



Departamento de Economía

Working Paper Series

La producción de las universidades chilenas.
Indicadores básicos.

Autor: Víctor Salas Opazo

WP 2011 - N° 05

"La producción de las universidades chilenas. Indicadores básicos"¹

Víctor Salas Opazo²

Departamento de Economía
Universidad de Santiago de Chile

Resumen

Las universidades son, en general, corporaciones multiproductoras destinadas a generar conocimiento y difundirlo mediante la formación de profesionales y técnicos. La identificación de los productos que generan las universidades chilenas y el dimensionamiento de la importancia que cada una de ellas tiene en estas producciones en el país, facilita la aplicación de la política pública en el sector. Indicadores de este estudio muestran que la investigación y la producción de conocimiento (de artículos ISI publicados; del número y monto de proyectos FONDECYT obtenidos; de programas doctorales dictados) está altamente concentrada en pocas universidades estatales y privadas, tradicionales, situación que está cambiando, levemente, en los últimos años. En cambio, se ha establecido que son las universidades privadas las que realizan de manera preponderante, en los últimos años, la docencia de pregrado y la formación profesional, aunque no controlan por calidad, donde tienen un muy bajo porcentaje de acreditación de sus carreras. El estudio explora en indicadores de producciones adicionales, propias de este sector. Ellos muestran que la generación de *capital académico* es realizada básicamente por las universidades tradicionales (estatales y privadas) y que la *movilidad social* es un producto que crecientemente están desarrollando las universidades privadas tanto como las estatales.

Palabras Claves: universidades, multiproducción, investigación, docencia pregrado, capital académico, movilidad social, política pública

Clasificación JEL: I23; I28; H52; J24; D24.

Correspondencia a: Departamento de Economía, Universidad de Santiago de Chile. Av. Bernardo O'Higgins 3363. Santiago, Chile 562-718-0769. Dirección electrónica: victor.salas@usach.cl

¹ Este artículo se enmarca en el área de investigación en economía de la educación, desarrollado por el autor en el Departamento de Economía de la Universidad de Santiago. Recibió los comentarios y observaciones del profesor Mario Gaymer, académico del Departamento de Economía. Este estudio contó con la eficiente colaboración del Ayudante de Investigación, Pietro Marisio Larrañaga, alumno del último año de Ingeniería Comercial mención Economía de la Universidad de Santiago de Chile. Cualquier error es, sin embargo, de responsabilidad del autor. Una primera versión se presentó en el 2º Encuentro de la Sociedad Chilena de Políticas Públicas, enero 2011.

² Doctorandus in Economics Science, Katholieke Universiteit te Leuven, KUL, Belgium y Profesor Titular del Departamento de Economía de la Universidad de Santiago de Chile.

Introducción

El quehacer y la situación de las universidades del sistema universitario chileno han estado permanentemente en análisis y debate en los últimos años (Brunner, 1986; Lavados, J. 1996; Samaniego, 2001, Lolas et al, 2004; Fernández, 2007; Salazar A., 2008; OECD, 2009; CPU, varios, 2010).

Las universidades son instituciones destinadas a generar conocimiento y difundirlo en la sociedad formando los profesionales que ésta requiere para sus diversos desarrollos: productivos, tecnológicos, científicos, educativos, culturales o humanístico, (UNESCO, 1998). Adicionalmente, en su quehacer las universidades, en particular las estatales y algunas privadas tradicionales, generan una serie de bienes que la sociedad valora, tales como integración social, movilidad social, “pensar” el país, desarrollo de la pluralidad, aporte a una visión de país de largo plazo, impulso de las artes y la cultura y otros similares (Salas y Aranda, 2003).

Luego, el estudio de sus producciones requiere reconocer que las universidades son, en general, corporaciones multiproductoras (Johnes, 1996). Debido a estas particularidades, el análisis de la asignación óptima de recursos en el proceso productivo de las universidades resulta más complicado que en el caso de entidades generadoras de un único bien. Es necesario observar su comportamiento como entidades multi-productoras, con la capacidad de aprovechar economías de escala y de ámbito³. Formulaciones pioneras de Baumol et al. (1982), sobre la economía moderna de organizaciones multiproductos, fueron aplicadas a la economía de las instituciones de educación superior, a partir de lo cual se han generado múltiples estudios para distintos países (Agasisti y G. Johnes, 2009; Kempkes y G. Pohl, 2006; J. Johnes, 2006; Gómez Sancho, 2003; J. Johnes, 2003). Este informe corresponde a una etapa preliminar del análisis de las producciones de las universidades chilenas que está en desarrollo.

En lo que sigue y como una manera de dar cuenta de la realidad universitaria del país se identifican las producciones que son realizadas por sus distintas universidades (producen conocimiento mediante la investigación científica y tecnológica y generan profesionales mediante la docencia de pregrado); se discute sobre el nivel y la eficiencia con que se realizan estas producciones. También, se analiza la configuración de capital académico en las distintas universidades existentes en el país y se explora la producción de bienes tales como la movilidad social y otros similares en el sistema universitario actual.

³ En su trabajo seminal Baumol et al. (1982) desarrolla una nueva teoría de la organización industrial, que asigna un rol central a las empresas multiproductoras como empresas que juegan en un mercado flexible y con fondos concursables. Enfatizan la forma en la cual los costos de transacción de una empresa pueden ser reducidos mediante la producción conjunta de diversos bienes o productos, orientando el análisis a las sinergías o economías de ámbito con las cuales muchas organizaciones prosperan.

Para el análisis se separan las universidades en tres grupos básicos: universidades estatales⁴; universidades privadas tradicionales⁵ y universidades privadas⁶. Se optó por esta agrupación para conservar la más habitual utilizada en los estudios del sector, aunque se reconoce que son posibles otras, como clasificar según completitud en su quehacer, que permitiría separar las que realizan investigación y docencia de aquellas que centralmente se dedican a la docencia y formación profesional; o según tamaño de matrícula, que identificaría y diferenciaría entre universidades estables o en expansión; o según la diversidad disciplinaria que trabajan, que distinguiría entre universidades completas (todas las disciplinas y áreas del saber), científicas básicas, tecnológicas o pedagógicas.

1. Investigación y producción de conocimiento

En Chile, son las universidades las organizaciones que, principalmente, realizan investigación para producir el conocimiento que la sociedad necesita (OECD, 2009).

Los resultados del aumento del conocimiento científico y tecnológico tienen distintos grados de apropiación. El stock de conocimiento generado por las universidades tiene un mayor carácter de bien público que el del sector privado empresarial y, por consiguiente, su producción en estas corporaciones, constituye una externalidad de difícil apropiabilidad, aunque es un factor altamente positivo para el crecimiento y desarrollo de una sociedad (Mujica y Marshall, 1989; Sanfuentes, 1990; Steinmueller, 2002; Salas y Aranda, 2003; Sánchez Daza, 2009).

⁴ Al 2009, las universidades estatales chilenas son las siguientes: U. de Chile, U de Santiago de Chile, UMCE, UTEM, U. Arturo Prat, U. de Tarapacá, U. de Atacama, U. de Antofagasta, U. de La Serena, U. de Valparaíso, U. de Playa Ancha, U. de Talca, U. del Bío Bío, U. de la Frontera, U. de Los Lagos y U. de Magallanes.

⁵ Al 2009, las universidades privadas tradicionales son: PUC, PUCV, UCN, U. Católica del Maule, U. Católica de Temuco, U. Católica de la Santísima Concepción, U. Austral de Chile y UTFSM.

⁶ Al 2009, las universidades privadas son: U. Academia de Humanismo Cristiano, U. Adolfo Ibañez, U. Adventista de Chile, U. Alberto Hurtado, A. Andrés Bello, U. Autónoma de Chile, U. Bernardo O'Higgins, U. Bolivariana, U. Cardenal Raúl Silva Henríquez, U. Central de Chile, U. Chileno-Británica de Cultura, U. de Aconcagua, U. de Arte y Ciencias Sociales ARCIS, U de Artes, Ciencias y Comunicación UNIACC, U. de Ciencias de la Informática, U. de las Américas, U de los Andes, U. de Viña del Mar, U. del Desarrollo, U. del Mar, U. del Pacífico, U. Diego Portales, U. Finis Terrae, U. Gabriela Mistral, U. Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, U. Internacional SEK, U. de la República, U. Marítima de Chile, U. Mayor, U. Miguel de Cervantes, U. Pedro de Valdivia, U. Regional San Marcos, U. Santo Tomás, U Tecnológica de Chile INACAP y U. Vicente Pérez Rosales.

⁶ Al 2009, las universidades privadas tradicionales son: PUC, PUCV, UCN, U. Católica del Maule, U. Católica de Temuco, U. Católica de la Santísima Concepción, U. Austral de Chile y UTFSM.

La producción de conocimiento científico y tecnológico, en Chile y a nivel internacional, es reconocida principalmente⁷ por las publicaciones que, de sus hallazgos, realizan los académicos de las universidades y los centros de investigación. Luego, el aporte al conocimiento se expresa en un documento que tiene la más amplia difusión al ser publicado en revistas de corriente principal de cada disciplina, constituyendo así una donación al stock de conocimiento universal.

En la actualidad, las producciones científicas y tecnológicas son medidas principalmente a través de las publicaciones ISI que realizan los investigadores en revistas de corriente principal. Según propia definición, ISI es un registro de las revistas de mayor importancia científica del mundo. ISI Web of Knowledge es una base de datos académicos en línea provista por Thomson Scientific's Institute for Scientific Information⁸. Además, en años recientes se ha desarrollado una biblioteca científica, denominada ScIELO (Scientific Electronic Library Online). Esta biblioteca electrónica incluye, una colección seleccionada de revistas científicas, en todas las áreas del conocimiento⁹, que pueden o no tener clasificación ISI.

La importancia de la producción científica realizada por las universidades y sus agrupaciones en el país, se reconoce estimando un indicador que refleja la proporción de artículos ISI publicados por los académicos de cada universidad. Se dimensiona así el nivel de la producción y la significación de las universidades (sus académicos/investigadores) en la generación de conocimiento en el país y, además, la tendencia que han tenido en los últimos años. Para las publicaciones ScIELO también se genera un indicador de participación por universidad y sus agrupaciones.

