2 o 3 años. El Nivel 6 corresponde a programas avanzados de investigación.

**Gráfico 5.2.1: Número de Titulados Anuales de Carreras Niveles 5A y 5B**



Fuente: "Más allá del Mercado: Hacia una Nueva Reforma de la Educación Superior en Chile". Brunner, J. 2005

A través del gráfico 5.2.1 se aprecia una tendencia al aumento en el número de titulados de carreras de niveles 5A y 5B, en los últimos siete años, alcanzando en el año 2004, las universidades una participación de más del 60% con respecto al total.

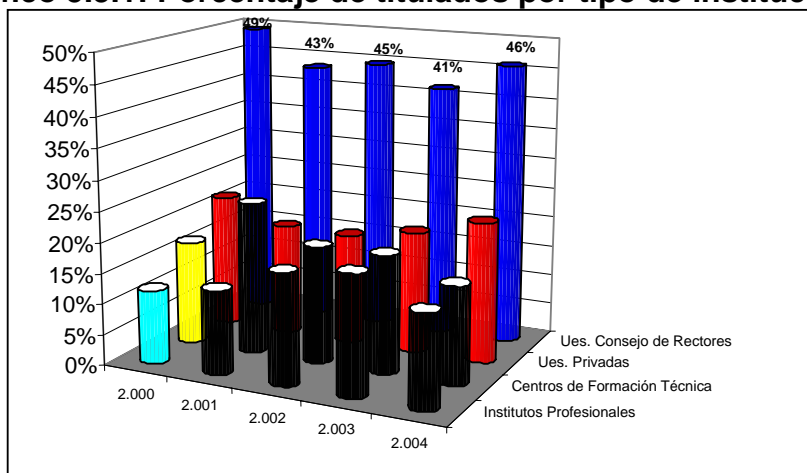
## 5.3. Número de graduados de pregrado por año provenientes de instituciones públicas y privadas

Las universidades consideradas públicas, esto es las del Consejo de Rectores, como se observa en la Tabla 5.3.1, gradúan más del 40% del total de titulados por año.

**Cuadro 5.3.1 Número de Titulados de Programas de Pregrado según Tipo de Institución años 2000-2004**

INSTITUCIONES	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004
Ues. Consejo de Rectores	22.986	20.967	23.375	21.955	24.205
Ues. Privadas	10.217	8.856	9.413	10.550	12.051
Institutos Profesionales	5.602	6.601	9.437	10.314	7.946
Centros de Formación Técnica	7.901	11.998	10.011	10.202	8.371
<b>Total</b>	<b>46.706</b>	<b>48.422</b>	<b>52.236</b>	<b>53.021</b>	<b>52.573</b>

Fuente: División de Educación Superior. MINEDUC

**Gráfico 5.3.1: Porcentaje de titulados por tipo de institución.**

Los cuadros 5.3.2 y 5.3.3 muestran el número de titulados de pregrado de programas de pregrado que sólo se imparten en universidades tanto universidades públicas como privadas,

En universidades privadas, como se aprecia en la Tabla 5.3.3, las carreras con mayor participación en cuanto al total de titulados son: Ingeniería Comercial (17%), Psicología (11%) y Periodismo (9%). Cabe destacar que el número de titulados en la carrera de Derecho mantiene números y patrones a través del tiempo, muy similares a los titulados en universidades del Consejo de Rectores. Por otro lado, las carreras de Educación presentan aumentos significativos en el año 2003 con respecto al año 2000

**Cuadro 5.3.2 Número de titulados de pregrado de Universidades del Consejo de Rectores (2000-2003)**

Carrera	2000	2001	2002	2003
Derecho	404	447	642	573
Arquitectura	298	378	387	292
Bioquímica	69	96	99	134
Odontología	151	258	242	340
Agronomía	329	483	355	390
Ingeniería Civil	2.117	2.517	2.436	680
Ingeniería Comercial	1.090	1.258	1.627	1.739
Ingeniería Forestal	236	232	226	277
Medicina	449	575	703	579
Medicina Veterinaria	127	185	183	213
Psicología	438	456	485	472
Química y Farmacia	115	171	183	194
Periodismo	381	305	402	345
Educación Parvularia	604	568	674	718
Educación Diferencial	297	370	397	355
Educación Básica	348	426	897	1.352
Educación Media	1.600	1.125	1.045	1.008

Nota: Considera las 17 carreras exclusivas universitarias.

Fuente: Compendio Estadístico 2005. En <http://www.mineduc.cl>

**Cuadro 5.3.3. Número de titulados de carreras de pregrado de universidades privadas (2000-2003)**

<b>Carrera</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Derecho	629	469	606	546
Arquitectura	429	336	334	364
Bioquímica	0	0	0	0
Odontología	0	0	51	51
Agronomía	129	154	205	163
Ingeniería Civil	69	408	354	190
Ingeniería Comercial	824	1.402	1.293	1.213
Ingeniería Forestal	49	42	40	24
Medicina	71	69	80	86
Medicina Veterinaria	9	142	254	166
Psicología	427	767	608	806
Química y Farmacia	0	0	0	0
Periodismo	416	494	536	635
Educación Parvularia	390	508	469	503
Educación Diferencial	22	103	125	125
Educación Básica	88	127	246	205
Educación Media	254	105	113	194

Nota: Considera las 17 carreras exclusivas universitarias.

Fuente: Compendio Estadístico 2005. En <http://www.mineduc.cl>

#### 5.4. Número de graduados de pregrado por año calificados por áreas del conocimiento

Con respecto a los Titulados de Educación Superior según Áreas del Conocimiento, se observa que las áreas de mayor participación son Tecnología, Administración y Comercio, Ciencias Sociales, Educación y Salud, como se observa en el cuadro 5.4.1.

**Cuadro 5.4.1 Número de Titulados de Instituciones de Educación Superior según Áreas del Conocimiento, Años 1998-2001-2004**

<b>ÁREA DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>Titulados 1998</b>	<b>Titulados 2001</b>	<b>Titulados 2004</b>
<b>Adm. y Comercio</b>	9.473	9.842	11.937
<b>Agropecuaria</b>	2.141	2.037	2.416
<b>Arte y Arquitectura</b>	1.812	3.197	3.537
<b>Ciencias Básicas</b>	891	455	1.173
<b>Ciencias Sociales</b>	4.941	8.028	5.730
<b>Derecho</b>	705	1.308	1.813
<b>Educación</b>	3.866	5.074	8.125
<b>Humanidades</b>	1.676	989	808
<b>Salud</b>	2.488	3.855	6.004
<b>Tecnología</b>	7.412	13.637	11.030
<b>Total</b>	<b>35.405</b>	<b>48.422</b>	<b>52.573</b>

Fuente: División de Educación Superior, MINEDUC

En el cuadro anterior destaca el aumento significativo en el Área de Ciencias Básicas (158%) con respecto al número de titulados del año 2004 con respecto al año 2001, es necesario tener en cuenta que esta variación debe ser tomada con precaución, por ser un área pequeña, el indicador es sensible a variaciones que en términos absolutos son pequeñas. Otra variación importante la obtuvieron las áreas de Educación y Salud con 60% y 56% respectivamente.

En síntesis se observa que las áreas del conocimiento que han tenido un aumento sostenido en los años 1998-2001 y 2004 son: Administración y Comercio, Arte y Arquitectura, Derecho, Educación y Salud.

### 5.5. Cifras referidas a la tasa de graduación oportuna de la educación superior

En general, la eficiencia del sistema de educación superior chileno es baja<sup>41</sup>. Si se considera como indicador la “eficiencia de titulación” entendida como la proporción de estudiantes que se titula en un año en comparación con la matrícula nueva en primer año, en el tiempo normal correspondiente a una duración estimada de las carreras según el tipo de institución en que se imparten<sup>42</sup>. Se tiene una tasa de 39% para las universidades, 29% para los institutos profesionales y de 54% para los centros de formación técnica<sup>43</sup>.

Un análisis más detallado por carrera muestra que hay algunas carreras como Medicina (85%), Odontología (74%) y Pedagogía Básica (71%) que presentan mejores índices, mientras que otras como Pedagogía en Educación Media (48%), Ingeniería (29%) y Arquitectura (19%) presentan menores índices.

Para determinar la tasa de graduación oportuna se puede utilizar la “**eficiencia de titulación**” “E” del sistema, entendida como, la proporción de estudiantes “T” que se titula en un año “t” en comparación a la matrícula nueva en primer año “N” en el tiempo correspondiente a una duración “d” estimada de las carreras según el tipo de institución en que se imparte. Es decir:

$$E = T_{(t)} / N_{(t-d)}$$

<sup>41</sup> González, Espinoza y Uribe (2005). Notas sobre la educación superior en Chile. Santiago, Mimeo.

<sup>42</sup> El indicador esta dado por  $E = T(t) / N(t-d)$ , donde T es el número de estudiantes que se titula en un año (t), en comparación con la matrícula nueva en primer año, N para el año (t-d) que corresponda según la duración normal “d” de la carrera de acuerdo a la institución en que se imparte. Para hacer el cálculo se estimó la duración promedio de las carreras en cinco años para las universidades (Ues), cuatro para los institutos profesionales (IP) y dos para los centros de formación técnica (CFT).

<sup>43</sup> Ver González, Luis Eduardo; Uribe, Daniel. Estimaciones sobre la Repitencia y la deserción en la Educación Superior Chilena. Consideraciones sobre sus implicaciones. En Revista Calidad en la Educación Consejo Superior de Educación Diciembre del 2002 páginas 77 a 90. Todos los datos de este acápite corresponden a dicho artículo.

