

CONVENIOS DE DESEMPEÑO INTERNACIONALIZACION DE DOCTORADOS NACIONALES



**Gobierno
de Chile**

**Ricardo Reich Albertz
División de Educación Superior
Ministerio de Educación**

25 de mayo de 2011

Situación actual Educación Superior / Chile

CHILE: Competitividad y Capital Humano

Fuente: The Global Competitiveness Report 2009-2010



Suiza: N°1 en Competitividad Global
N°6 en Educación Superior y Capacitación
N°5 en Innovación



Finlandia: N°6 en Competitividad Global
N°1 en Educación Superior y Capacitación
N° 3 en Innovación



EEUU: N°2 en Competitividad Global
N° 7 en Educación Superior y Capacitación
N°1 en Innovación

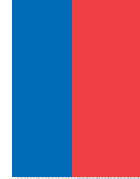


Australia: N°15 en Competitividad Global
N° 14 en Educación Superior y Capacitación
N°20 en Innovación

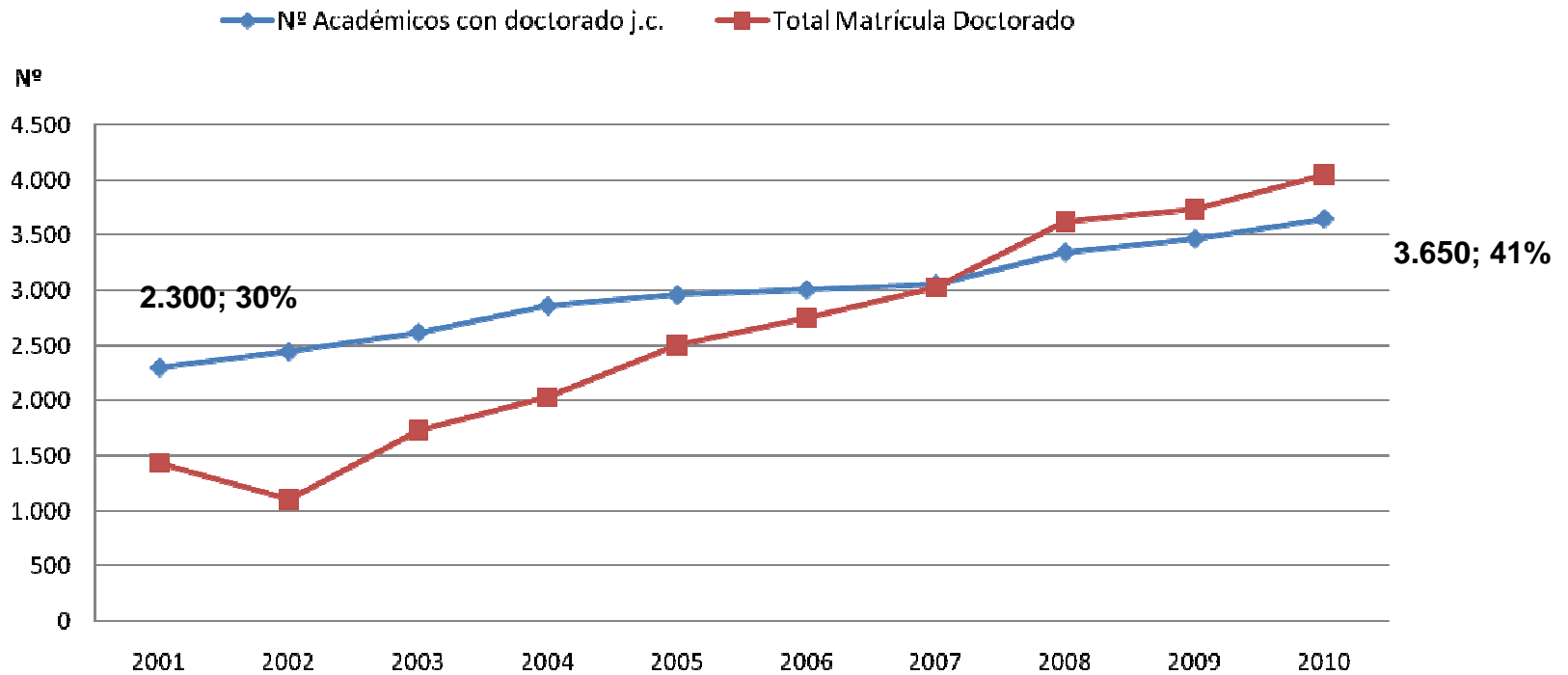


Chile: N°30 en Competitividad Global
N°45 en Educación Superior y Capacitación
N°49 en Innovación

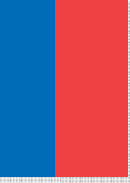
Chile muestra un importante rezago en los temas de Educación Superior e Innovación, factores clave para su desarrollo.