La mayor cantidad de artículos ISI generada en el país es realizada por académicos de las universidades estatales (ver Tabla 1). Entre 2002 y 2008¹⁰, casi la mitad (47,95%) de la producción ISI, promedio anual, del país fue generada por estos investigadores. También,

⁷ Otras formas de producción de conocimiento, asociadas con desarrollo tecnológicos y aplicaciones no tienen este reconocimiento directo. A veces se incluyen las patentes conseguidas por las investigaciones. Pero persistentemente se desconoce la creación de conocimiento que está asociada con la asistencia o cooperación técnica que los académicos realizan a distintas instituciones y empresas de sus respectivos países.

⁸ Thomson provee acceso a diversas bases de datos y recursos tales como: Web of Science (incluyendo Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), Index Chemicus, and Current Chemical Reactions, cubriendo en la actualidad cerca de 8700 importantes revistas en ciencia, tecnología, ciencias sociales, arte y humanidades), ISI Proceedings, Current Contents Connect, Medline, ISI Essential Science Indicators, Journal Citation Reports (dos ediciones: Science and Social Sciences), in-cites, Science Watch, ISI HighlyCited.com, Index to Organism Names y Biology Browser.

⁹ Creada por iniciativa de la Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo, Brasil (*Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* - FAPESP) y del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), que permite la publicación electrónica de ediciones completas de las revista científicas, mediante una plataforma de software que posibilita el acceso a través de distintos mecanismos, incluyendo listas de títulos y por materia, índices de autores y materias y un motor de búsqueda. Participan en la red ScIELO ocho países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, España, Portugal y Venezuela, y los sitios ScIELO en Ciencias Sociales y Salud Pública y está en desarrollo en Costa Rica, México, Paraguay, Perú, y Uruguay.

¹⁰ Se toma la conducta de un período y no datos anuales por las características de la producción científica y tecnológica y porque normalmente pasa más de un año entre la generación de un artículo y su publicación final.

los académicos de universidades estatales tienen una significativa producción de artículos en publicaciones ScIELO no ISI (46,51%). Las universidades privadas tradicionales (del CRUCH) realizan, en el período 2002 a 2008, la otra casi mitad (47,60%) de la producción de artículos ISI y de publicaciones ScIELO no ISI (47,37%). Pese a esta aparentemente balanceada distribución, la producción de conocimiento en el país, medida por publicaciones ISI, muestra una alta concentración en cinco universidades, cuyos académicos generaron, en el período 2002 a 2008, el 73,7% de estas producciones (U. de Chile, 29,84%; PUC, 20,31%; U. de Concepción, 12,38%; USACH, 5,96%; y U. Austral, 5,2%).

Tabla N°1: Artículos ISI y ScIELO no ISI, publicados por académicos, según la Universidad donde pertenecen. 2002-2008.

Universidades	Número total de publicaciones ISI años 2002 a 2008	Participación en total Publicaciones ISI, 2002 a 2008	Número de Publicaciones ISI promedio anual período 2002 a 2008	Número total de publicaciones ScIELO no ISI años 2001 a 2008	Número de Publicaciones ScIELO no ISI promedio anual período 2001 a 2008	Participación en total de Publicaciones ScIELO no ISI, 2001 a 2008
universidades estatales	11.378	47,95%	1625	2361	525	46,51%
universidades privadas tradicionales	11.291	47,60%	1613	2405	534	47,37%
universidades privadas	1.056	4,45%	151	310	69	6,1%
Totales	23.725	100,0%	3.389	5076	635	100,0%

Fuente: Consejo Nacional de Educación, con datos de la ISI Web of Science.

El indicador de producción de artículos ISI tiene un leve sesgo en relación a las áreas disciplinarias universitarias que los producen de tal forma que aquellas corporaciones que no desarrollan esas disciplinas, vg. Medicina, tienen menos probabilidades de generarlos. Datos preliminares indican que, por ejemplo las universidades privadas con esta carrera generaban, en 2008, un 36% más ISI que aquellas que no dictaban medicina, igual situación se observa en el caso de las estatales (22%) y en el sistema universitario (13%), luego, el sesgo no perjudica grandemente el análisis entre conglomerados, sino la comparación entre universidades individualmente consideradas.

Al ordenar las universidades según el número de artículos ISI publicados por sus académicos se observa que entre las universidades estatales se destacan la U. de Chile y la U. de Santiago de Chile, que entre las universidades privadas tradicionales se destacan la P.U.C., la U. de Concepción y la U. Austral. Todas ellas son las primeras del ranking del sistema universitario chileno (Tabla 2), mientras que las universidades privadas, en el período 2002-2008, generaron un número de publicaciones ISI bastante inferior, siendo las más relevantes la U. A. Bello, la U. Diego Portales y la U. de los Andes.

Tabla N°2: Universidades con más alto Ranking por Artículos ISI y ScIELO no ISI, publicados por académicos. 2002-2008

Universidades	Publicaciones ISI, 2002-2008
<i>universidades estatales</i>	<i>11.378</i>
U. de Chile	7.080
U. de Santiago de Chile	1.413
<i>universidades privadas tradicionales</i>	<i>11.291</i>
P. U. Católica de Chile	4.819
U. de Concepción	2.939
U. Austral	1.234
<i>universidades privadas</i>	<i>1.056</i>
U. Andrés Bello	344
U. Diego Portales	216
U. de Los Andes	136
<i>Total sistema universitario</i>	<i>23.725</i>

Fuente: Consejo Nacional de Educación, con datos de la ISI Web of Science.

La producción de artículos ISI de las universidades privadas ha crecido fuertemente en la última década, sobre tres veces más rápido que el total del país (Tabla 3), sin que ello afecte, por su menor cuantía, a la tasa de crecimiento promedio nacional. Son las universidades estatales y privadas tradicionales las que aún determinan el crecimiento del conocimiento científico medido con ISI´s.

Tabla N° 3. Tabla de tasas de crecimiento de la producción ISI total anual. 2003-2008

Universidades	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Tasa de crecim. Prom. anual
<i>universidades estatales</i>	14%	-8%	21%	11%	-6%	38%	12%
<i>universidades privadas tradicionales</i>	24%	-11%	35%	-3%	8%	30%	14%
<i>universidades privadas</i>	51%	17%	90%	55%	2%	67%	47%
Totales	19%	-9%	29%	6%	0%	36%	14%

Fuente: Consejo Nacional de Educación, con datos de la ISI Web of Science.

La productividad de las universidades es altamente dispersa. La producción de publicaciones ISI realizada por los académicos jornada completa (doctores) contratados en las universidades entrega respuestas interesantes respecto de la eficiencia en la generación de conocimiento (publicaciones ISI). Los doctores contratados jornada completa (j.c.) en las universidades estatales son los que, en 2008, tienen mayor producción de artículos ISI (1,4), que el resto del sistema (Tabla 4). Las privadas generan apenas 0,6 IS por doctor/a j.c. contratado. En la producción de conocimiento se destacan en particular algunas universidades que tienen comportamientos especialmente orientados a la investigación.

Los datos del año 2009 indican que la U. de Chile produce 2,7 ISI por Doctor/a j.c. contratado y le siguen la U. Diego Portales con 1,9 la P.U.C. con 1,6, la U. del Desarrollo con 1,4 y la U. de Valparaíso con 1,4 artículos ISI por doctor/a j.c., todas con resultados por sobre el promedio del sistema universitario (1,2).

Tabla N°4: Artículos ISI por académicos jornada completa con grado de Doctor, según Universidad a la que pertenecen. 2008.

	ISI 2008	N° doctores j.c.	Horas semanales doctores j.c.	horas semanales de doctores contratadas por ISI	ISI/N° Doctores j.c.	ISI/Horas semanales doctores j.c.
Universidades estatales	2.245	1.557	85.598	40	1,4	1,4
Universidades privadas tradicionales	2.031	1.630	71.260	36	1,2	1,2
Universidades privadas	344	590	25.110	91	0,6	0,6
Total sistema universitario	4.620	3.777	181.968	42	1,2	1,2

Fuente: Consejo Nacional de Educación, con datos de la ISI Web of Science y bases INDICES del Consejo Nacional de Educación.

Los académicos con grado de doctor con mayor productividad del sistema universitario, en el año 2008, están en la U. de Chile (Tabla 5). También, ese año aparecen con alta productividad los dos doctores de la U. Bolivariana, uno de los cuales publicó un artículo ISI, pero ello no indica que esta universidad sea altamente relevante en investigación científica en el país. En cambio, la U. Diego Portales muestra un interesante resultado, superando ese año a la PUC y a varias otras universidades estatales y privadas tradicionales.

Tabla N°5: Universidades con más alto Ranking por Artículos ISI de académicos jornada completa con grado de Doctor. 2008.

	N° ISI 2008	N° Doctores	N° ISI / N°
Universidades estatales			
U. de Chile	1.329	500	2,66
U. de Valparaíso	120	89	1,35
U. de Santiago de Chile	256	233	1,10
Universidades privadas tradicionales			
P. U. Católica de Chile	1.029	636	1,62
U. de Concepción	555	469	1,18
U. Católica del Norte	147	142	1,04
Universidades privadas			
U. Bolivariana	2	1	2,00
U. Diego Portales	94	50	1,88
U. del Desarrollo	47	34	1,38

Fuente: Consejo Nacional de Educación, con datos de la ISI Web of Science y bases INDICES del Consejo Nacional de Educación.

El número de proyectos de investigación y los montos que obtienen los investigadores de las universidades muestran la capacidad de éstos para plantear nuevos avances en sus áreas de investigación y en la producción de conocimiento.

La forma más habitual de medir este aspecto es reconocer la proporción de proyectos de los concursos FONDECYT Regular obtenidos por los investigadores, lo que permite identificar adecuadamente qué universidades y cuáles agrupaciones de ellas están fortaleciendo su investigación científica, generando nuevos conocimientos y de qué nivel es este proceso en ellas. Este indicador informa sobre las capacidades de los equipos de trabajo de las universidades para proponer ideas y líneas de investigación exitosas en la aprobación de proyectos, tanto en el número como en el monto adjudicado en estos concursos.