Para ello se puede estimar la duración promedio de las carreras en cinco años para las universidades. Los resultados que fue posible obtener con la información disponible se muestran a continuación en la Tabla 5.5.1:

**Cuadro 5.5.1 Eficiencia de Titulación en Universidades chilenas**

UNIVERSIDADES	Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Promedio del período
Universidades Tradicionales	46,1	48,3	49,4	50,3	56,0	50,0
Universidades Privadas	26,7	32,2	43,3	42,5	42,3	37,4
<b>Eficiencia de titulación en universidades</b>	<b>39,1</b>	<b>42,9</b>	<b>48,9</b>	<b>49,9</b>	<b>50,7</b>	<b>46,3</b>

Fuente: Elaboración propia en base a cifras de MINEDUC

Se observa que las Universidades presentan un índice de Eficiencia de Titulación cercana al 50% en el periodo descrito anteriormente.

El análisis por área del conocimiento que se presenta en la Tabla 5.5.2 muestra algunas variaciones que deben ser tomadas con precaución, como las áreas de educación y ciencias básicas. Esta última posiblemente presenta una fuerte fluctuación en 2002 por ser un área pequeña, siendo el indicador muy sensible a variaciones que en términos absolutos son pequeñas.

**Cuadro 5.5.2: Eficiencia de titulación para el período 1998-2002 según área del conocimiento**

Área del Conocimiento	Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Promedio del período
Agropecuaria	30,6	36,5	44,2	32,8	36,0	36,0
Arte y Arquitectura	30,7	32,8	34,9	41,2	43,9	36,7
Ciencias Básicas	30,2	30,1	30,9	30,7	79,0	40,2
Ciencias Sociales	42,0	45,9	55,6	64,4	65,2	54,6
Derecho	15,0	21,3	24,2	21,0	25,9	21,5
Humanidades	28,2	37,7	8,9	16,4	8,8	20,0
Educación	69,2	57,8	95,0	80,1	62,3	72,9
Tecnología e Ingeniería	34,4	45,4	52,0	60,8	62,9	51,1
Salud	72,5	60,7	60,3	63,8	55,4	62,5
Administración y Comercio	44,3	47,3	58,2	58,0	45,3	50,6
<b>TOTAL</b>	<b>39,1</b>	<b>42,9</b>	<b>48,9</b>	<b>49,9</b>	<b>50,7</b>	<b>46,3</b>

Fuente: Elaboración propia en base a cifras de MINEDUC

Fijando la mirada más que nada en los promedios, se tiene que el área mas “eficiente” en estos términos es la de educación (72,9%), seguida de salud con un 62,5%. Por el contrario, las áreas que presentarían una mayor deserción son humanidades y derecho, con tasas que bordean el 80% (20% y 21,5% de eficiencia).

Al desagregar los índices por sexo, se tiene que las mujeres tendrían más alta retención que los hombres. Sin embargo aquí posiblemente aparece un efecto de composición. De hecho, el área de educación es una de las de mayor tamaño en Chile. A esto se

suma el hecho que estas carreras presentan alta retención y que casi dos tercios de la matrícula del área es femenina. Asimismo, existe una importante presencia femenina en el área de la salud en carreras de apoyo a la medicina como enfermería, obstetricia y tecnología médica, donde más del 90% de los estudiantes son mujeres.

**Cuadro 5.5.3. Eficiencia de titulación para el período 1999-2002 según sexo**

Sexo	Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Promedio del período
<b>Hombre</b>	36,0	39,8	45,5	47,5	48,4	43,4
<b>Mujer</b>	42,6	46,6	52,7	52,8	53,1	49,6
<b>TOTAL</b>	39,1	42,9	48,9	49,9	50,7	46,3

**Fuente:** Elaboración propia en base a cifras de MINEDUC:

Por cierto los resultados de estos cuadros no dan cuenta exacta de la deserción, pero al menos permiten darse cuenta de su magnitud. Para justificar su aproximación al monto real se podría señalar que para el cálculo se asume que los repitentes de años anteriores compensan a los rezagados de cada cohorte de ingreso, supuesto que muchas veces no es tan equívoco.

Nótese que se hizo el cálculo en base a la cantidad de titulados y no de egresados para evitar las distorsiones que genera el conteo de los egresados en diferentes instituciones y porque en general hay mayor información sobre los titulados.

En el Cuadro 5.5.4. se hace una estimación de la tasa de graduación oportuna por área de conocimiento. Esto es la proporción de egresados que se titula en el tiempo de duración establecida para cada carrera.

**Cuadro 5.5.4. Tasa de graduación oportuna para el período 1998-2002 según área del conocimiento**

Área del Conocimiento	Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Promedio del período
Agropecuaria	6,7	6,4	9,0	6,3	8,2	7,3
Arte y Arquitectura	5,5	5,1	7,0	6,9	8,1	6,5
Ciencias Básicas	9,5	8,7	7,7	5,3	16,3	9,5
Ciencias Sociales	8,5	8,3	12,3	10,4	10,9	10,1
Derecho	3,6	3,4	5,0	4,2	5,8	4,4
Humanidades	6,6	6,4	2,3	16,6	8,1	8,0
Educación	13,2	13,0	13,7	8,6	9,4	11,6
Tecnología e Ingeniería	6,3	6,0	8,7	9,3	9,4	7,9
Salud	11,7	10,6	9,6	9,9	8,0	10,0
Administración y Comercio	9,4	9,6	15,3	10,3	11,2	11,2
<b>TOTAL</b>	7,9	7,5	9,4	8,9	9,4	8,6

**Fuente:** Elaboración propia a partir de compendios estadísticos de MINEDUC1998-2002.

En la Tabla 5.5.5, nuevamente las mujeres tienen más altas tasas de graduación oportuna. Ciertamente, el efecto de composición puede explicar las diferencias, por cuanto áreas de alta retención están asociadas a una alta participación femenina.

**Cuadro 5.6.5. Tasa de graduación oportuna para el período 1998-2002 según sexo**

Sexo	Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Promedio del período
Hombre	7,3	7,0	9,0	8,2	8,9	8,1
Mujer	8,5	8,1	9,9	9,5	9,9	9,2
<b>TOTAL</b>	7,9	7,5	9,4	8,9	9,4	8,6

**Fuente:** Elaboración propia a partir de compendios estadísticos de MINEDUC 1998-2002.

Para enfrentar las deserciones en el país se han propuesto las siguientes estrategias:

- *A nivel del sistema.* Promover una mejor articulación entre la educación media y superior. Modular los currículos. Favorecer la creación de salidas intermedias y considerar la articulación entre instituciones de educación superior para facilitar la movilidad y la continuidad de los estudios. Promover la creación de carreras cortas
- *Institucionales y pedagógicas.* Perfeccionar los procesos de orientación vocacional y admisión de nuevos estudiantes. Simplificar los procesos de titulación e incorporarlos dentro de los períodos regulares estipulados en los planes de estudio. Fomentar la flexibilización de los currículos. Promover la definición de perfiles basados en competencias y certificar competencias de modo de validar los aprendizajes logrados en las etapas intermedias de cada carrera. Propiciar el perfeccionamiento pedagógico de los docentes universitarios y el uso de nuevas tecnologías que faciliten el aprendizaje. Promover la creación de estudios propedéuticos y cursos remediales y de nivelación para disminuir la heterogeneidad de los estudiantes que ingresan a la universidad. Fomentar la creación de tutorías y sistemas de seguimiento a los estudiantes. Mejorar los sistemas internos de información sobre los resultados académicos. Impulsar el desarrollo de experiencia innovadoras, en especial aquellas que hayan demostrado su efectividad en otras instituciones. Propiciar el mejoramiento continuo. Fortalecer la capacidad de autorregulación, la acreditación de carreras y del uso responsable de la autonomía de modo de asegurar la calidad de la enseñanza.
- *Económicas.* Establecer subsidios, becas y créditos para estudiantes de los estratos de menores ingresos, con el fin de disminuir su impacto en la deserción. Establecer fondos concursables para realizar investigaciones y proyectos de innovación, que contribuyan a disminuir la repitencia y la deserción en la educación superior.

## **5.6. Descripción y evaluación de los principales cambios experimentados en la graduación dentro del ámbito de las instituciones de educación superior durante el período 2000-2005**

Si bien en los últimos años el número de matriculados ha aumentado en los tres tipos de Instituciones, no sucede lo mismo en el número de Titulados del Sistema de Educación Superior, provocando la mayor variación en los Institutos Profesionales con

2.368 titulados menos en el año 2004 con respecto al año 2003, lo que equivale a un menos 23%. Situación similar a los Centros de Formación Técnica con una variación de menos 17,9%.

El número de Titulados de la Educación Superior chilena ha aumentado en un 181% con respecto al número de titulados del año 1980, donde la población con edades entre 20 y 24 años ha crecido en un 14%.

**Cuadro 5.6.1. Titulados de Educación Superior en Programas de Pregrado y Porcentaje de la población de Chile entre 20 y 24 años**

<b>AÑO</b>	<b>Número de Hab. 20-24 años</b>	<b>Titulados por Año</b>	<b>Porcentaje c/r Población 20-24 años</b>
<b>1980</b>	1.106.158	18.699	1,7
<b>2004</b>	1.264.775	52.573	4,2
<b>2015*</b>	1.443.798	96.734	6,7

Fuente: INE. CRUCH y MINEDUC

En base a los resultados anteriores, se obtiene una estimación para el año 2015, de una cifra de titulados de Educación Superior cercana a los 100.000 profesionales y técnicos.