ACADEMICOS J.C. Y CAPACIDAD DE DOCTORADOS

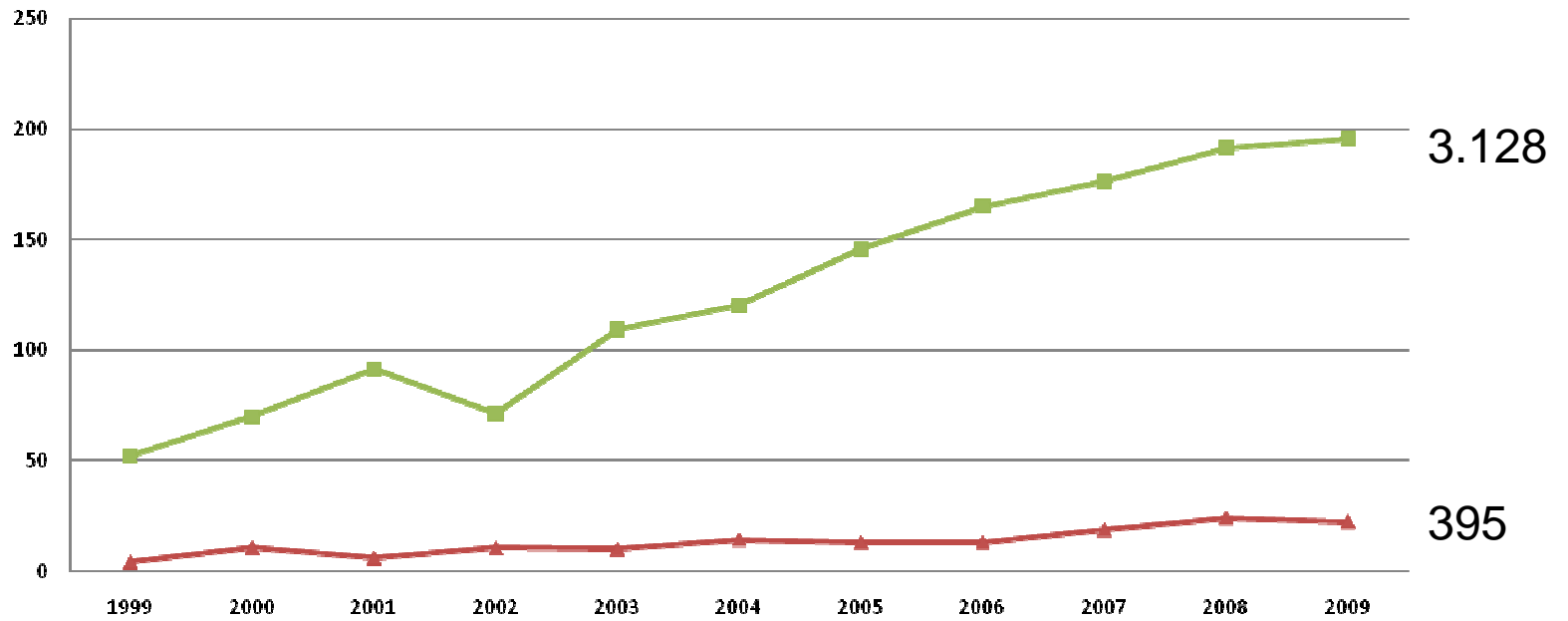


6.000 investigadores
1.960 tienen doctorado
82% en universidades
MINECON, 2010



GRADUACION DE DOCTORADOS

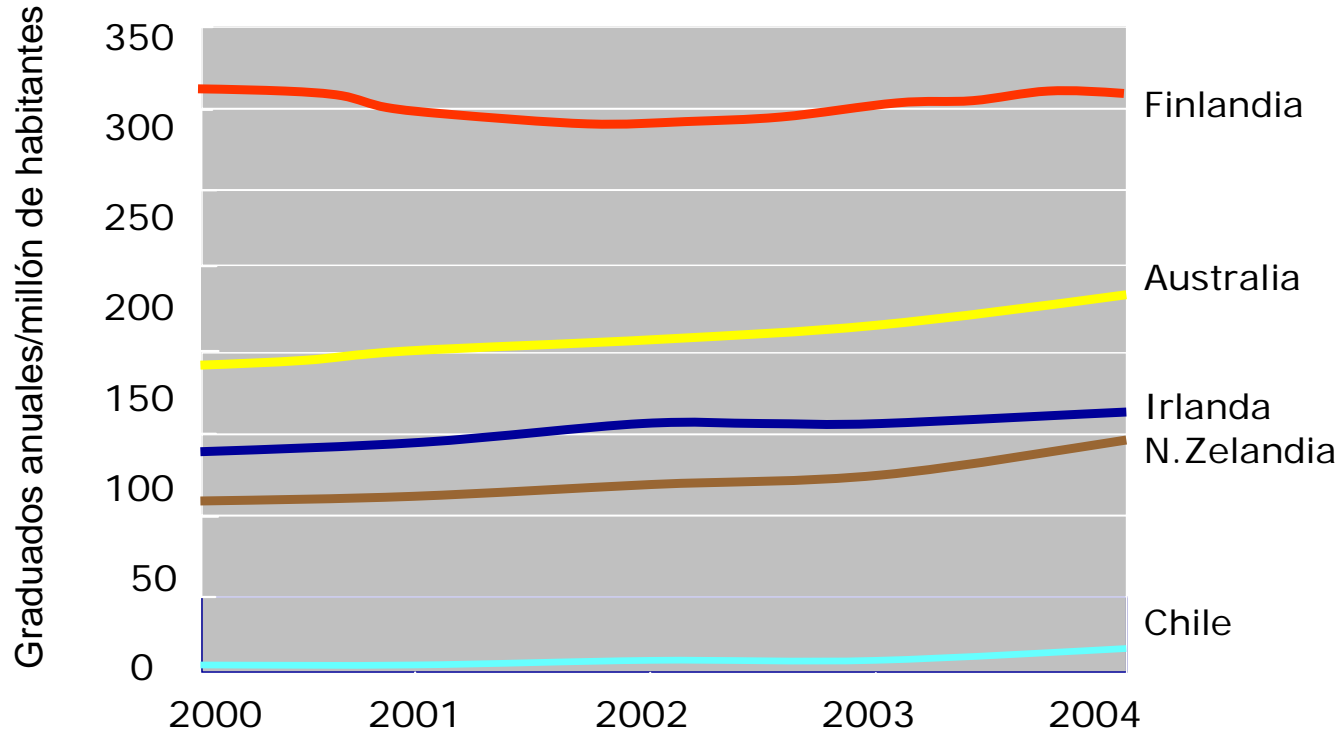
—▲— Graduación Doctorados (CRUCH) por mill Hab
—■— Matrícula de Programas de Doctorado (CRUCH) por mill Hab



Desafíos y Metas para una Década

Capital humano avanzado

Grados de doctor otorgados anualmente por millón de habitantes 2000-2004



Fuente: CONICYT, 2007

2009: Chile, 24; Brasil, 50; Finlandia, 285; USA, 205.

La baja formación de doctores, implica pérdida de competitividad en términos de productividad, pues frena la investigación, las patentes y ciencia aplicada a las necesidades propias del país.