En CONICYT se ha desarrollado en los últimos años un programa destinado a fomentar la investigación colaborativa entre los científicos del país orientada a la generación de desarrollos innovativos y aplicados a la realidad productiva empresarial y pública. Para tal efecto se han utilizado diferentes fondos que permiten configurar grupos y centros de investigación tales como Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología, en Ciencia Antártica y en Ciencias Sociales y Humanidades; Centros de Investigación Avanzada en Educación, Consorcios Tecnológicos Empresariales de Investigación y Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia¹¹. Estos proyectos utilizan recursos de similar magnitud a los de FONDECYT y sus centros son interdisciplinarios, intersectoriales e interinstitucionales, lo que dificulta la identificación de la proporción en que las universidades participan en ellos. La mayor cantidad de proyectos de investigación en los concursos de FONDECYT Regular es obtenida por las universidades estatales (ver Tabla 6). En el período 2005 a 2009, han obtenido en promedio anual el 46,87% de los proyectos de este Fondo, lo que está asociado con una participación del 49,57%, promedio anual en el valor de los montos asignados a estos proyectos. Son igualmente importantes en este indicador las universidades privadas tradicionales, 45,02% y 43,40%, respectivamente en número y valor de proyectos. Ello puede explicarse porque este tipo de universidades son instituciones consolidadas que, además, han recibido por largo tiempo aportes estatales para realizar su quehacer académico. Durante el período, las universidades privadas tienden a instalarse en el área, aunque con un bajo porcentaje de participación promedio anual, del orden de 5,53% en el número de proyectos que sus académicos logran adjudicarse y de 4,08% en el monto de éstos.

¹¹ Los Centros de investigación de excelencia, vinculados fuertemente al sector productivo chileno, son los Centros que reciben recursos en el marco del Programa de Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia.

Tabla N°6: Proyectos FONDECYT obtenidos por investigadores en concurso Regular, según la universidad donde pertenecen. Participación porcentual (%) en número de proyectos y montos adjudicados.

INSTITUCIONES	Nº Proy. Aprob. 2005	% del Monto, en pesos de 2005	Nº Proy. Aprob. 2006	% del Monto, en pesos de 2006	Nº Proy. Aprob. 2007	% del Monto, en pesos de 2007	Nº Proy. Aprob. 2008	% del Monto, en pesos de 2008	Nº Proy. Aprob. 2009	% del Monto, en pesos de 2009	Prom. 2005 a 2009 en nº de proy.	Prom. 2005 a 2009 en monto de los proy.
total universidades estatales	45,04%	48,09%	46,36%	50,26%	46,06%	47,16%	45,77%	48,23%	51,15%	54,13%	46,87%	49,57%
total universidades privadas tradicionales	43,97%	41,64%	48,69%	46,21%	45,04%	44,88%	43,66%	42,38%	43,77%	41,88%	45,02%	43,40%
total universidades privadas	5,63%	5,00%	4,96%	3,53%	6,11%	4,44%	5,87%	3,43%	5,09%	3,99%	5,53%	4,08%
total otras instituciones	5,36%	5,27%	0,00%	0,00%	2,80%	3,52%	4,69%	5,96%	0,00%	0,00%	2,57%	2,95%

Fuente: Datos de FONDECYT

Nota: Proyectos Aprobados por Institución. Los montos de los recursos son por la duración total del proyecto.

Los indicadores de eficiencia en la captación de recursos que tienen los académicos contratados en las universidades, en particular, sus doctores se presentan en la tabla siguiente. Las universidades estatales son las de mayor eficiencia en la aprobación de proyectos FONDECYT, concurso regular (12,3 proyectos por cada cien doctores contratados), lejos de las universidades privadas que sólo llegan en 2009 a una cifra de 3,23 (ver Tabla 7). Las cifras siguen igual comportamiento si se agregan los doctores contratados por media jornada, que se asume apoyan principalmente a la investigación. La mayor eficiencia de las universidades estatales en esta área se manifiesta también en que sus doctores j.c. captan recursos que son un tercio superiores al que capturan las universidades privadas tradicionales (M\$3.626 y M\$2.283, respectivamente) y más de diez veces superior a lo que obtienen los doctores j.c. contratados por las universidades privadas (M\$285).

Tabla N°7: Número y Montos de los Proyectos FONDECYT 2009, concurso Regular obtenidos por académicos con grado de Doctor, jornada completa y media jornada, según la universidad donde pertenecen.

	N°proyectos / N° Doctores j.c. (por cada 100 doctores)	N°proyectos / N° Doctores j.c. + doctores m.j. (j.c.eq.) (por cada 100 doctores)	Monto proyectos / n° Doctores j.c. (M\$)	Monto proyectos / n° Doctores j.c. + doctores m.j. (j.c.eq.) (M\$)
Universidades estatales	12,30	11,64	3.626	3.431
Universidades privadas tradicionales	8,57	8,30	2.283	2.212
Universidades privadas	3,23	2,58	285	228
Total sistema universitario	9,22	8,59	2.507	2.335

Fuente: Elaboración propia sobre bases de datos de FONDECYT y de INDICES del Consejo Nacional de Educación.
Nota: Proyectos Aprobados por Institución. Los montos de los recursos son por la duración total del proyecto.

Se puede concluir que en nuestro país, la generación de conocimiento es un trabajo en que las universidades estatales tienen los mayores niveles de responsabilidad y que efectivamente están cumpliendo esa tarea. Es interesante recoger la observación del informe de la OCDE, 2009, que señala que “la calidad de la investigación en Chile es bastante buena ... según el impacto¹² de sus publicaciones En la mayoría de las áreas es mejor que el promedio latinoamericano, y en varias está a la par de las mejores del mundo” (pág. 220).

¹² “El impacto se define como el número de citas hechas de todos los trabajos que tienen al menos un autor desempeñándose en una institución chilena, publicados durante el periodo especificado en una disciplina dada. El impacto chileno se compara, en primer lugar, con los datos de impacto de los Estados Unidos y Europa” (OCDE, 2009).

2. Docencia y generación de profesionales

La docencia universitaria está destinada a preparar los profesionales que el país requiere. Producir profesionales significa conseguir, mediante el proceso educativo, que los alumnos aumenten su dominio de conocimientos, disciplinas y explicaciones de los distintos aspectos de la realidad; que desarrollen sus competencias y capacidades para resolver problemas. Todo lo cual desde la perspectiva de la teoría del capital humano (Becker, 1977; Hanushek y Luque, 2003), significa aumentar la productividad de las personas que estudian y/o se titulan anualmente en las universidades, generando un beneficio privado apropiable, de manera importante, por cada profesional titulado en ellas. Y, en términos sociales, significa beneficios para el conjunto del país, que no son apropiables y constituyen externalidades positivas.

Así, una ciudadanía más educada facilita, por ejemplo, el funcionamiento de la democracia, a la vez que una fuerza de trabajo calificada, es el fundamento para el crecimiento de una economía, agregando a los beneficios privados los beneficios sociales. En el caso de la educación superior, las externalidades positivas son menores y menos evidentes que en la educación básica y media, pero “para concluir que no existen externalidades positivas, se debería aceptar la poco probable idea de que el aumento de productividad que se deriva de la educación superior se refleja por completo en los salarios” (Salas y Aranda, 2003).

Son diversos los indicadores que permiten caracterizar la generación de profesionales por parte de las universidades y su eficacia en tal empeño.

Una primera representación de la estructura de producción de profesionales en el sistema universitario chileno se logra, básicamente, reconociendo la proporción del total de la matrícula de carreras de pregrado del sistema que es atendida por cada universidad y sus conglomerados. Indicador que da cuenta de la importancia de esa universidad y/o su agrupación en la docencia universitaria de pregrado que se dicta en el país y a la vez muestra (en cantidad) la orientación que expresan las universidades y sus conglomerados hacia la generación de ofertas educativas para quienes buscan una oportunidad de estudios de pregrado¹³.

Las universidades privadas tienen una gran preponderancia (48,35%, en 2009) en la oferta educativa de pregrado en todos sus horarios y formas de entrega¹⁴, ver Tabla 8. Además, muestran una tendencia creciente, sobrepasando a las universidades estatales, las que representaban, en 2008, un tercio (32,45%) de la matrícula total de pregrado del sistema universitario y que, en 2009, reducen su participación a 30,54%.

¹³ En este indicador se toman en cuenta todas las carreras de pregrado que dictan las universidades, las que en varias instituciones universitarias no sólo son de nivel profesional, sino que tienen el carácter de carreras técnicas.

¹⁴ Carreras diurnas, vespertinas, a distancia, semipresenciales y otras formas.

Tabla N°8: Matrícula total de carreras de pregrado, según tipo de Universidad. Año 2009.

	2008				2009			
	Matr Nueva Total	Matr Total Total	% de matrícula Nueva	% de matrícula Total	Matr Nueva Total	Matr Total Total	% de matrícula Nueva	% de matrícula Total
Total pregrado	149.600	546.208	100%	100%	142.045	535.643	100%	100%
universidades estatales	42.441	177.210	28%	32%	37.262	163.584	26%	31%
universidades privadas tradicionales	28.778	117.948	19%	22%	26.332	113.099	19%	21%
Universidades Privadas	78.381	251.050	52%	46%	78.451	258.960	55%	48%
Total pregrado diurno	117.489	458.122	78,62%	83,90%	114.569	454.825	80,66%	84,91%
universidades estatales	32.575	150.340	21,80%	27,53%	30.888	142.711	21,75%	26,64%
universidades privadas tradicionales	26.121	110.503	17,48%	20,24%	24.438	107.849	17,20%	20,13%
Universidades Privadas	58.793	197.279	39,34%	36,13%	59.243	204.265	41,71%	38,13%
Totales pregrado vespertino	28064	76454	18,67%	13,97%	24028	72.129	16,92%	13,47%
universidades estatales	8026	21695	5,37%	3,97%	6117	20.417	4,31%	3,81%
universidades privadas tradicionales	2005	4865	1,34%	0,89%	1823	4.721	1,28%	0,88%
Universidades Privadas	18033	49894	11,95%	9,11%	16088	46.991	11,33%	8,77%
Total pregrado a distancia, semipresencial y otros	4.047	11.632	2,71%	2,13%	3.448	8.689	2,43%	1,62%
universidades estatales	1.840	5.175	1,23%	0,95%	257	456	0,18%	0,09%
universidades privadas tradicionales	652	2.580	0,44%	0,47%	71	529	0,05%	0,10%
Universidades Privadas	1.555	3.877	1,04%	0,71%	3.120	7.704	2,20%	1,44%

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior, SIES, MINEDUC.