En cuanto a la empleabilidad de los titulados, en el año 2003, Bernasconi y Rojas<sup>44</sup> mencionan que el mercado de trabajo de profesionales ha sido capaz no sólo de acoger a más graduados, sino que también de premiarlos con un alto diferencial de remuneración respecto de quienes tienen menor educación. En relación a los ingresos promedios que perciben los profesional y técnicos en Chile, el Observatorio de Empleo disponible en [www.futurolaboral.cl](http://www.futurolaboral.cl) menciona que hay importantes diferencias de ingreso entre las distintas categorías educacionales y los ingresos aumentan significativamente para quienes tienen estudios superiores. Este Observatorio en base a resultados de la encuesta CASEN del año 2003, muestra que el ingreso promedio de un titulado universitarios era de \$1.055.355 mensuales; el de un egresado de un Instituto profesional era de \$513.622 mensuales; del egresado de técnico de un centro de Formación Técnica era \$404.938 mensuales del que sólo tiene educación Media era \$257.400 mensuales; y del que sólo tiene educación Básica era \$174.077 mensuales.

En relación a la tasa de graduación oportuna se estima que es del 9% de los estudiantes de cada cohorte de ingreso la cual es bastante baja.

De acuerdo a estas cifras el gasto por abandono sería equivalente a un 26% del gasto público en la educación universitaria.

<sup>44</sup> Bernasconi A. y Rojas F. "Informe sobre la Educación Superior en Chile: 1980-2003"; (2004), Editorial Universitaria.

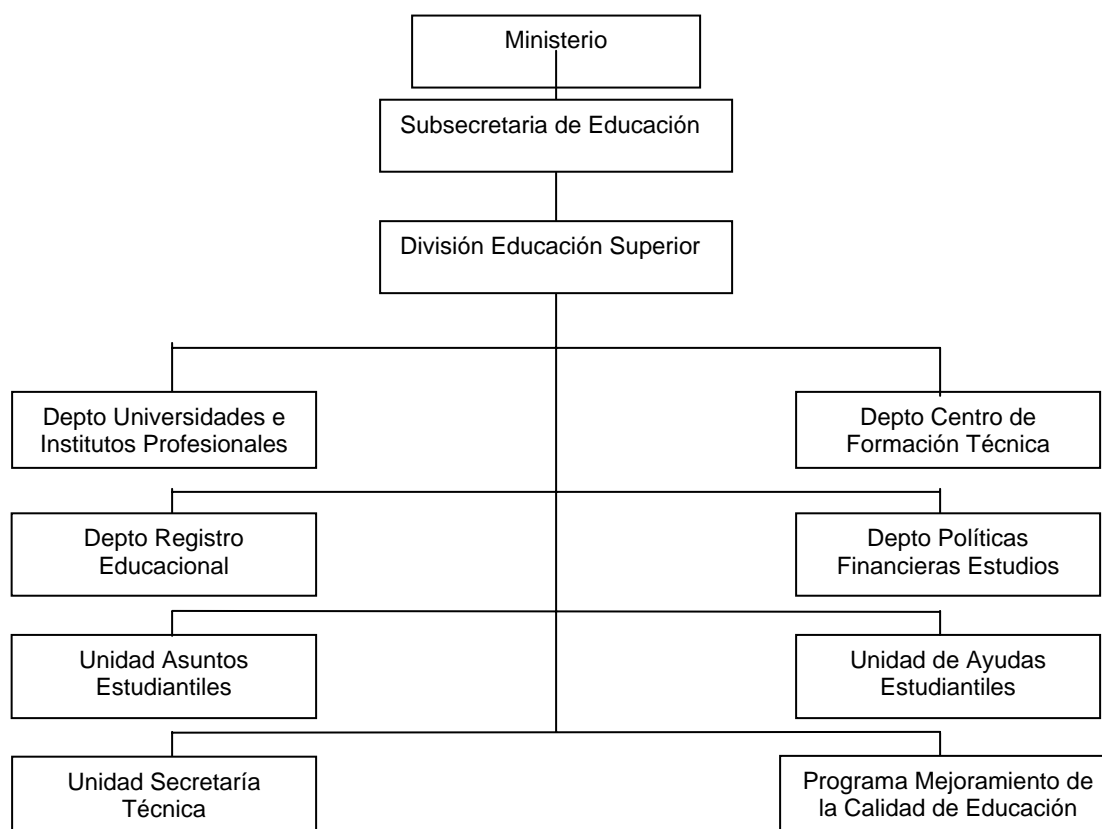
## VI. GOBIERNO Y GESTIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.

### 6.1. Breve descripción del esquema de gobierno del sistema de educación superior a nivel de gobierno central

Para la descripción del Sistema se pueden considerar dos componentes fundamentales: el Ministerio de Educación y las instituciones postsecundarias.

El Ministerio de Educación tiene como finalidad fundamental encargarse de fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles y promover el progreso integral de todas las personas a través de un sistema educativo que asegure igualdad de oportunidades y aprendizaje de calidad para todos los niños, jóvenes y adultos durante su vida, con independencia de la edad y el sexo; otorgándoles una educación humanista, democrática, de excelencia y abierta al mundo en todos los niveles de enseñanza, cautelando el buen uso de los recursos públicos y contribuyendo activamente a la garantía del derecho a la educación y a la libertad de enseñanza. Asimismo, estimulará la investigación en las distintas áreas del conocimiento, contribuyendo específicamente al desarrollo de la ciencia y la tecnología. A nivel de gobierno central, el Ministerio de Educación se vincula con la educación superior a través de la División de Educación Superior.

La siguiente figura muestra una estructura simplificada del área de educación superior en el Ministerio de Educación:



Como se ha señalado anteriormente el sistema de educación superior está integrado por: 63 universidades, 47 institutos profesionales y 111 centros de formación técnica. Las universidades se clasifican en 25 instituciones públicas y 38 instituciones privadas. Las universidades públicas, a su vez, se dividen en 16 universidades estatales y nueve universidades de derecho privado, las cuales conforman el grupo de universidades del Consejo de Rectores. La totalidad de los institutos profesionales y centros de formación profesional son instituciones privadas.

Las universidades del Consejo de Rectores son autónomas y tienen plena libertad para crear títulos y grados académicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 18.962, Orgánica Constitucional de Enseñanza y sus modificaciones detalladas en las Leyes 19.584 y 19.054. Además, existen 31 universidades privadas que han alcanzado su plena autonomía y están en idéntica condición. Estas instituciones pueden crear sedes en diferentes partes del país, sin autorización previa del Ministerio de Educación. En consecuencia, 56 universidades pueden tomar sus decisiones, crear carreras, postgrados, sedes, y definir sus lineamientos estratégicos sin ingerencia de ningún tipo del sistema central. Es el mercado, y no la administración pública la que valida o no el accionar de estas instituciones.

Por su parte, sólo hay 24 institutos profesionales autónomos y sólo 13 centros de formación técnica que son autónomos. Aquí la posibilidad de control por parte de la administración pública de las instituciones en acreditación o examinación es más rigurosa y efectiva

## **6.2. Breve descripción de las formas institucionales de gobierno y gestión de las universidades públicas y de las universidades privadas**

### *6.2.1. Misión y objetivos*

Se pueden destacar dos aspectos centrales en cuanto a las formas de gobierno: la misión institucional y los criterios de éxito y la definición de objetivos.

Una breve comparación entre las universidades públicas y privadas permite visualizar que en Chile las universidades privadas tienden fundamentalmente a trabajar bajo condiciones de mercado y a generar bienes esencialmente privados, en tanto que las universidades públicas debido a su misión, deben generar conjuntamente con los bienes privados, bienes públicos.

En efecto, las universidades públicas ponen al alcance de la mano en las diversas regiones del país el acceso a una educación de calidad. Las universidades públicas como red de instituciones garantizan que de Norte a Sur exista al menos una universidad en cada región del país que tiene como prioridad el acceso de los más capaces, con independencia de su credo, su condición socio-económica, de su raza, etc. Las universidades públicas garantizan la diversidad en cada región, garantizan el pluralismo en cada una de sus instituciones. Es decir, en cada universidad pública ingresan los mejores postulantes y en ella aprenden a compartir, a conocerse, a integrarse personas de distinta condición basados en sus talentos y en sus capacidades

y no en sus situación social ni económica. Las universidades públicas generan la mayor proporción de la ciencia y la tecnología en Chile. Son el referente obligado para medir las publicaciones relevantes generadas en el país. Además, las universidades públicas constituyen una vinculación permanente con sus comunidades regionales y son un punto de desarrollo social, cultural y humano.

En las universidades privadas los representantes de los propietarios ejercen el control y definen con claridad cuales son los criterios de éxito institucional. Sin embargo, en el caso de las universidades públicas, no existe un único criterio que permita evaluar su desempeño.

Para las universidades públicas el Ministerio de Educación mide el éxito relativo, para asignar el aporte fiscal directo concursable, o definir los aranceles de referencia, según el número e índice de impacto de las publicaciones reconocidas por el Institute for Scientific Information (ISI) o por Scientific Electronical Library Online (SciELO), por el número e impacto de los proyectos del Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) o del FONDEF; por el índice de deserción de estudiantes; por la duración de las carreras; por el número de Doctores y Master por estudiante, etc.

Para los académicos algunos de estos indicadores son relevantes, otros niegan la importancia y la pertinencia de algunos indicadores como éstos o, incluso, más de alguno plantea que ésta es una mirada reduccionista del quehacer universitario. En cualquier caso, para los académicos, que acepten o no los indicadores anteriores, el nivel de su satisfacción personal será clave para evaluar el éxito de una gestión o de su universidad.

Los funcionarios ven en sus remuneraciones, las prestaciones sociales y de bienestar y la estabilidad y carrera funcionaria, los criterios básicos para medir cuán bien está la universidad o cuán buena ha sido una determinada gestión.

Los estudiantes valoran el prestigio de la universidad, en los años de acreditación de la institución y de sus carreras, en la tasa de colocación de los egresados, la remuneración promedio de los egresados de las carreras, los índices de deserción y duración de las carreras, la infraestructura, el equipamiento, y la calidad de los docentes.

Se pueden seguir sumando miradas, de las autoridades centrales y regionales, de los parlamentarios, de los empresarios, de la comunidad en general. La cuestión es que no existe en las universidades públicas medidas generalmente aceptadas de éxito, y los agentes que tienen derecho a evaluar a estas instituciones son variados y con intereses múltiples. En consecuencia, el norte estratégico no surge en forma espontánea, éste es un punto de discusión de la comunidad y de los distintos actores que inciden en las decisiones estratégicas en las universidades públicas.

### 6.2.2. Stakeholders e intereses corporativos y privados

En las universidades privadas las autoridades son definidas centralmente. El Rector es nombrado por el Consejo Superior y las demás autoridades se generan en base a su calificación técnica y a la confianza.

En las universidades públicas la elección del Rector, decanos, directores de departamentos, escuelas o institutos, se efectúa en forma habitual por parte de sus pares académicos. Por lo tanto, las autoridades universitarias tienen una condición transitoria, y en esencia se constituyen en la representación de sus electores.

La evidencia muestra que en Chile es común la reelección de autoridades en el sistema público. Esta situación implica al menos dos consideraciones: primero, a las autoridades no les desagrada su condición transitoria y parece atractivo mantener dicha condición por un tiempo mayor al de la elección inicial; segundo, una elección y una posterior reelección supone una base de apoyo entre sus pares y una correcta representación de los intereses corporativos y de los intereses individuales. No obstante, dichos intereses, los corporativos e individuales, no siempre están correlacionados ni en perfecta armonía.

La elección de autoridades por los pares tiene algunos riesgos desde la perspectiva de la dirección estratégica, ya que el diseño y la implementación de las estrategias puede ver influenciado por aspectos políticos y por intereses privados no coligados con los intereses corporativos. En la universidad pública los académicos, los funcionarios y los estudiantes tienen una influencia decisiva sobre el curso estratégico de las universidades públicas. Por su parte, los gobiernos regionales, las autoridades provinciales y locales, los colegios del entorno específico, las autoridades del gobierno central, y la comunidad en general tiene opinión y algún grado de influencia sobre el accionar de las instituciones públicas

Las universidades privadas tienen las influencias propias de una institución que opera bajo condiciones de mercado, aunque con una vinculación significativa con el Ministerio de Educación..

### 6.2.3. Estructuras y formas institucionales

**Órganos de dirección y gestión** Los órganos de dirección y gestión son de dos naturalezas distintas. Por un lado, están los organismos colegiados y, por otro lado, están las autoridades unipersonales.

Las universidades públicas se caracterizan porque existen organismos colegiados con real poder de decisión tales como sus Juntas Directivas o Consejos Superiores, y por la existencia de organismos de corte académico que delinear las políticas académicas de las universidades. En estos organismos participan principalmente académicos y, en algunos, casos funcionarios o estudiantes, pero sólo con derecho a voz. En las juntas de directivas existen representantes de la Presidencia de la República y destacados personeros del ámbito público o privado. El matiz lo plantea la Universidad de Chile que

con la constitución de su Senado Universitario, plantea la participación de estudiantes y funcionarios en la toma de decisiones a un nivel estratégico.

Entre las instituciones privadas, los organismos colegiados suelen estar a nivel de una Junta Directiva definida principalmente por los propietarios. Recientemente la Universidad Diego Portales ha impulsado la creación de un Consejo Académico, liderado por los académicos, pero con participación de estudiantes y funcionarios.

Los principales cargos unipersonales de dirección y gestión tanto en universidades públicas como privadas son el Rector, los Vicerrectores, y los Decanos de Facultades o Directores de Institutos.

**Órganos académicos** El nivel académico surge a partir de las Facultades o Institutos y suele estar constituido tanto en universidades públicas como privadas por Departamentos, Escuelas o Centros.

**Organismos de apoyo, administrativo y de servicios** En las universidades públicas y privadas existen organismos técnicos y de apoyo a la gestión, tanto de profesionales como personal de apoyo y servicios. Las universidades privadas tienen una menor relación entre este personal y el número de académicos, y tienden a una mayor profesionalización y externalización u outsourcing que en el caso de las universidades públicas.

### **6.3.1 Cambios recientes en la normativa y procedimientos que rigen la conformación del gobierno en las universidades públicas y de las prácticas de gobierno en las universidades privadas**

Las principales modificaciones de normativas que tienen impacto en la gestión del sistema de educación superior han sido las siguientes:

- Modificación del D.F.L.153, que aprueba el Senado Universitario en la Universidad de Chile. Si bien no se trata de un nuevo estatuto para la Universidad de Chile, constituye una importante modificación desde la perspectiva del Gobierno Universitario, por cuanto se crea un Senado Universitario que permite a los estudiantes y a los funcionarios una participación relevante en esta instancia y en la toma de decisiones estratégicas de la institución.
- Ley de Acreditación, aún en trámite de aprobación, pero con claro impacto en la gestión del sistema de educación superior. Impulsada por el Ministerio de Educación, se trata de una ley que genera un sistema de aseguramiento de la calidad a través de la acreditación institucional y acreditación de carreras y programas. El programa piloto impulsado como preámbulo a la ley ha generado un notable impulso a el diseño de planes de desarrollo, sistema de toma de decisiones, sistema de control y gestión en las universidades públicas y privadas.

- Ley de modernización de las universidades públicas. Impulsada por el Ministerio de Educación, comenzó como una ley de alto impacto que liberaba a las universidades públicas del control ex-ante de la contraloría, les permitía el endeudamiento a largo plazo, y obligaba a la presentación pública de sus estados de resultados. Sin embargo, en el trámite legislativo quedó como una ley que sólo permitió la renegociación a largo plazo, pero por única vez de la deuda vigente y no el endeudamiento futuro a largo plazo, y no se logró suprimir el control ex-ante de la Contraloría General de la República. La publicación de estados de resultados y balances auditados, genera cambios en el modelo de gestión contable y de información financiera para la toma de decisiones.
- Crédito con aval del Estado, ha permitido principalmente a las universidades privadas acceder a recursos importantes para favorecer los estudios de alumnos meritorios. Esta ley tiene impacto en la gestión de las universidades, principalmente privadas, ya que permite apuntar a nuevos nichos de mercado que antes eran no rentables, pero que ahora tienen capacidad de pago.

#### **6.4. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios en las formas de gobierno y gestión del sistema y de las instituciones de educación superior ocurridos durante el período 2002-2005**

Se pueden destacar cinco tendencias en las formas de gobierno en educación superior

**Procesos de dirección estratégica** Los requerimientos del Ministerio a través del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior, y más recientemente de la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado han llevado a las instituciones de educación superior a realizar programas cada vez más rigurosos de dirección y planificación estratégica.

**Niveles de participación** Los niveles de participación de distintas instancias, principalmente académicas, en el diseño formal de las estrategias corporativas y competitivas ha ido aumentando en el sistema de educación superior chilena.

**Conciencia de los recursos públicos** En el caso de las universidades públicas ha existido una mayor conciencia de la importancia del uso adecuado de los recursos públicos. Es claro que los recursos en educación superior tienen usos alternativos, y los equipos de alta dirección han procurado funcionar con mayores niveles de eficiencia en el sistema público. Las crisis financieras algunas universidades públicas han derivado en que exista un mayor control social, de los propios académicos y una revisión permanente del accionar de las universidades.

**Énfasis en los resultados y procesos** Los resultados concretos de las decisiones, del gobierno universitario y de la gestión pasan a tener una relevancia creciente en el sistema privado y también en el sistema público. No basta la gestión participativa, o las buenas intenciones. Cada vez entre las universidades existe una mayor conciencia de la importancia de lograr éxito en términos académicos, cumplir con la misión, y generar estabilidad económica y financiera.

**Énfasis en la calidad** La calidad de la institución, de las carreras y de los programas de postgrado han sido un foco de concentración de los esfuerzos del gobierno universitario en los últimos años.

## **VII. FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **7.1. Breve descripción del esquema nacional de financiamiento de la Educación Superior y su evolución reciente (2000-2005)**

Hacia 1980 el financiamiento público representaba alrededor del 80% de los ingresos del sector y en años recientes no alcanzaría a representar un 30% en el conjunto del sistema. En la actualidad, los aportes fiscales se dan básicamente a través el Ministerio de Educación por la vía de aportes basales o directos que corresponden al 45% de los aportes entregados a las instituciones y a los cuales sólo acceden las universidades del Consejo de Rectores (incluye 16 universidades estatales y nueve universidades privadas fundadas con anterioridad al año 1980). Otros fondos estatales corresponden al Aporte Fiscal Indirecto que representa un 7% y que está dirigido al cuartil de mejores resultados en la prueba de selección. Por otra parte, las ayudas estudiantiles representan el 35% de los aportes y se otorgan mediante la modalidad de becas y créditos que se entregan directamente a las instituciones. Además, existe un conjunto de otros fondos estatales, en su mayoría concursables que se otorgan para investigación y mejoramiento de infraestructura.

La tendencia de los últimos cinco años ha sido a un decrecimiento del Aporte Fiscal Directo de 47% en el año 2000 a 45% en el año 2004. Asimismo, ha disminuido el Aporte Fiscal Indirecto de 8,3% a 7,2% en el periodo antes aludido. Como contrapartida, se han incrementado las ayudas estudiantiles pasado de un 28,7% a un 34,9% entre los años 2000 y 2004, respectivamente y los fondos concursables que pasan de un 15,6% a 17,2% entre los años 2000 y 2003.

Los aportes del sector privado se canalizan básicamente a través de aranceles y matrículas que cancelan tanto los estudiantes de las instituciones públicas como privadas y cuyo valor, en ambos casos, es del orden de los US\$2.000 anuales.

Dada la amplia variedad de fuentes de financiamiento del sistema, es útil partir por presentar un mapa sobre el mismo. El Cuadro 7.1.1 presenta un panorama de la situación actual en la materia.