Las universidades de mayor tamaño, por matrícula total, son las universidades privadas: U. A. Bello y U. de las Américas y Santo Tomás, le siguen las estatales U. de Chile y la PUC, que privada tradicional (ver Tabla 9). Queda en evidencia el alto crecimiento de la matrícula en las universidades privadas que en el 2009 tenían casi la mitad de los estudiantes universitarios de pregrado del país.

Tabla N°9: Universidades con más alto Ranking, según la cantidad de su matrícula. 2009.

	Matriculas Totales
<i>Universidades Estatales</i>	<i>163.584</i>
Universidad de Chile	25.171
Universidad de Santiago de Chile	19.148
Universidad de Valparaíso	15.789
<i>Universidades Privadas Tradicionales</i>	<i>113.099</i>
Universidad de Concepción	22.585
Pontificia Universidad Católica de Chile	21.485
Universidad Técnica Federico Santa María	14.876
<i>Universidades Privadas</i>	<i>258.960</i>
Universidad Andrés Bello	30.989
Universidad de Las Américas	25.751
Universidad Santo Tomás	23.265
Universidad del Mar	19.349
Universidad San Sebastián	16.645
Universidad Tecnológica de Chile Inacap	16.536
Universidad Autónoma de Chile	14.889

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior, SIES, MINEDUC.

Complementariamente se calcula un indicador que muestra la participación que cada universidad tiene en la matrícula de carreras exclusivas¹⁵ que son dictadas por estas corporaciones. El cual informa sobre aquellas universidades y sus agrupaciones que dedican su actividad de docencia a generar las profesiones que son de mayor relevancia para la sociedad, dando cuenta así de su orientación, por sobre otras, hacia la complejidad disciplinaria de su quehacer.

Las carreras profesionales exclusivas universitarias son 17, según ley N°18962, LOCE. Eran atendidas principalmente por las universidades estatales y las privadas tradicionales. Ellas tuvieron hasta el año 2004 la mayor cantidad de alumnos matriculados, sobre el 60%. A partir del año 2005 se observa una creciente participación de las universidades privadas en la dictación de este tipo de carreras (exclusivas universitarias), que suben a 47% en 2008, ver Tabla 10.

¹⁵

Se supone que éstas son las carreras profesionales que la sociedad considera básicas y preeminentes para su desarrollo y que sólo pueden ser dictadas por universidades. Ellas son: Derecho, Arquitectura, Bioquímica, Odontología, Agronomía, Ingeniería Civil, Ingeniería Comercial, Ingeniería Forestal, Medicina, Medicina Veterinaria, Psicología, Química y Farmacia, Periodismo, Educación Parvularia, Educación Diferencial, Educación Básica y Educación Media

Tabla N°10: Matrícula total de carreras de pregrado, exclusivas universitarias (*), según tipo de Universidad. Años 1996 a 2008.

	Matrícula Total carreras exclusivas universitarias	Matrícula Universidades CRUCH	Matrícula Universidades Privadas	Participación de universidades CRUCH	Participación de universidades privadas	Tasa de crecimiento anual matrícula universidades CRUCH	Tasas de crecimiento anual matrícula universidades privadas
1996	135.946	86.047	49.899	63%	37%		
1997	141.677	87.154	54.523	62%	38%	1,3%	9,3%
1998	148.152	91.372	56.780	62%	38%	4,8%	4,1%
1999	152.220	94.826	57.394	62%	38%	3,8%	1,1%
2000	157.981	94.682	63.299	60%	40%	-0,2%	10,3%
2001	170.745	103.266	67.479	60%	40%	9,1%	6,6%
2002	191.878	117.655	74.223	61%	39%	13,9%	10,0%
2003	203.530	115.179	88.351	57%	43%	-2,1%	19,0%
2004	216.936	132.909	84.027	61%	39%	15,4%	-4,9%
2005	266.905	148.049	118.856	55%	45%	11,4%	41,4%
2006	209.712	114.632	95.080	55%	45%	-22,6%	-20,0%
2007	255.553	143.681	111.872	56%	44%	25,3%	17,7%
2008	297.633	159.056	138.577	53%	47%	10,7%	23,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior del MINEDUC.

Nota: El número de instituciones está calculado sobre la base de la matrícula informada en el año respectivo. No se consideran Programas Especiales, Continuidad de Estudios ni Programas a Distancia

(*) Derecho, Arquitectura, Bioquímica, Odontología, Agronomía, Ingeniería Civil, Ingeniería Comercial, Ingeniería Forestal, Medicina, Medicina Veterinaria, Psicología, Química y Farmacia, Periodismo, Educación Parvularia, Educación Diferencial, Educación Básica y Educación Media

Es bien sabido que uno de los resultados dimensionables de la docencia de cada universidad son los alumnos que se titulan en ella como profesionales. La participación de cada institución y sus conglomerados en el total de titulados de pregrado es un indicador que informa sobre la importancia de estas corporaciones en la generación de profesionales en el país.

Hasta el año 2006 las universidades estatales eran las que tenían la mayor cantidad de titulaciones de carreras de pregrado del sistema universitario nacional (ver Tabla 11), situación que cambia a partir del 2007, año en que las universidades privadas titulan la mayor proporción de estudiantes del sistema, pasando de una participación de 35,1% en 2006 a 41,2% en 2007. Datos del año 2008 sugieren que se mantienen los niveles de participación de las universidades privadas en el total de profesionales titulados por año del sistema universitario. Aunque es necesario reconocer que el aumento de las privadas está asociado con la caída en la proporción de titulados que generan las universidades privadas tradicionales.

Tabla N°11: Titulados de carreras de pregrado, según tipo de Universidad.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Universidades Estatales	12.035	13.995	12.613	12.249	17.144	18.112	19.093	22.610
Universidades Privadas Tradicionales	8.932	9.380	9.342	8.836	11.240	11.458	11.365	12.194
Universidades Privadas	8.856	9.413	10.550	10.606	15.186	16.008	21.364	23.140
Total titulados de pregrado del sistema universitario chileno	29.823	32.788	32.505	31.691	43.570	45.578	51.822	57.944

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior del MINEDUC.

Las universidades que titularon, a 2008, la mayor cantidad de sus alumnos son la U. A. Prat, U. de Chile, y la U. de Santiago de Chile (ver Tabla 12). También, son relevantes la PUC y la U de Concepción, todas ellas en niveles similares de titulados a las universidades privadas como la U. de las Américas y la U. A. Bello.

Tabla N°12: Universidades con más alto Ranking según la cantidad de sus titulados. 2008.

	Cantidad de Titulados
<i>Universidades Estatales</i>	<i>22.610</i>
Universidad Arturo Prat	3.325
Universidad de Chile	2.874
Universidad de Santiago de Chile	2.762
<i>Universidades Privadas Tradicionales</i>	<i>12.194</i>
Pontificia Universidad Católica de Chile	2.705
Universidad de Concepción	2.544
Universidad Técnica Federico Santa María	1.580
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	1.293
<i>Universidades Privadas</i>	<i>23.140</i>
Universidad de Las Américas	2.803
Universidad Nacional Andrés Bello	2.671
Universidad del Mar	1.945
Universidad Santo Tomás	1.602
Universidad Diego Portales	1.344

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior del MINEDUC.

La eficiencia en la producción de profesionales puede estimarse, preliminar y exploratoriamente, con un indicador que informe sobre la cantidad de profesionales que se titulan anualmente en las universidades en relación a los alumnos que ellas atienden (matrícula total) ese año. Dando cuenta así de la eficiencia relativa con que realizan el trabajo de formación de los alumnos. Sin embargo, se debe tener presente que estos resultados dependen de la duración de las carreras y también de factores externos que determinan y/o facilitan los logros educativos de los estudiantes (puntajes en las pruebas

de selección, notas de enseñanza media, nivel socioeconómico, tipo de capital personal que poseen los estudiantes y otros). Otro indicador cercano es la relación entre titulados de cada año y alumnos que ingresan al primer año de las carreras de pregrado.

Las universidades tradicionales privadas y las estatales son las instituciones de educación superior que producen más titulados por alumnos de pregrado que atienden (10,6 y 9,6 titulados por cada cien matriculados, respectivamente, en 2009), ver Tabla 13. Siendo las universidades privadas las que muestran una menor eficiencia relativa con resultados por debajo de los otros dos conglomerados de universidades (6,7 titulados por alumno matriculado en 2009), cifra que también impacta negativamente a la eficiencia del sistema dejando en 8,3 alumnos titulados por cada cien matriculados, por la alta incidencia de estas corporaciones en la matrícula de pregrado y en el total de titulados.

La eficiencia de las universidades y del sistema cambia positivamente al considerar solo las carreras exclusivamente universitarias. Considerando todas las carreras exclusivas, excepto las pedagogías todos los conglomerados de universidades tienen similares resultados en 2009: 9,9 titulados por cada cien alumnos matriculados en las estatales; 10,4 en las privadas tradicionales y 8,9 en las privadas. Incorporando las pedagogías, mejoran las universidades estatales (suben a 10,5) y las privadas tradicionales (suben a 10,8), mostrando que tienen actividades eficientes en el área de la pedagogía.

El indicador de titulados por matriculados en primer año permite dar razones de una relación entre los que salen y se titulan en cada carrera y los que ingresan, también sus valores debieran estar asociados con los años de duración de las carreras y las deserciones de los que ingresan. Aún así, se puede tomar como un segundo indicador de eficiencia relativa del sistema universitario en la formación de profesionales. Los datos indican que para todas las carreras de pregrado que dictan las universidades chilenas, los titulados en las universidades privadas tradicionales representan el 46% de sus matriculados en primer año ese año. Cifra similar muestran las universidades estatales (42%). Mientras que para las privadas la eficiencia relativa de titulados por matriculado en primer año es menos de la mitad (22%) de los otros conglomerados. Los resultados mejoran al analizar sólo las carreras exclusivas de las universidades (con y sin pedagogías), siendo las privadas las que aumentan su eficiencia relativa.