**Cuadro 7.1.1 Esquema del Financiamiento de la Educación Superior en Chile**

Fuente de Recursos	Destinatarios							
	Universidades Tradicionales	Universidades Privadas	Institutos Profesionales	Centros de Formación Técnica	Alumnos Ues Tradicionales	Alumnos Ues Privadas	Alumnos Institutos Profesionales	Alumnos Centros de Formación Técnica
<b>Aportes Fiscales Totales vía Mineduc</b>								
a) Aportes Directos a la Educación Superior								
Aporte Fiscal Directo (AFD)	X							
Aporte Fiscal Indirecto <sup>45</sup> (AFI)	X	X	X	X				
Fondo de Crédito solidario <sup>46</sup>	X							
Becas <sup>47</sup>					X	X	X	X
Crédito CORFO ( otorgado a través del sistema bancario) <sup>48</sup>					X	X	X	X
Proyectos Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior (Mecesup)	X							
Proyectos Fondos de Desarrollo Institucional (FDI)	X							
b) Aportes vía Conicyt								
Fondecyt	X	X						
Fondef	X	X						
<b>Aportes privados<sup>49</sup></b>								
Aranceles	X	X	X	X				
Donaciones <sup>50</sup>	X	X	X					
Créditos Internos de Ues para el financiamiento estudiantil						X		

<sup>45</sup> El 99% de los recursos del AFI son captados por las universidades

<sup>46</sup> El Fondo de Crédito Solidario es manejado por cada universidad y, comprende los fondos que el Estado asigna a las Universidades más los fondos que cada universidad logra recobrar de créditos en años anteriores.

<sup>47</sup> Un alto porcentaje de las becas son destinadas a las universidades tradicionales

<sup>48</sup> Aún cuando la participación de los bancos en primera instancia se limitó a la administración del crédito (otorgado por CORFO), hoy en día, los bancos participan más activamente entregando recursos propios para el financiamiento del sistema

<sup>49</sup> Existe escasa información relativa a los distintos aportes que constituyen el financiamiento privado de la Educación Superior.

<sup>50</sup> Si bien el Mineduc considera que el 50% de las donaciones son aportes fiscales (vía Ley de Donaciones), la administración de las donaciones se realizan por el sector privado.

## 7.2. Recursos de fuentes públicas y privadas destinados a instituciones de educación superior como porcentaje del PIB (Evaluación 2000-2005)

En el periodo 1999-2003 el gasto en educación superior considerando tanto fuentes públicas como privadas, ha tenido un crecimiento del 0,4% del PIB (ver cuadro 7.2.1).

**Cuadro 7.2.1. Gasto en educación superior de fuentes públicas y privadas como porcentaje del PIB (1999-2003)**

	1999	2000	2001	2002	2003
Fuentes públicas y privadas	1,8	2,3	2,3	2,2	2,2
Fuentes Públicas	0,5	0,4		0,4	0,3

Fuente: Vitrina Estadística del MERCOSUR Educativo e Instituto de Estadísticas de UNESCO (UIS).

Si el análisis considera el aporte del sector estatal únicamente se puede concluir que entre los años 1999 y 2003 este ha decrecido en 0,2% tomando el PIB como referencia. En cambio, los aportes del sector privado se han incrementado de 1,3% a 1,9% en el lapso arriba mencionado.

Por otra parte, como se observa en el Cuadro 7.2.2 del total del gasto en educación superior ejecutado en el año 2000, un 34,7% corresponde a gasto público y un 65,3% a gasto privado. La distribución es diferente según tipo de institución. En efecto, mientras que para las universidades públicas el gasto público asciende al 50,2%, en el caso de los CFTs sólo alcanza el 1,5%.

**Cuadro 7.2.2. Distribución del gasto en Educación Superior, según fuente de financiamiento (en millones de pesos año 2000)**

	Gasto público	Gasto Privado	Total gasto en educación superior
Universidades del Consejo de Rectores	189.331 (50,2%)	187.935 (49,8%)	377.266 (100%)
Universidades Privadas	32.211 (17,4%)	153.128 (82,6%)	185.339 (100%)
Institutos Profesionales	1.994 (3,6%)	53.507 (96,4%)	55.501 (100%)
Centros de Formación Técnica	402 (1,5%)	26.703 (98,5%)	27.105 (100%)
Total Gasto Publico y privado en Educación Superior	223.937 (34,7%)	421.273 (65,3%)	645.210 (100%)

Fuente: CENDA (2002).

## 7.3. Modalidades de la asignación de los recursos públicos a las universidades públicas. Mecanismos e instrumentos utilizados.

En el caso de Chile se benefician de aportes fiscales tanto las universidades estatales como las universidades privadas creadas con anterioridad a la reforma de 1980. Dichas universidades reciben exactamente el mismo trato en cuanto al financiamiento estatal. En los párrafos siguientes se describe cada uno de los mecanismos de financiamiento que tiene el Estado.

**Aporte Fiscal Directo** Consiste en un subsidio de libre disponibilidad asignado en un 95% conforme criterios históricos y el 5% restante de acuerdo con indicadores de eficiencia anuales. Los indicadores se basan en la proporción de académicos con postgrado, número de proyectos y número de publicaciones indexadas.

**Aporte Fiscal Indirecto** Es un subsidio indirecto a la demanda destinado a incentivar la captación de los 27.000 puntajes mas altos en la prueba de selección a las universidades. (Sobre aproximadamente 180 000 que rinden la Prueba) De esta modo se beneficia a las instituciones públicas o privadas que por su calidad reclutan a los mejores estudiantes de cada promoción.

**Crédito Universitario** Está destinado a estudiantes de escasos recursos que cursan estudios en las instituciones del Consejo de Rectores y los fondos se canalizan mediante el Fondo Solidario de Crédito que administra el Ministerio de Educación. Los créditos son cobrado por las universidades y los recursos recuperados se suman a los fondos disponibles en las instituciones para estos fines

**Crédito con aval del Estado** Se un trata de un nuevo fondo creado el año 2005 para avalar créditos bancarios con recursos de las instituciones y del Estado. A este crédito pueden optar tanto estudiantes que concurren a entidades públicas como privadas sin aporte estatal.

**Becas** Existe un conjunto de becas que permiten financiar tanto el arancel como la matrícula entre las cuales se cuentan las siguientes: Becas Bicentenario, Becas Juan Gómez Millas, Becas para Estudiantes Destacados que Ingresen a Pedagogía, Becas para Estudiantes Hijos de Profesionales de la Educación, Becas de Desempeño laboral para Estudiantes .de la Educación Superior

**Fondos competitivos y de fomento a la calidad** El Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (MECESUP) es un fondo financiado con recursos estatales y de un crédito del Banco Mundial que permite a las instituciones inversiones en infraestructura y mejoramiento de la docencia Se otorga en el nivel de pregrado y postgrado y en algunos de los concursos se abre también a entidades privadas. Por otra parte, el Fondo de Desarrollo institucional (FDI) es un fondo concursable abierto a las universidades del Consejo de Rectores con propósitos similares al MECESUP y que paulatinamente ha disminuido en la medida que se ha ido fortaleciendo el programa MECESUP.

A su vez, existen diversos fondos para financiar actividades de investigación, innovación y desarrollo y de creación artística entre los cuales cabe mencionar: FONDECYT; FONDEF, FNDR, FONDART, FONTEC, FONDAP, FIA y otros adscritos a ministerios y otras entidades publicas.

En el Cuadro 7.3.1 se entrega una síntesis de la asignación de recursos en cada una de las modalidades de financiamiento antes descrito para el periodo 2000-2006.

**Cuadro 7.3.1.**  
**Aportes Fiscales a la Entidades de Educación Superior 2000-2006**  
 (millones de pesos 2006)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>AFD</b>	110.265	112.663	115.510	117.970	117.416	117.591	116.649
<b>AFI</b>	18.903	18.879	18.943	18.735	18.641	18.346	18.226
<b>BECAS</b>	18.524	20.520	23.401	23.959	25.914	28.259	40.033
<b>APORTE CREDITO SOLIDARIO</b>	45.206	47.433	51.443	54.187	53.918	57.720	66.147
<b>FDI</b>	24.178	26.673	27.857	21.335	24.559	22.737	23.354
<b>TOTAL ENTIDADES UES</b>	219.076	228.169	239.156	238.189	242.453	246.659	266.415
<b>FONDECYT</b>	20.438	23.799	24.646	23.558	22.902	24.219	25.156
<b>FONDEF</b>	9.238	9.439	10.730	10.913	10.645	9.946	10.013
<b>TOTAL FONDOS CONCURSABLES</b>	29.675	33.238	35.377	34.471	33.547	34.165	35.169
<b>TOTAL</b>	248.751	261.407	274.533	272.660	276.000	280.823	301.584

#### 7.4. Descripción y cuantificación de otros ingresos de las universidades públicas expresados como porcentajes de sus ingresos anuales totales

En relación a la estructura de financiamiento de las universidades públicas es posible identificar cuatro fuentes de ingreso adicionales a los aportes estatales: aranceles de pregrado, venta de servicios, créditos bancarios y otras fuentes de ingreso.

**Aranceles de pregrado:** Todos los estudiantes de pregrado y postgrado cancelan el costo de su educación ya sea en forma directa o por medio de becas y créditos.

**Venta de servicios:** Dado el criterio de autofinanciamiento que existe en el país desde comienzos de los años 80, las instituciones de educación superior, principalmente las universidades públicas prestan servicios tanto a particulares como al Estado siendo esta una de las fuentes relevantes de su financiamiento. Algunos servicios prestados son asesorías, análisis de laboratorios, pruebas de materiales, generación de empresas conjuntas, etc. Como se aprecia en el Cuadro 7.4.1 sobre el 70% de los ingresos que generan las universidades públicas provienen de aranceles de pregrado, venta de servicios, créditos bancarios y otras fuentes de ingreso.

**Cuadro 7.4.1 Otros ingresos de las universidades públicas año 2005 (%)**

<b>Aporte Fiscal Directo e Indirecto</b>	<b>Aranceles de pregrado</b>	<b>Venta de Servicios</b>	<b>Créditos bancarios</b>	<b>Otras fuentes de ingreso*</b>	<b>Total</b>
28.0	25.0	16.0	10.0	21.0	100.0

\* "Otras fuentes de ingreso incluye: venta de bienes (físicos y financieros), inversiones, matrícula de pre grado, aranceles de postrado, leyes especiales y, donaciones de instituciones privadas.

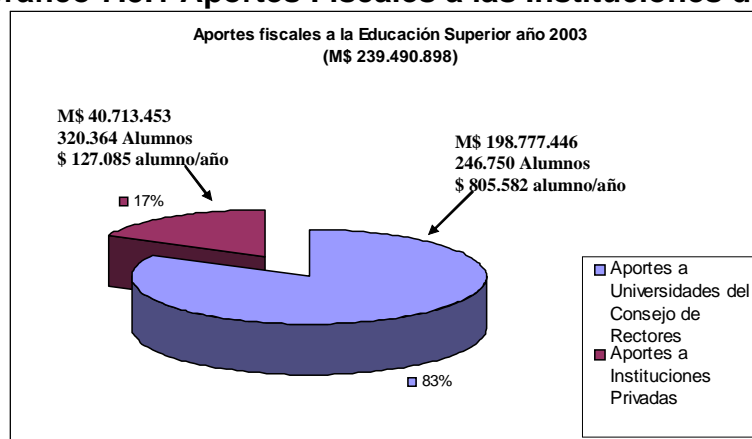
**Fuente:** Espinoza, O. (2002). The global and national rhetoric of educational reform and the practice of (in) equity in the Chilean higher education system, 1981-1998. Doctoral dissertation, School of Education, University of Pittsburgh.

## 7.5. Financiamiento público de universidades privadas

En lo respecta al financiamiento público que reciben las universidades privadas cabe destacar que existen varios mecanismos por medio de los cuales este tipo de instituciones accede a financiamiento estatal, como el Aporte Fiscal Indirecto (AFI). Asimismo, las universidades privadas son elegibles para todos los fondos concursables de investigación y para algunos fondos concursables con financiamiento estatal como el Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad en Educación Superior (MECESUP). Este último programa está abierto a todo tipo de instituciones, incluyendo las universidades privadas, institutos profesionales y centros de formación técnica. Finalmente, cabe mencionar que las actividades docentes propiamente tal están exentas de impuestos al igual que el 50% de las donaciones del sector privado a instituciones de educación superior.

El Gráfico 7.5.1 presenta una estimación del aporte fiscal asignado a la educación superior directamente a través del Aporte Fiscal Directo e Indirecto o indirectamente a través del pago de los aranceles y matrículas financiados con créditos universitarios y becas. En lo que concierne al aporte fiscal a las instituciones privadas de educación superior queda de manifiesto que el 17% del gasto fiscal va a instituciones privadas. No obstante lo anterior en el 83% restante del gasto fiscal que va a las universidades del Consejo de Rectores se incluye también a nueve universidades privadas (creadas con anterioridad a la reforma de 1981) que tienen un trato similar a las universidades estatales.

**Gráfico 7.5.1 Aportes Fiscales a las Instituciones de**



**Fuente:** Aedo C, González Luis Eduardo, Educación Superior en Chile en Revista Calidad de la Educación Santiago, Consejo Superior de Educación 2004 sobre la base de información disponible en [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)

## 7.6. Cambios recientes en las modalidades de financiamiento a las universidades.

Las políticas de financiamiento que guían los destinos de la educación superior y, particularmente, de las universidades públicas se han mantenido en el tiempo sin grandes cambios. Un cambio reciente, sin embargo, dice relación con la creación del

crédito con aval el Estado e inicialmente de las propias instituciones al cual pueden optar los estudiantes que no están en condiciones de financiar su educación, Ello beneficia en particular a las instituciones privadas.

### **7.7. Breve evaluación sobre las tendencias de evolución y cambios en las formas del financiamiento de la educación superior ocurridos durante el periodo 2000-2005**

En todo el mundo las universidades enfrentan dificultades financieras en el marco de una profunda transformación dada por la masificación de la educación superior y la búsqueda de magnitudes armónicas de los aportes a las instituciones en cuanto aquellos recursos vinculados a los beneficios privados de las personas, y los correspondientes a beneficios sociales significativos en el caso de la educación superior. La educación superior genera beneficios que trascienden al individuo: beneficios en materia de crecimiento, cohesión social y transmisión de valores. Así pues, las subvenciones procedentes de los contribuyentes forman parte, con toda la razón, de tal panorama. No obstante, los estudiantes también obtienen importantes beneficios privados. Por ello, es eficaz y justo que asumieran parte de los costos.

Lo anterior se debe a que la educación terciaria ha dejado de ser únicamente un bien de consumo del que disfruta una elite, convirtiéndose en un importante elemento del desempeño económico de un país y un factor determinante fundamental de las opciones vitales de una persona<sup>51</sup>.

El imperativo moral no se refiere a los *instrumentos* (a saber, los precios) sino a los *resultados*, es decir, el que una persona con condiciones pueda acceder a la mejor escuela o universidad al margen de su situación financiera. Además, el choque mundial entre la educación terciaria en expansión y las presiones fiscales significa que la dependencia del financiamiento tributario ejerce una presión a la baja sobre la calidad. La historia muestra que el financiamiento tributario ha contribuido poco a mejorar el acceso en tanto que, como se ha señalado, dicho financiamiento se halla en franca regresión. Si es injusto pedir que los titulados asuman una parte mayor de los costos de la educación superior, es aún más injusto exigirselo a los contribuyentes que no son titulados.

Algunas enseñanzas extraídas de la teoría económica indican que los préstamos bien diseñados a estudiantes tienen algunas características básicas esenciales:

- Los reembolsos supeditados a los ingresos (reembolsos calculados como un porcentaje de los ingresos posteriores del prestatario y que se recaudarían junto al impuesto sobre la renta) protegen el acceso, ya que incorporan un seguro frente a la incapacidad de reembolsarlos.
- Los préstamos deberían ser de magnitud suficiente para cubrir las tasas y, al menos en los países ricos, unos costos de vida realistas, de modo que la educación superior fuera gratuita en el momento de recibirla.

<sup>51</sup> Nicholas Barr. 2005. Financiar la educación Superior. Finanzas y Desarrollo (FMI) 42(2):34-37.

- A tales préstamos les correspondería una tasa de interés básicamente igual a los costos relativos a los préstamos del gobierno.

Por otra parte, Brünner<sup>52</sup> subrayaba que la necesidad en que se encontraban ahora las universidades de complementar ingresos gubernamentales con ingresos no-gubernamentales, representa un traslado de la carga de los costos de la educación superior desde el contribuyente general o del ciudadano a los padres y estudiantes en primer lugar pero, también a donantes filantrópicos y compradores de servicios universitarios.

El traslado parcial de los costos de la educación superior a los estudiantes y sus familias, a través del cobro de aranceles y el apoyo a los alumnos de menores recursos mediante esquemas de créditos y becas, suele ser visto como uno de los principales medios, al mismo tiempo que manifestación, de privatización de la educación superior y como una fuente (actual o potencial) de inequidad que, a la vez, representa un movimiento del financiamiento universitario desde la oferta institucional hacia la demanda estudiantil, que trae aparejada una intensificación de la competencia entre las instituciones.

Con respecto a los aportes públicos, en busca de mayor eficiencia, no sólo tienden a vincularse a contratos de desempeño sino a modalidades de Financiamiento por Resultados<sup>53</sup>, que siguiendo a Kusek y Ritz<sup>54</sup> persiguen ajustar la complejidad y la ambición del sistema de financiamientos por resultados fundamentado en una evaluación de la diligencia que otorga a los organismos responsables de las políticas una comprensión de qué capacidad institucional tienen o no y qué recursos pueden adjudicarse para iniciar los cambios.

En síntesis, se trata de vincular el financiamiento público directamente y con firmeza al desempeño de las instituciones de educación superior de acuerdo a indicadores previamente definidos.

Un tema relevante es el de la vinculación del financiamiento de la educación superior con la gestión de las instituciones, especialmente las universitarias. Al respecto, Brünner cita a Shattock (2003: 42), ex vicerrector de asuntos económicos y administrativos de la exitosa Universidad de Warwick, quien destaca que las instituciones, en lo tocante a la búsqueda, obtención y manejo de recursos generados comercialmente, necesitan:

- monitorear de manera continua los flujos de ingreso por este concepto con la misma atención que lo haría una empresa;
- invertir y reinvertir constantemente dichos recursos operando a la manera como

<sup>52</sup> J.J. Brünner. Mercados Universitarios: Ideas, Instrumentaciones, Seis Tesis en Conclusión. Escuela de Gobierno. Univ. A. Ibáñez. Santiago, 2006.

<sup>53</sup> Lauritz Holm-Nielsen, K. Thorn y J. Samuel Jeppesen. 2004. Enfoques al financiamiento por resultados en la educación terciaria. Banco Mundial. Dpto. de Desarrollo Humano. Documento de Trabajo.

<sup>54</sup> J. Kusek and R. C. Rist. 2002. Building Results-Based Monitoring and Evaluating Systems: Assessing Developing Countries Readiness. Zeitschrift fuer Evaluation 1: 151-158.