Las carreras exclusivas (incluyendo pedagogías) son una parte significativa de las carreras de pregrado que dicta el sistema (49% de la matrícula total; 43 de la matrícula de primer año; y 57% de los titulados). Las pedagogías representan 11 puntos porcentuales de las matrículas (totales y primer año) del sistema universitario y 13 puntos de los titulados, lo que también se ve reflejado en sus distintos conglomerados.

Tabla N°13: Titulados y matrícula (total y de primer año) en todas las carreras universitarias de pregrado y en las carreras exclusivas universitarias (1), según tipo de Universidad. Año 2009.

todas las carreras de pregrado	U. Estatales	U. Privadas Tradicionales	U. Privadas	Sistema universitario
Matrícula Total	130.501	102.823	258.951	492.275
Matrícula Primer Año	30.010	23.730	80.221	133.961
Total Titulados	12.496	10.895	17.335	40.726
Titulados / Matrícula total	9,6	10,6	6,7	8,3
Titulados / Matrícula primer año	42%	46%	22%	30%

carreras exclusivas de universidades (1) sin pedagogías	U. Estatales	U. Privadas Tradicionales	U. Privadas	Sistema universitario
Matrícula Total	42.254	51.001	93.083	186.338
Matrícula Primer Año	8.520	10.501	24.478	43.499
Total Titulados	4.172	5.310	8.307	17.789
Titulados / Matrícula total	9,9	10,4	8,9	9,5
Titulados / Matrícula primer año	49%	51%	34%	41%

carreras exclusivas de universidades (1) con pedagogías	U. Estatales	U. Privadas Tradicionales	U. Privadas	Sistema universitario
Matrícula Total	55.754	63.922	120.349	240.025
Matrícula Primer Año	11.503	13.546	32.224	57.273
Total Titulados	5.876	6.880	10.532	23.288
Titulados / Matrícula total	10,5	10,8	8,8	9,7
Titulados / Matrícula primer año	51%	51%	33%	41%

relación entre carreras exclusivas sin pedagogías y total de carreras de pregrado	U. Estatales	U. Privadas Tradicionales	U. Privadas	Sistema universitario
Matrícula Total	32%	50%	36%	38%
Matrícula Primer Año	28%	44%	31%	32%
Total Titulados	33%	49%	48%	44%

relación entre carreras exclusivas con pedagogías y total de carreras de pregrado	U. Estatales	U. Privadas Tradicionales	U. Privadas	Sistema universitario
Matrícula Total	43%	62%	46%	49%
Matrícula Primer Año	38%	57%	40%	43%
Total Titulados	47%	63%	61%	57%

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de INDICES 2010, con datos de 2009. Consejo Nacional de Educación.

- (1) Derecho, Arquitectura, Bioquímica, Odontología, Agronomía, Ingeniería Civil, Ingeniería Comercial, Ingeniería Forestal, Medicina, Medicina Veterinaria, Psicología, Química y Farmacia, Periodismo, Educación Parvularia, Educación Diferencial, Educación Básica y Educación Media.
- (2) Incluye ingenierías civiles y pedagogías en todas sus denominaciones.
- (3) Los datos totales y parciales de matriculados de pregrado pueden diferir de los presentados en otras tablas, porque según los requerimientos y disponibilidad de desglose se utilizan datos de las bases del SIES, del MINEDUC y/o de INDICES, del CNE ex CSE. En todo caso las cifras resultantes son cercanas y muestran similares tendencias.

Otro factor de eficiencia de las universidades chilenas en su producción de profesionales es la deserción de sus alumnos. Las tasas de deserción al término del primer año universitario, según estudio del Consejo Superior de Educación (2009), alcanzan cifras cercanas a la quinta parte de los alumnos que ingresan a las universidades, 19% tasa promedio en las universidades del Consejo de Rectores y 22% promedio en las universidades privadas. Y, para el tercer año de ingreso de la promoción, estimó tasas acumuladas de deserción del orden del 39% y 42%, respectivamente.

Comparativamente, las mayores tasas de deserción en primer año se dan en las áreas de Administración y Comercio y Derecho, con un 29% a nivel agregado, seguidas de Humanidades, con un 28%. Las menores tasas corresponden a Salud, con 16% y Educación, con 18%, tendencia que se mantiene en segundo y tercer año. A nivel de carreras específicas, la mayor retención en primer año (98,2%) corresponde a Medicina de las universidades del CRUCH, seguida por Odontología con 94,9% y Psicología con 94,0% por ciento, niveles que se mantienen en los años siguientes. En las privadas autónomas también la retención para primer año es mayor en Medicina y Odontología (85,8% y 82,1% respectivamente). Pero, los 2 años siguientes disminuye la retención, y en el tercer año alcanza 70,4 en Medicina y 70,8 por ciento en Odontología. Entre las causas más recurrentes en la deserción de estudiantes en primer año universitario, en opinión del 70% de los encuestados, están los problemas vocacionales, la situación económica de sus familias y el rendimiento académico, según se concluye en el estudio "Causas de la Deserción Universitaria", del Centro de Microdatos del Departamento de Economía de la U. de Chile (Informativo MECESUP2, del 15/01/2009. Número 397).

Los resultados en la producción de profesionales están relacionados con la calidad de la docencia universitaria. Una forma preliminar de tener un proxy de ella es saber si las carreras de pregrado que dictan están o no sometidas a procesos de acreditación de sus esfuerzos educativos. Así, un indicador cercano de la calidad de la docencia universitaria será la proporción de carreras de pregrado acreditadas de todas aquellas que dicta cada universidad y sus conglomerados.

La acreditación se justifica como una forma de entregar información sobre la realidad de cada una de las carreras que ofrecen las instituciones de educación superior y sobre la capacidad de cada una de ellas realizar una gestión adecuada para conseguir niveles de calidad mínimos. Si existiesen condiciones de competencia perfecta, la información con respecto a la calidad de las instituciones estaría disponible para todos los interesados (Bernasconi, 1997). Entonces, bastaría solo con el precio para conocer la calidad de las universidades: las de mejor calidad serían más costosas porque su precio reflejaría el mayor costo de producción y la escasez relativa de la buena educación (Salas y Aranda, 2003). Sin embargo, el mercado educativo presenta como se señaló antes importantes fallas, impidiendo que el precio de la educación proporcione toda la información necesaria para conocer la real calidad de una carrera. Por ello, algunos especialistas (De los Ríos, 2000) atribuyen como rol básico para el Estado y sus agencias, en el mercado de la educación superior, la generación de información pública que permita diferenciar la calidad y el precio entre las distintas instituciones.

Las universidades estatales tienen un gran cantidad de carreras de pregrado acreditadas (30,6% a 2008), indicando su responsabilidad con la docencia universitaria de calidad (ver Tabla 14). Sin embargo, son las universidades privadas tradicionales las que tienen la mayor cantidad de carreras de pregrado acreditadas, 42,1% del total de 432

oportunidades de estudio ofrecidas¹⁶ por este tipo de universidades en 2008. En cambio, las universidades privadas hicieron ese año una oferta de oportunidades de estudio en sus distintas sedes de 2.249 carreras, de las cuales sólo el 2,4% están acreditadas. En 2008, siete de las doce universidades con 40% o más de carreras acreditadas son estatales. Pero también una universidad, de las 21 que no han acreditado ninguna carrera, es estatal. Lo que da un indicio sobre la diversidad de calidad existente entre las universidades estatales y en las privadas.

Tabla N°14: Carreras universitarias de pregrado acreditadas oficialmente, según Universidad al año 2008.

	Acreditadas	No Acreditadas (*)	sin proceso acreditación	total carreras ofrecidas en 2008	Porcentaje de carreras acreditadas del total de carreras ofrecidas en 2008	Número de universidades con 40% o más de carreras acreditadas	Número de universidades con ninguna carrera acreditada
universidades estatales	203	107	353	663	30,6%	7	1
universidades privadas tradicionales	182	33	217	432	42,1%	4	0
universidades privadas	53	266	1.930	2.249	2,4%	1	20
sistema universitario	438	406	2.500	3.344	13,1%	12	21

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la base de Índices 2009.

Nota: Se consideró como una carrera a cada una de las ofertas entregadas por las universidades en cada una de sus sedes.

(*) Es probable que varias de las no acreditadas también correspondan a sin proceso de acreditación.

3. Generación de capital académico o humano avanzado

El desarrollo de cualquier disciplina o áreas científicas específicas requiere una alta concentración de recursos humanos de alto nivel, especialmente preparados para tal efecto. A la vez, las universidades para desarrollar sus producciones de conocimiento y formación profesional, necesitan constituir equipos académicos de alta calidad. Luego, en ellas se configuran grupos de académicos con altos niveles de formación (doctores y magisteres) y de especialización, constituyendo “masas críticas” de científicos, humanistas y artistas que facilitan la creación en todas sus dimensiones. En ese sentido se considera que la sola configuración de equipos con capital humano avanzado es una producción de las universidades que, les permite constituirse en espacios de transmisión de los conocimientos que se han elaborado previamente por la humanidad y desarrollar nuevas ideas y conocimientos.

¹⁶ Se consideró como una carrera a cada una de las ofertas entregadas por las universidades en cada una de sus sedes.

Los principales núcleos de académicos de más alto grado están en las universidades estatales y privadas tradicionales (ver tabla 15). Trabajan en ellas 4 de los 5 mil doctores que están en las universidades trabajando jornada completa en estas corporaciones. También, ambos conglomerados muestran una mayor dedicación a los alumnos de pregrado, sus índices de matrícula por docente jornada completa equivalente son los más bajos del sistema (tabla 15).

Tabla N°15: Doctores y Magísteres en jornada completa y profesores jornada completa equivalente por alumno según Universidad. 2009.

	Matrícula Total pregrado	<u>Matrícula</u> jornada c. eq.	Total docentes Jornada completa equivalente	Total doctores jornada completa	Total magísteres jornada completa equivalente
Universidades estatales	125.052	17,0	7.340	1.891	2.229
Universidades privadas tradicionales	102.823	16,2	6.335	2.123	1.620
Universidades privadas	234.937	23,0	10.235	1.085	3.209
Sistema universitario	337.760	20,4	16.569	5.098	7.058

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la base de Índices 2009.

Las universidades estatales (U. de Chile y U. de Santiago de Chile) y las privadas tradicionales (PUC, U de Concepción y U. Austral), son las que contratan (2009) a la mayor cantidad de académicos con grado de doctor en sus respectivas disciplinas, mostrando la alta concentración del capital académico existente en el país (ver Tabla 16). Las universidades privadas tienen menores proporciones de este capital humano. Luego, son las unas pocas universidades tradicionales (estatales y privadas) las que disponen de “masas críticas” de capital humano avanzado en las disciplinas en que trabajan.

Tabla N°16: Universidades con más alto Ranking según la cantidad de académicos con grado de doctor que tienen contratados. 2009.

	Doctores jornada equivalente
<i>Universidades Estatales</i>	<i>1.890,66</i>
U. de Chile	636,80
U. de Santiago de Chile	295,50
U. de Talca	132,43
<i>Universidades Privadas Tradicionales</i>	<i>2.122,80</i>
Pontificia U. Católica de Chile	725,89
U. de Concepción	510,11
U. Austral de Chile	247,30
<i>Universidades Privadas</i>	<i>1.084,80</i>
U. Andrés Bello	187,36
U. Mayor	102,05
U. Diego Portales	96,41

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la base de Índices 2009.

Otra dimensión de la generación de capital humano avanzado es la formación de postgrado que realizan las universidades, con la cual establecen una relación entre las capacidades actuales para generar conocimiento y las que la sociedad tendrá a futuro, dando cuenta además de los esfuerzos y las capacidades para formar investigadores del más alto nivel. Esta dimensión de la generación de capital humano avanzado se mide con un indicador que establezca la proporción de programas doctorales que dictan las universidades (número de programas, matrícula total y número de graduados).

Las universidades estatales son las que dictan la mayor cantidad de doctorados (número y alumnos), ver Tabla 17, y contribuyen más fuertemente a la generación de capital humano avanzado en el país. Más de la mitad (57%) de los estudiantes de doctorado del país, en 2009, asiste a programas doctorales dictados en este tipo de universidades. En todo caso esta situación también refleja una alta concentración de la actividad doctoral, pues la mayor parte (37%) de la matrícula total del país (965, en 2009) asiste a los 37 programas de la Universidad de Chile. Las universidades privadas tradicionales muestran una situación más dispersa en la matrícula total, pero altamente concentrada la Pontificia Universidad Católica de Chile en el número de programas doctorales (20% del país). Como los datos incluyen sólo las universidades que han entregado sus datos de programas de postgrado es necesario reconocer que estas conclusiones son débiles por la ausencia de datos de corporaciones como la U. de Concepción.

Tabla N°17: Programas de doctorados que dictan las universidades. Número de programa y matrícula, según la universidad donde pertenecen. 2009

	n° DOCTORADOS	Matrícula primer año DOCTORADO	Matrícula Total DOCTORADO	% en n° doctorados	% en matr. Total
U. de Chile	37	203	965	24%	37%
U. de Santiago de Chile	11	45	258	7%	10%
U. de Valparaíso	2	5	34	1%	1%
U. de Antofagasta	4	17	49	3%	2%
U. de la Frontera	4	22	81	3%	3%
U. de Talca	5	14	83	3%	3%
U. Arturo Prat	5			3%	0%
U. Metropolitana de Ciencias de la Educación	2	5	11	1%	0%
U. de Playa Ancha de Ciencias de la Educación	1	5	5	1%	0%
U. de Los Lagos	1			1%	0%
Universidades Estatales	72	316	1.486	47%	57%
Pontificia U. Católica de Chile	30	170	170	20%	7%
Pontificia U. Católica de Valparaíso	10	57	209	7%	8%
U. Técnica Federico Santa María	6	14	72	4%	3%
U. Austral de Chile	7	36	134	5%	5%
U. Católica del Norte	5	12	65	3%	3%
Universidades Privadas Tradicionales	58	289	650	38%	25%
U. Central de Chile	4	11	145	3%	6%
U. Academia de Humanismo Cristiano	1	10	17	1%	1%
U. Bolivariana	2	9	82	1%	3%
U. Adolfo Ibáñez	1			1%	0%
U. Andrés Bello	7	19	67	5%	3%
U. de Arte y Ciencias Sociales Arcis	2	11	12	1%	0%
U. de los Andes	2	2	43	1%	2%
U. de Artes, Ciencias y Comunicación Uniacc	1	31	44	1%	2%
U. del Mar	1	23	23	1%	1%
U. Alberto Hurtado	1	6	17	1%	1%
Universidades Privadas	22	122	450	14%	17%
Total Sistema Universitario	152	727	2.586	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de INDICES 2009

NOTA: Sólo se incorporan las universidades que entregaron datos de sus programas de postgrado.

También se observa que existe una alta concentración en pocas universidades orientadas a la formación de capital humano avanzado. Los programas doctorales son dictados principalmente por la U de Chile, la PUC y

Tabla N°18: Universidades con más alto Ranking, según la cantidad de programas doctorales que dictan. 2009.

	n° DOCTORADOS (*)
<i>Universidades Estatales</i>	72
U. de Chile	37
U. de Santiago de Chile	11
<i>Universidades Privadas Tradicionales</i>	58
Pontificia U. Católica de Chile	30
Pontificia U. Católica de Valparaíso	10
<i>Universidades Privadas</i>	22
U. Andrés Bello	7
U. Central de Chile	4

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de INDICES 2009

NOTA: Sólo se incorporan las universidades que entregaron datos de sus programas doctorales.

(*) No incluye los programas de especialidades médicas ni odontológicas.

4. Generación de movilidad social

Corrientemente se afirma que las universidades son mecanismos de movilidad social, en particular, a través del estudio de una carrera profesional, lo cual le permite a las personas de bajos ingresos y con una alta capacidad intelectual estudiar y obtener un título profesional que a su vez se traducirá en remuneraciones promedio bastante superiores a las correspondientes a egresados de la enseñanza media. La alta correlación entre logros educacionales e ingreso es ampliamente reconocida en la literatura (Checci, 1999; Salas y Gaymer, 1995; González, 2001; Larrañaga, 2000), como evidencia de la capacidad de la educación para mejorar las perspectivas de mayores rentas de las personas. La educación superior puede ser considerada como un bien meritorio o bien de mérito, es decir, un bien al cual todos los miembros de la sociedad debiera tener acceso. En otras palabras, negar el acceso a la educación superior es, esencialmente, negar el acceso a un mejor nivel socioeconómico. De hecho, el argumento del acceso puede perfectamente basarse en la eficiencia. Si no se permite el acceso a la educación superior a los estudiantes que tienen el potencial de elevar de manera significativa su productividad mediante la extensión de su educación, entonces la sociedad estará colocando un menor capital humano y una productividad inferior de lo que podría tener (Salas y Aranda, 2003).

Luego, las universidades participan en la generación de un bien social (movilidad social) en la medida que reciban alumnos de los sectores de más bajos ingresos del país.

Las universidades chilenas están aumentando la cantidad de alumnos de los sectores de más bajos ingresos del país (ver Tabla N°19). La cobertura de educación superior del primer quintil de ingreso autónomo nacional ha aumentado desde 4,4% en 1990 a 19,8% en el 2006. Entre los dos primeros quintiles de ingreso asociado con las personas y familias de más bajos ingresos se observa que la cobertura está entre la quinta y cuarta parte de aquellos que en cada quintil están en edad de educación terciaria o superior.

Tabla N°19: Evolución de la cobertura de educación superior, según quintiles de ingreso autónomo nacional.

Año	Quintil de Ingreso Autónomo Nacional (*)					Total
	I	II	III	IV	V	
1990	4,4	7,7	12,4	22,0	40,7	16,2
1992	7,9	9,8	13,0	23,9	41,2	17,8
1994	9,1	10,2	17,4	32,1	54,8	24,1
1996	8,8	15,4	21,5	35,2	60,0	28,2
1998	8,7	13,3	23,2	38,9	65,4	29,4
2000	9,6	17,7	31,7	43,0	67,4	32,2
2003	14,7	21,4	33,1	46,9	73,6	37,6
2006	19,8	25,1	33,3	47,2	67,1	38,7

Fuente: Datos de la Encuesta CASEN de los años correspondiente. MIDEPLAN, División Social.

(*) Se excluye servicio doméstico puertas adentro y su núcleo familiar.

La mayor incidencia que tienen los estratos socioeconómicos más bajos en la actual matrícula universitaria de pregrado se manifiesta en la mayor velocidad con que el quintil I (más pobres) aumenta su cobertura versus lo que ocurre con el V quintil, de más altos ingresos, relación que se reduce en el tiempo desde 8,6 veces en los noventa a una relación de tasas de cobertura entre el quintil V y el quintil I de 4,6 veces en 2006 (informe del Centro de Microdatos, U. de Chile, 2008).

El acceso a la educación superior de alumnos de los sectores de más bajos ingresos del país será posible si existen sistemas de becas y créditos para estudiantes brillantes y motivados que sean incapaces de sostener su educación porque ellos o sus familias no pueden enfrentar los pagos.

Tabla N°20: Becas y créditos recibidos por alumnos, según la universidad donde pertenecen. 2008.

Universidad	Total becas + créditos otorgados para aranceles (*)	Participación en Total becas + créditos otorgados para aranceles	Aranceles pagados directamente por el estudiante	Porcentaje de pago directo de aranceles pregrado
universidades estatales	113.056.107.939	50%	158.388.537.151	58%
universidades privadas tradicionales	87.859.456.718	39%	163.932.196.282	65%
universidades privadas	26.227.615.337	12%	496.491.267.162	95%
sistema universitario	227.143.179.994	100%	818.812.000.595	78%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases INDICES del Consejo superior de Educación y Bases SIES, MINEDUC. Datos de Salas, V. (2010).

(*) Incluye todas las becas que el Estado proporciona y todos los créditos universitarios y con aval del Estado. No incluye los créditos de pregrado de CORFO.

Según Salas (2010), la mayor cantidad de recursos para ayudas estudiantiles estatales (Becas y créditos) se canalizan hacia las universidades estatales (50% de los recursos) y las universidades privadas tradicionales (39%), ver cuadro N°20). Ellas también canalizan la mayor cantidad de alumnos universitarios becados.