- lo haría un capitalista de riesgo, de modo de mantener su ventaja competitiva;
- desarrollar políticas de precios como parte de la estrategia de negocios de la institución;
- considerar la integración vertical de sus actividades comerciales antes que su externalización, puesto que la universidad es una institución multipropósito y frecuentemente la creación de valor proviene de las sinergias entre diversas actividades;
- compartir los ingresos obtenidos y los excedentes así generados entre la universidad a nivel central y sus departamentos;
- mantener la confianza de los académicos en el proceso de obtener recursos en el mercado, evitando que esta actividad sea visto como una estratagema que choca con los valores académicos o perjudica las funciones centrales de la universidad;
- desarrollar capacidades y profesionalizar la gestión de estos procesos comerciales tanto a nivel central como de departamentos y facultades.

## **VIII RESUMEN GENERAL DE EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS Y CAMBIOS DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL PAÍS**

### **8.1. Principales tendencias**

Los tres aspectos que mejor caracterizan a la educación superior chilena en el último periodo son el incremento del acceso, la preocupación tanto por la equidad como por el crecimiento en todos los sectores, y el funcionamiento de los mecanismos de mejoramiento y aseguramiento de la calidad. Se puede sintetizar la política nacional en educación superior en la fórmula de crecimiento con calidad y equidad.

**Crecimiento** En cuanto al crecimiento del sistema, los datos de incremento de la matrícula son evidentes al subir en más de 100.000 estudiantes (22%) en el pregrado durante el último quinquenio y en más de 10.000 alumnos en el postgrado y el postítulo (41%). El sector que más ha crecido corresponde a las universidades privadas nuevas lo cual demuestra que había una demanda insatisfecha importante que se ha acrecentado con el aumento de los egresados de la educación media. Esta situación muestra también el dinamismo del sector al cual está asociado un incremento de la inversión privada en educación superior que alcanza al 65% del total del gasto dicho nivel educativo.

**Equidad** En relación con la equidad es notable el esfuerzo que se ha realizado en el país para incrementar las ayudas financieras que el Estado otorga a los estudiantes de menores recursos, las que han crecido de \$62 mil millones de pesos (unos 117 millones de dólares) a \$84 mil millones de pesos lo cual representa un incremento del 26%. Entre otros, esto se ha reflejado en aumento de los niveles de cobertura en el quintil de menores ingresos que pasó del 9% al 15% en el cuatrienio 2000-2003. Sin embargo, las ayudas estudiantiles hasta el año 2006 se concentraban casi exclusivamente en las universidades tradicionales que conforman el Consejo de Rectores lo cual limitaba, por

ejemplo, la posibilidad de acceder a un mayor número de opciones en carreras técnicas de menor costo-oportunidad<sup>55</sup> (32% de la matrícula de las universidades del Consejo de Rectores y 53% en las universidades privadas pertenece al quintil de más altos ingresos) Esta situación se ha comenzado a subsanar con una nueva legislación que abrió las oportunidades de créditos con aval del Estado para todas las instituciones tanto públicas como privadas.

Si bien las oportunidades de acceso a los estudios postsecundarios se han incrementado para todos los sectores, las potencialidades de terminación oportuna de las carreras (8,6% para las carreras universitarias) y de permanencia (53% de deserción en las universidades) muestran fallas en la eficiencia del sistema las que probablemente afectan con mayor impacto a sectores de menores ingresos (no se dispone de datos precisos al respecto).

En síntesis se puede señalar ha habido un política de favorecer la mayor equidad en el acceso que se perfecciona con la legislación del crédito del año 2006 pero aun queda una importante tarea para mejorar la tasa de egreso oportuna y de retención, mejorando de esta manera la equidad en la permanencia

**Calidad** Con respecto a la calidad, ha habido dos acciones fundamentales. En primer lugar el proceso de aseguramiento de la calidad mediante la acreditación y en segundo término el de mejoramiento de la calidad a través de fondos concursables.

En cuanto a la acreditación tanto institucional como de programas, han sido notables los resultados, si bien aun no se ha logrado aprobar a través de todas las instancias legislativas la nueva Ley, que entre otros aspectos, contempla la participación de diversas agencias acreditadoras para las carreras Para demostrar esta afirmación basta señalar que respecto a la acreditación institucional todas las universidades del Consejo de Rectores y 20 de las 28 universidades privadas que eran potencialmente acreditables han participado en este proceso que en el caso chileno es voluntario. En cuanto a la acreditación de carreras también los logros son importantes ya que se han sometido a acreditación 570 carreras sólo en el pregrado. Uno de los factores que ha sido importante para motivar a las instituciones a incorporarse a la acreditación es la posibilidad que se les abre de acceder a algunos fondos estatales concursables y que sus estudiantes puedan optar al crédito con aval del Estado.

La situación sin embargo, es diferente para los institutos profesionales y los centros de formación técnica, todos ellos privados, muchos de los cuales aun no completan su proceso de licenciamiento. (65% de los Institutos y 91% de los CFTs no han completado esta etapa) si bien los institutos y centros más grandes y prestigiosos que cubren el 80% de la matrícula también han participado en el proceso de acreditación.

En relación con el apoyo al mejoramiento de la calidad a través de fondos concursables debe destacarse el impacto del proyecto de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la

---

<sup>55</sup> Costo asociado al tiempo de dedicado a estudiar versus la posibilidad de obtener ingresos por otras actividades lucrativas

Educación Superior (MECESUP) que ha implicado transferir más de 250 millones de dólares al sistema post secundario mediante fondos concursables destinados a inversiones, incremento de recursos humanos de alto nivel de especialización, y reformas curriculares en las instituciones de educación superior.

También cabe destacar en resguardo de la calidad el sistema de admisión a las universidades del Consejo de Rectores través de una prueba nacional (PSU), la cual es también utilizada por algunas entidades privadas. No obstante, sin desmerecer las ventajas de dicha prueba, dada las diferencias de calidad en los establecimientos de educación media, sus resultados favorecen a los estudiantes que provienen de los establecimientos privados pagados y se genera una mayor concentración de alumnos que ingresan a las universidades en la región Metropolitana que en provincias.

## **8.2. Desafíos para el sistema de educación superior**

En cuanto a los desafíos relacionados con las políticas públicas se pueden citar diez aspectos o disyuntivas sobre los cuales convendría avanzar más en la reflexión, en el logro de consensos y en la definición de políticas.

En primer lugar, se requiere mayor reflexión acerca de las opciones a ser adoptadas en el país, las cuales oscilan entre un modelo de educación superior más liberal o de mercado y el concepto de educación como derecho, el cual ha sido pregonado por algunos organismos internacionales como la UNESCO. Un reciente movimiento estudiantil puso de relieve esta discusión, aunque referida a la educación básica y secundaria. En el caso chileno si bien en el discurso aparece muy fuerte el enfoque de mercado - y de hecho opera así para una parte importante del sector privado de la educación y en algunos subsidios a la demanda - en la práctica existen varios mecanismos, como por ejemplo las ayudas estudiantiles y la acreditación, que se orientan más bien hacia el resguardo de la educación superior como un derecho, sin que ello se oponga necesariamente al desarrollo de la educación privada.

En segundo lugar, y en concordancia con lo anterior, se necesita una discusión en profundidad sobre el rol del Estado y particularmente el de las universidades estatales. Cabe señalar que varias universidades del Estado se han propuesto modificar sus estatutos y en algunos sectores se han planteado críticas a la actual Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza. En general, se ha optado en la práctica por un modelo de un Estado orientador que resguarda los intereses de la sociedad y garantiza la fe pública mediante mecanismos de acreditación. Sin embargo, no está claro, y, existen posiciones distintas respecto a cuáles son las características peculiares de las instituciones estatales y cómo ello se ve reflejado en distintas opciones respecto a la asignación de los recursos estatales.

En tercer término, está el problema de la articulación y la movilidad estudiantil. Si bien existen en la actualidad algunos acuerdos preliminares, por ejemplo, dentro de las universidades del Consejo de Rectores y en particular entre el Consorcio de las universidades estatales para favorecer la articulación horizontal y el reconocimiento de estudios, aun no se ha establecido una política nacional sobre esta materia ni se ha

definido un sistema de créditos a nivel nacional que haga más factible dicho intercambio. Por otra parte, tampoco existen mecanismos formales de articulación vertical entre los centros, institutos y universidades que favorezcan la continuidad de los estudios. Ello no obsta para que entre algunas instituciones en forma aislada existan convenios bilaterales y particularmente en las universidades del Consejo de Rectores varias hayan optado por crear sus propios centros de formación técnica.

En cuarto lugar, no se ha trabajado suficientemente la relación entre la educación media y la educación superior. Los universitarios perciben que la mayoría de los egresados de la enseñanza media no reúnen las competencias básicas para proseguir con éxito estudios superiores. Sin embargo, no se han tomado las medidas necesarias para paliar las deficiencias y mejorar los estándares de ingreso y en muchos casos se continúa actuando como si los nuevos estudiantes correspondieran a las élites que ingresaban en décadas pasadas.