Es en las universidades de regiones (estatales y privadas tradicionales) en donde se observa que se genera mayor movilidad social. Sus alumnos pagaban directamente, 2009, menos del 50% de sus aranceles de pregrado, entre ellas están las siguientes: U. de La Serena, U. de Playa Ancha, U. del Bío Bío, U. de Tarapacá, U. de Valparaíso, U. de Talca y U. de la Frontera y las tres U. Católicas derivadas (Santísima Concepción, Temuco y Maule) ver Tabla 21. Las universidades privadas aportan bastante menos a la movilidad social, sus alumnos pagan directamente (con recursos propios) altos porcentajes de sus aranceles, entre 86,7% y 100%. Son unas pocas en las que este dato es menor al 90%: U. Santo Tomás, U. Autónoma de Chile, U. San Sebastián, U. Academia de Humanismo Cristiano, U. A. Hurtado y U. Iberoamericana de Ciencias y Tecnología.

Tabla N°21: Ranking de Universidades, según el porcentaje de pago directo que hacen sus alumnos de pregrado. 2009.

Universidad	Total becas + créditos estatales otorgados para aranceles (*)	Participación en Total becas + créditos estatales otorgados para aranceles (*)	Porcentaje de pago directo de aranceles pregrado
universidades estatales	113.056.107.939	49,77%	
U. de la Frontera	7.186.738.718	3,16%	50,88
U. de Talca	8.036.370.507	3,54%	50,35
U. de Valparaíso	16.241.821.279	7,15%	48,48
U. de Tarapacá	5.662.382.697	2,49%	47,32
U. de Bío Bío	10.065.134.154	4,43%	45,10
U. de Playa Ancha Cs. de la Ed.	6.380.310.983	2,81%	40,64
U. de la Serena	6.629.752.243	2,92%	40,59
universidades privadas tradicionales	87.859.456.718	38,68%	
U. Católica de Maule	5.438.983.962	2,39%	49,60
U. Católica de Temuco	5.928.809.552	2,61%	47,30
U. Católica de Santísima Concepción	7.543.234.859	3,32%	45,16
universidades privadas	26.227.615.337	11,55%	
U. Iberoamericana de Ciencias y Tecnología	343.567.789	0,15%	89,4
U. Alberto Hurtado	854.035.784	0,38%	87,7
U. Academia de Humanismo Cristiano	595.145.005	0,26%	87,3
U. San Sebastián	4.312.632.333	1,90%	87,1
U. Autónoma de Chile	2.925.820.492	1,29%	86,7
U. Santo Tomás	4.586.391.151	2,02%	86,7

Fuente: Elaboración propia sobre Bases INDICES del Consejo superior de Educación y Bases SIES, MINEDUC. Datos de Salas, V. (2010). (*) Incluye todas las becas que el Estado proporciona y todos los créditos universitarios y con aval del Estado. No incluye los créditos de pregrado de CORFO.

Cuando las universidades abren procesos de formación profesional en horario vespertino, a la vez, abren las posibilidades de estudio a una amplia gama de personas que en su momento no tuvieron acceso a estudios superiores. Luego, la producción de movilidad social de las universidades también se puede dimensionar, aproximadamente, por medio de la proporción de matrícula de pregrado vespertina que atienden, lo que da una idea de

la importancia que las universidades le otorgan a esta forma del proceso educativo, que a la vez contiene elementos de movilidad social.

En los últimos años, 2008 y 2009, se observa una alta participación de las universidades privadas en la matrícula vespertina de pregrado. Ellas han llegado a representar dos tercios de la matrícula nueva vespertina del sistema y dos tres cuartas partes de la matrícula vespertina total, ver Tabla 22, mostrando así mayor interés e intervención en la formación profesional y técnica vespertina y la educación continua que son mecanismos para generar espacios de movilidad social. Sin embargo, se hace notar que una alta proporción de las carreras de pregrado que dictan estas universidades no están acreditadas, a 2008 sólo estaban acreditadas el 4,2% de sus carreras.

Tabla N°22: Matrícula de carreras de pregrado vespertinas, según tipo de Universidad. 2009.

Vespertino	Matr. Nueva		Matr. Total		Porcentaje de carreras Acreditadas
	2008	2009	2008	2009	2009
universidades estatales	8.026	6.117	21.695	20.417	33,4%
universidades privadas tradicionales	2.005	1.823	4.865	4.721	44,5%
Universidades Privadas	18.033	16.088	49.894	46.991	4,2%
Totales vespertino pregrado	28.064	24.028	76.454	72.129	
Total sistema universitario pregrado	149.600	142.045	546.208	535.643	
	participación en matrícula total sistema				
universidades estatales	5,4%	4,3%	4,0%	3,8%	
universidades privadas tradicionales	1,3%	1,3%	0,9%	0,9%	
Universidades Privadas	12,1%	11,3%	9,1%	8,8%	
Totales vespertino pregrado	18,8%	16,9%	14,0%	13,5%	

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior, SIES, MINEDUC. Y de INDICES del Consejo Nacional de Educación.

El sistema universitario llegó, en 2009 a una matrícula de pregrado de 535 mil alumnos de pregrado. En 1990 las universidades tenían 127 mil alumnos y ya en el 2000 eran 302 mil los alumnos matriculados en las universidades. Los alumnos que incrementan la demanda han sido caracterizado como aquellos que son los primeros de la familia en hacer estudios universitarios; que son alumnos de más bajos puntajes en la PSU; y de estratos socioeconómicos más bajos.

Para todos los conglomerados de universidades sus alumnos provienen de establecimientos particulares subvencionados (entre 51% y 43%), ver Tabla 23. Se podría decir que son los sectores medios y medios altos los que ingresan a las universidades. Entre las universidades estatales y las privadas se observa que sus alumnos provenientes de establecimientos municipales y particulares pagados tienen proporciones relativamente inversas, mientras que en las estatales solo el 12% proviene de colegios particulares

pagados, en el conjunto de universidades privadas la matrícula originada en estos establecimientos es de 23%.

Tabla N°23: Matrícula de pregrado de las universidades chilenas según establecimientos educacionales de procedencia de sus alumnos. 2009

	Sistema universitario	Universidades estatales	Universidades privadas tradicionales	Universidades privadas
Matrícula Total de pregrado	535.643	163.584	113.099	258.960
Total matrícula TES	396.836	121.576	92.320	182.940
Matrícula de pregrado con origen en establecimientos Municipales	121.822	44.237	28.446	49.139
Matrícula pregrado con origen en establecimientos Particulares Subvencionados + Corporaciones Privadas	194.805	62.342	40.134	92.329
Matrícula pregrado con origen en establecimientos Particulares Pagados	80.209	14.997	23.740	41.472
Matrícula Municipales / Total Matrícula TES (%) (*)	31%	36%	31%	27%
Matrícula (Particulares Subvencionados + Corporaciones Privadas) / Matrícula TES (%) (*)	49%	51%	43%	50%
Matrícula Particulares Pagados / Matrícula TES (%) (*)	20%	12%	26%	23%

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior del MINEDUC.

(*) Se calcula sobre la base la matrícula TES que son estudiantes de enseñanza media que están en las universidades en 2009 y que salieron de esos establecimientos entre 2002 y 2008.

Los establecimientos educacionales municipales proveen la mayor proporción de los alumnos de las universidades de regiones, ver Tabla 24. Así, son éstas las corporaciones que contribuyen de mejor manera a la movilidad social. En este análisis se asume básicamente que a las escuelas municipales asisten en promedio alumnos que pertenecen a familias de menores ingresos del país.

Las que universidades regionales que tienen una más alta proporción de alumnos municipales del total de su matrícula de pregrado son la U. de Los Lagos, de Tarapacá, de Talca y Magallanes, entre las estatales y las U. Católicas del Maule y de la Santísima Concepción entre las privadas tradicionales.

Las universidades privadas muestran, en 2009, un comportamiento dispar. Entre las de mayor proporción de alumnos municipales en su matrícula están universidades radicadas principalmente en Santiago como la U. de la República y la U Bolivariana y universidades con fuerte presencia en regiones como la U. de Aconcagua y la U. Regional San Marcos.

Tabla N°24: Ranking de Universidades, según establecimientos educacionales de procedencia de sus alumnos. 2009.

Universidades	Matricula origen	Municipales (%)
Universidades Estatales		
Universidad de Los Lagos	3.795	61%
Universidad de Tarapacá	2.966	48%
Universidad de Talca	2.850	47%
Universidad de Magallanes	1.321	46%
Universidad Arturo Prat	2.996	46%
Universidad de Antofagasta	2.325	44%
Universidad de Atacama	1.066	42%
Universidad del Bio-Bio	3.396	39%
Universidad de la Frontera	2.296	36%
Universidad Tecnológica Metropolitana	2.294	34%
Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación	1.916	33%
Universidad de La Serena	2.028	33%
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación	1.333	32%
Universidad de Santiago de Chile	4.585	32%
Universidad de Chile	5.783	28%
Universidad de Valparaíso	3.287	25%
Universidades Privadas Tradicionales		
Universidad Católica del Maule	2.427	50%
Universidad Católica de la Santísima Concepción	3.199	48%
Universidad Austral de Chile	3.906	44%
Universidad Católica de Temuco	2.091	41%
Universidad de Concepción	7.471	39%
Universidad Católica del Norte	2.197	31%
Universidad Técnica Federico Santa María	2.548	23%
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	2.305	21%
Pontificia Universidad Católica de Chile	2.302	13%
Universidades Privadas		
Universidad la República	225	63%
Universidad de Aconcagua	1.626	57%
Universidad Regional San Marcos	184	55%
Universidad Bolivariana	908	53%
Universidad del Mar	4.624	42%
Universidad Santo Tomás	7.402	40%
Universidad San Sebastián	5.471	40%
Universidad Tecnológica de Chile INACAP	4.442	38%
Universidad Autónoma de Chile	4.289	37%
Universidad de Las Américas	4.358	32%
Universidad Miguel de Cervantes	72	30%
Universidad Pedro de Valdivia	1.062	30%
Universidad Academia de Humanismo Cristiano	545	30%
Universidad de Arte y Ciencias Sociales Arcis	563	30%
Universidad Adventista de Chile	298	29%
Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Unicyt	415	27%
Universidad Bernardo O'Higgins	556	27%
Universidad Internacional SEK	415	25%
Universidad de Ciencias de la Informática	740	25%
Universidad de Viña del Mar	989	22%
Universidad Central de Chile	1.420	21%
Universidad Alberto Hurtado	583	20%
Universidad Católica Silva Henríquez	732	19%
Universidad Nacional Andrés Bello	4.355	17%
Universidad Chileno Británica de Cultura	39	17%
Universidad del Pacífico	533	14%
Universidad Diego Portales	1.149	12%
Universidad de Artes, Ciencias y Comunicación – UNIACC	230	11%
Universidad Finis Terrae	190	7%
Universidad del Desarrollo	506	6%
Universidad de los Andes	97	2%
Universidad Adolfo Ibáñez	121	2%

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior del MINEDUC.

(*) Se calcula sobre la base la matrícula TES que son estudiantes de enseñanza media que están en las universidades en 2009 y que salieron de esos establecimientos entre 2002 y 2008.

5. Consideraciones finales

Está suficientemente claro que las universidades son instituciones complejas y que, del quehacer académico que en ellas se realiza, se genera una multiplicidad de bienes para la sociedad. En este primer acercamiento se elaboran algunos indicadores de estructura y de eficiencia de la producción de las universidades chilenas.

En la tabla siguiente (Nº25) se presentan los indicadores principales de las características estructurales y de la eficiencia básica de las universidades y sus conglomerados. A partir de ellos se obtienen conclusiones preliminares que caracterizan los distintos grupos y dan indicios de la significación de cada uno de ellos y de su eficiencia (preliminarmente medida) en la generación de los productos universitarios.

Tabla N° 25. Matriz de indicadores de estructura y eficiencia en la producción de las universidades chilenas, según conglomerado de universidades.

	Universidades estatales	Universidades Privadas tradicionales	Universidades privadas
Proporción de publicaciones ISI del total país	47,95%	47,6%	4,45%
Proporción del Monto (\$) de Proyectos del total país	49,57%	43,4%	4,08%
Número de publicaciones ISI por Doctores (cada cien contratados jornada completa)	1,4	1,2	0,6
Monto (M\$) de Proyectos FONDECYT Regular por Doctores jornada completa contratados	3.626	2.283	285
Proporción de la Matrícula total de pregrado	31%	21%	48%
Titulados por cada cien matriculados	9,6	10,6	6,7
Doctores jornada completa contratados del total país	37%	42%	21%
Proporción de Programas doctorales del total país	47%	38%	14%
Proporción de Becas y Créditos estatales recibidos por alumnos del total país	50%	39%	12%
Porcentaje de alumnos de origen municipal del total cada universidad y conglomerado	36%	31%	27%
Porcentaje de alumnos de origen particular pagado del total cada universidad y conglomerado	12%	26%	23%

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos del Sistema de Información de Ed. Superior del MINEDUC.

En investigación son las universidades estatales las que tienen la mayor significación (47,95% de las publicaciones ISI entre 2002 y 2008 y 49,57% de los recursos en proyectos FONDECYT Regular, 2005-2009) y su trabajo también es realizado con la mayor eficiencia del sistema.

En formación profesional son las universidades privadas las que están realizando el mayor esfuerzo. Sus alumnos de pregrado son cerca de la mitad del sistema (48%) con alta incidencia de los programas vespertinos, ello pese a que tenían, a 2008, un 2,4% de sus carreras acreditadas, muy por debajo de las universidades estatales (30,6%) y las

privadas tradicionales (42,1%). Sin embargo, estos últimos dos grupos de universidades son más eficientes (relativamente) en la titulación de sus estudiantes con tasas del orden del 10% de su matrícula total.

Las universidades tradicionales (estatales y privadas) son las que concentran los mayores núcleos de capital académico del país (37% y 42% de los doctores jornada completa) y también son los que dictan la mayor proporción de programas doctorales del país.

La movilidad social es una producción de las universidades que es difícil de dimensionar. Indicadores cercanos dan cuenta que son los estudiantes de establecimientos particulares subvencionados (asociables en general a los sectores medios, en términos socioeconómico) los que ingresan principalmente a las universidades, están presentes de manera importante (alrededor del 50%) en todos los grupos de universidades analizados. En particular, en las universidades estatales se observa una mayor presencia (36%) de los estudiantes provenientes de las escuelas municipales y significativamente menos (12%) de alumnos de colegios particulares pagados, mostrando una situación de desbalance en la conformación socioeconómica de sus estudiantes.

En conclusión, las universidades estatales y privadas tradicionales son las grandes productoras de conocimiento que tiene el país. Complementariamente, en ellas se radican los mayores recursos de académicos de alto nivel (doctores) y son las que dictan la mayor proporción de programas doctorales. Por otro lado, las universidades privadas tienen una fuerte presencia en la matrícula de pregrado (casi la mitad), pero son menos eficientes en la titulación que las otras universidades del sistema. Finalmente, la movilidad social pasa por las todas las universidades del sistema, principalmente por las universidades estatales, aunque las privadas están ampliando su acción en esta área.

Referencias

- Agasisti y G. Johnes (2009) "Costs structure, Efficiency and Heterogeneity in US Higher Education: an Empirical Analysis". Lancaster University Management School Working Paper 2009/013.
- Baumol, William J., Panzar, John C. and Willig, Robert D. (1982) Contestable markets and the theory of industry structure, San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- Becker, G. (1977) Teoría Económica. Fondo de Cultura Económica. México.
- Bernasconi, A. (1997). Nuevos instrumentos regulatorios: acreditación y sistema público de información.
- Brunner, José Joaquín (1986). "Informe sobre la educación superior en Chile". Flacso,
- Centro de Microdatos (2008) "Causas de la Deserción Universitaria", Departamento de Economía de la U. de Chile. Informativo MECESUP2, del 15/01/2009. Número 397.
- Checchi, Daniele (1999). "Inequality in Income and Access to Education: A Cross-Country Analysis (1960-95)." *Development Studies Working Paper* No. 125, Centro Studi Luca D'Agliano, Queen Elizabeth House, Oxford University, June.
- De los Ríos, D. (2000). "Indicadores de calidad y eficiencia en la educación universitaria: Algunas propuestas para el sistema de acreditación chileno", *Estudio de caso* N ° 44, Universidad de Chile.
- Fernández Enrique (2007) "Universidad y reconcentración de la investigación científica en Chile, 1982-2005". Persona y Sociedad. Universidad Alberto Hurtado. Vol. XXI / N° 3 / 2007 / 31-57.
- Gómez Sancho (2003) La evaluación de la eficiencia en las universidades públicas españolas". X Jornada Asoc. de Economía de la Educación.
- González, Pablo (2001). "Elementos Centrales en el Debate de lo Público y lo Privado en Educación." *Mimeo*, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- Hanushek, E.A. and Luque, J.A. (2003). 'Efficiency and equity in schools around the world', *Economics of Education Review*, vol. 22 (4) (August),
- Johnes, Geraint. (1996) "Multi-product cost functions and the funding of tuition in UK universities". *Applied Economics Letters*.
- Johnes, Geraint. (1997) "Costs and industrial structure in contemporary British higher education". *The Economic Journal*.
- Johnes, Jill (2003) "Measuring The Efficiency Of Universities: A Comparison Of Multilevel Modelling An Data Envelopment Analysis". Lancaster University Management School Working Paper 2003/082.
- Johnes, Jill (2006) "Efficiency and Productivity change in the England Higher Education Sector from 1996/97 to 2002/03". Lancaster University Management School Working Paper 2006/017.
- Kempkes y G. Pohl (2006) The Efficiency of German Universities – Some Evidence from Non – Parametric Methods". Ifo Working Paper No. 36, October.

Larrañaga, Osvaldo (2000). "Financiamiento de la Educación Superior: Perspectivas Futuras," en Consejo de Educación Superior (ed.), *Educación Superior: ¿Tiempo de Reformas?*, V Seminario Internacional. Santiago de Chile, marzo.

Lavados, Jaime (1996). "Las Universidades y el Estado: algunos antecedentes para la discusión", en Rol y Destino de las Universidades Estatales, una interrogante que recién comienza. Corporación de Promoción Universitaria, Santiago.

Lolas, Fernando et al, (2004) "El mercado y la educación superior" Calidad en la Educación, Consejo Nacional de Educación.

Mujica y Marshall (1989) "Conocimiento y crecimiento económico: un marco alternativo para el análisis de los determinantes del desarrollo económico". Encuentro Anual de Economistas. Santiago.

OECD, (2009) La educación Superior en Chile. Revisión de Políticas Nacionales de Educación. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y Banco Mundial.

Salas O., Víctor y Rodrigo F. Aranda (2003) "Estructura de Aranceles de las Universidades Chilenas. Evolución Reciente y Principales Tendencias." *Documento de Trabajo*, Departamento de Economía. Universidad de Santiago de Chile.

Salas, V. (2010) "Financiamiento de las Universidades Chilenas. Situación actual y problemas futuros". Estudios Sociales N° 118/2010. Corporación de Promoción Universitaria, CPU, pp. 65 – 118.

Salas, Víctor y Mario Gaymer (1995) Evaluación Económica de la Educación Media en Chile. Colección de Estudios sobre Educación Media. Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación. Santiago, Chile: Ministerio de Educación de Chile, Enero.

Salazar Ascencio, José (2008) "Diagnóstico Preliminar sobre Evaluación de la Docencia Universitaria. Una Aproximación a la Realidad en las Universidades Públicas y/o Estatales de Chile". Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, ISSN 1889-0397, Vol. 1, N°. 3.

Samaniego, Augusto (2001) Las Universidades Públicas ¿Equidad en la educación superior chilena?. Recopilador LOM Ediciones.

Sánchez Daza G. (2009) Editor. América Latina y el Caribe en la economía y sociedad del conocimiento. Una revisión crítica a sus fundamentos y políticas. Colección Campos Virtual, CLACSO

Sanfuentes, Andrés (1990). Políticas Económicas para la Universidad. Ilades, Santiago.

Steinmueller, W. Eduard (2002): "Las economías basadas en el conocimiento y en las tecnologías de la información y la comunicación", Revista Internacional de Ciencias Sociales, n° 171, marzo.

UNESCO (1998). "La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción". Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Octubre 1998. Documento de Trabajo N°21/98, Corporación de Promoción Universitaria, CPU, diciembre.