En quinto término, no se ha debatido con suficiente rigurosidad las opciones del modelo de estructura curricular que debiera prevalecer en el país lo cual ha adquirido mayor vigencia con posterioridad al acuerdo de Bolonia. En general, para el sistema público está adquiriendo mayor relevancia el modelo europeo, pero, entre otros factores discordantes en Chile la Ley define la licenciatura como condición para otorgar los títulos asociados a carreras de riesgo social (que son de hecho las más prestigiosas), lo cual está tendiendo a desaparecer en Europa al modificarse la opción profesionalizante por el esquema del bachillerato de formación general y la maestría especializada. Se suma a lo anterior el hecho que los egresados de la educación media en Chile no tienen la misma preparación que sus homólogos europeos. En la misma perspectiva, no se ha explorado el esquema norteamericano que da mayores opciones a los jóvenes menos preparados para el ingreso a la universidad a través de una cadena, en muchos casos articulada de Community Colleges (Associate Degrees 2 años), Colleges (Bachelor 4 años para lo cual se aceptan muchas veces los dos años previos del Associate Degree), y las universidades con Professional Schools (2 años adicionales), o la opción de Graduate Schools (maestrías 2 años adicionales y doctorados 3 a 5 años posteriores a las maestrías)

En sexto lugar, y vinculado a lo anterior, se requiere perfilar mejor los modelos de educación continua y la duración de las carreras, lo cual implica estructurar de manera diferente los currículos y promover la incorporación de los egresados en programas de post título para el reciclaje y actualización

En séptimo término, se requiere enfrentar con mayor decisión los cambios metodológicos que son necesarios para los nuevos avances de la pedagogía. Ello implica centrar la docencia en el aprendizaje, replantear el rol de los docentes, incorporar el currículo basado en competencias -en particular para las carreras más procedimentales- e incorporar los nuevos recursos tecnológicos. Si bien ha habido esfuerzos importantes desde el Programa MECESUP para apoyar la innovación, dichos esfuerzos aun se encuentran circunscritos a experiencias iniciales. Estos cambios debieran ir asociados a mejoramientos reales en las tasas de repitencia y deserción, lo

cual implica a su vez tener información adecuada para ello y tomar oportunamente las medidas correctivas que se requieran.

En octavo lugar, se torna necesario internalizar más a nivel institucional el análisis laboral de los egresados, considerando los antecedentes disponibles para las decisiones de apertura de nuevas carreras y la información que provean los egresados sobre el campo ocupacional. Al respecto es importante destacar los esfuerzos que se han realizado para proveer información sobre oferta y remuneraciones de una cantidad significativa de carreras que se encuentra disponible en la página Web del Ministerio de Educación, lo cual no implica que se utilice cabalmente (ver <http://www.futurolaboral.cl>).

En noveno término, se requiere contar con un mejor sistema de información que entregue antecedentes completos, consistentes y confiables de modo que permita seleccionar las mejores opciones para los postulantes y, en general, tomar de decisiones adecuadas a todos los usuarios. Ello implica tener mecanismos para resguardar la calidad de los datos y precisar las definiciones de los variables e indicadores que aseguren la homologación y la justa comparabilidad

En décimo lugar, es importante incorporar con mayor énfasis en las instituciones su responsabilidad en la gestión del conocimiento, de modo que no solo generen nuevos saberes, sino que además, procuren su pronta utilización productiva en función de lograr un mayor bienestar social. Ello implica que las universidades deben establecer un tipo de vinculación más dinámica con el sector productivo y debieran adquirir más relevancia las patentes que genera la investigación. Evidentemente, en esto también tiene una responsabilidad compartida el sector productivo.

En undécimo lugar, se requiere estudiar con mayor detenimiento y hacer nuevas propuestas sobre las formas de participación en las universidades, particularmente en las nuevas universidades donde se requiere revisar la actual ingerencia de los docentes en las decisiones académicas, respetando la dependencia y autonomía universitaria. Así también se requiere abrir nuevas opciones para recoger las opiniones de los estudiantes como una manera de fomentar la calidad de docencia, lo cual no implica establecer formas de cogobierno.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- Academia Nacional de Ciencias (2006). *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*. En [http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)
- Aedo, C. & González, L. E. (2004). Educación Superior en Chile. Revista Calidad de la Educación. Santiago, Consejo Superior de Educación.
- Barr, N. (2005). Financiar la educación Superior. Finanzas y Desarrollo (FMI) 42(2):34-37.
- Bravo, B. (1992). Universidad en la Historia de Chile 1622-1992. Santiago, Editorial Pehuén.

- Brünner, J. J. (2006). Mercados Universitarios: Ideas, Instrumentaciones, Seis Tesis en Conclusión. Escuela de Gobierno. Santiago, Universidad Adolfo Ibáñez.
- Brunner, J. J. (2005). Más allá del Mercado: Hacia una Nueva Reforma de la Educación Superior en Chile. Entrevista publicada en Lima, Perú por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Consejo Superior de Educación (2004). INDICES 2004. En <http://www.cse.cl>.
- Bernasconi, A. y Rojas, F (2003). Informe sobre la educación superior chilena 1980-2003. IES/2003/ED/PI/55, Agosto de 2003. Caracas: IESALC. En [http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/nacionales/chile/infnac\\_cl.pdf](http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/nacionales/chile/infnac_cl.pdf)
- CENDA (2002). Financiamiento de la Educación en Chile. En [http://www.cep.cl/Cenda/Cenda\\_Art.html](http://www.cep.cl/Cenda/Cenda_Art.html)
- CNAP (2006). Acuerdo de la CNAP del 20 de enero del 2006. Santiago.
- Concertación de Partidos por la Democracia, Subcomisión de Ciencia y Tecnología (1999). Política de Desarrollo Científico y Tecnológico 2000-2006. Santiago, Enero.
- CONICYT (2006). Formación de Recursos Humanos y Becas. En <http://www.conicyt.cl>.
- CONICYT (2005). "Panorama Científico" Vol. 19 Edición Especial, Junio. En <http://www.fondecyt.cl/DOCUMENTOS/Fondecyt.pdf>
- CONICYT, estadísticas, <http://www.conicyt.cl/estadisticas/internas/anexo.html>
- Consejos Superiores de Ciencia y Desarrollo Tecnológico (2005). "Ciencia y Desarrollo en Chile: Consideraciones para el Debate". En <http://www.fondecyt.cl/DOCUMENTOS/ciencia-desarrollo.PDF>
- CORFO (2006). Cuenta Pública CORFO 2006, pag. 15. En <http://www.corfo.cl>
- CORFO (2006). ¿Qué es INNOVA Chile? En <http://www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=303>
- Consejo de Rectores y CONICYT, Indicadores Científicos y Tecnológicos-2004. En <http://www.conicyt.cl/indicadores/formacion/formacion.html>
- Consejo de Rectores, Anuarios Estadísticos de los años 2002, 2003 y 2004. En <http://www.cruch.cl>
- O. Espinoza, M. Ginsburg, S. Popa & M. Terrano (2003). Privatisation, domestic marketisation, and international commercialisation of higher education: Vulnerabilities and opportunities for Chile and Romania within the framework of WTO/GATS. En *Globalisation, Societies and Education 1 (3)*, 413-445.
- Espinoza, O. (2002). The global and national rhetoric of educational reform and the practice of (in) equity in the Chilean higher education system, 1981-1998. Doctoral dissertation, School of Education, University of Pittsburgh.
- Eyzaguirre, B. (2003). Exigencias para la Construcción de una Prueba de Selección a la Universidad". Estudios Públicos N° 90, Centro de Estudios Públicos. Santiago, Chile.
- González, L E. y Torre, D. (2006). Acreditación y fomento de la calidad. La experiencia chilena de las últimas décadas. Mimeo.
- González, L. E., Espinoza, O. y Uribe, D. (2005). Notas sobre la educación superior en Chile. Santiago. Mimeo.
- González L. E. (2005), "Estudio sobre la Repitencia y Deserción en la Educación Superior Chilena." Estudio IESALC, Chile.
- González, L. E. (2003). Nuevos Proveedores de la Educación Superior. El caso de Chile. Caracas, UNESCO IESALC.

- González, L. E., Uribe, D. (2003). "La educación superior en Chile: el cambio de una universidad de servicio público a una universidad de servicio particular", Documento presentado en el Congreso 2003 de la Asociación de Estudios Latinoamericanos Dallas, Texas 27-29 de Marzo de 2003.
- González, L. E., Uribe, D. (2002). Estimaciones sobre la Repitencia y la deserción en la Educación Superior Chilena. Consideraciones sobre sus implicaciones. En Revista Calidad en la Educación Consejo Superior de Educación Diciembre del 2002, páginas 77 a 90.
- González, L. E., Toro, E., Edwards, V., Parra, V., Baeza, M. (1990). Tres Propuestas para la Planificación de la Formación de Técnicos para la Era Post Industrial. Santiago, Centro de Estudios Públicos, Octubre.
- González, L. E. (2004). El papel cambiante del estado en su relación con la universidad y la investigación científica. Paper presentado en Congreso La educación superior de cara al siglo XXI. Porto Alegre, Brasil, Septiembre.
- Hervé, F. (*Coordinador*), Devés, R., Pomareda, R., Soto, R., San Martín, J., Spencer, E. y Hervé, M. (2006). "Posgrado", en *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*. En [http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)
- Holm-Nielsen, L., Thorn, K. y Jeppesen, J. (2004). Enfoques al financiamiento por resultados en la educación terciaria. Banco Mundial. Dpto. de Desarrollo Humano. Documento de Trabajo.
- Kusek, J. & Rist, R. (2002). Building Results-Based Monitoring and Evaluating Systems: Assessing Developing Countries Readiness. Zeitschrift fuer Evaluation 1: 151-158.
- Ley 18.962, Orgánica Constitucional de Enseñanza, publicada en el Diario Oficial el 10 de Marzo de 1990.
- Marianov, V. (1998). Experiencia de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile en vinculación universidad-empresa. En CINDA, *Cooperación Universidad-Empresa: Visiones de Europa y América Latina. Volumen 1*. Colección Estudios e Informes No. 6. Santiago de Chile, CINDA.
- Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2005). Compendio Estadístico. En <http://www.mineduc.cl>
- MIDEPLAN (2000). Encuesta CASEN 2000.
- MIDEPLAN (2003). Encuesta CASEN 2003.
- Santelices, B. (*Coordinador*), Contreras, C. y Morata, D. (2006). Inversión Nacional en Investigación y Desarrollo (1995–2004), en *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*. En [http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis\\_proyecciones/18.pdf](http://www.kawax.cl/observatorio/estudio/analisis_proyecciones/18.pdf)