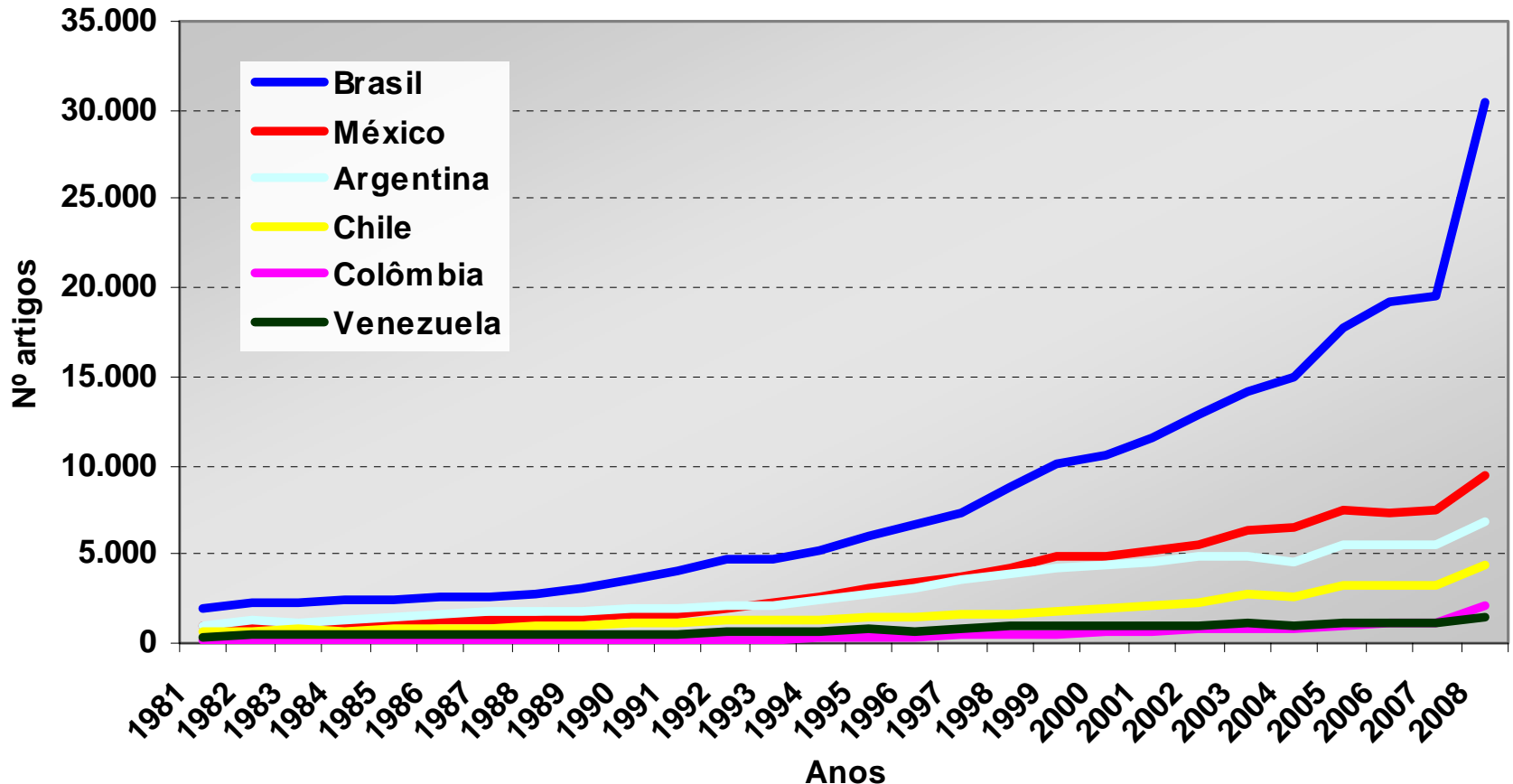
HECHOS HASTA HOY

- Bajos índices internacionales en educación superior, capacitación e innovación
- Insuficiente planta académica c/ doctorados e investigadores
- Insuficiente matrícula de doctorado, tanto en cantidad como variedad disciplinaria, lo que implica:
 - Insuficiente actividad científica y capacidad de I&D
 - Baja inserción en las empresas productivas y de servicios
- Promisorio crecimiento de matrícula de doctorado, pero bajas tasas de graduación
- Matrícula y graduación en ingenierías críticamente bajos
- 44 programas (de 129) con acreditación CNA superior a 6 años

Desafíos y Metas para una Década

Producción Científica

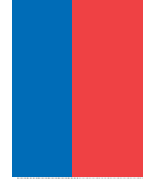
Países Seleccionados LA (1981 a 2008)



Fonte: ISI - Institute for Scientific Information. National Science Indicators, USA. Base Deluxe - SCI (2008).

Artículos totales (miles) / por millón habitantes (1998 - 2008)
Brasil 115/614; México 44/417; Argentina 33/835; Chile 19/1162.

CHINA, BRASIL Y CHILE. MAX. CRECIMIENTO EN PUBLICACIONES



Country	Articles ▼	Growth	Articles by sector			Citation count	CPA
			Academic	Government	Industry		
United States	2,302,981	-0.85% ▼	77.51%	13.71%	8.78%	13,540,611	5.88
China	1,063,743	12.10% ▲	83.68%	14.27%	2.04%	1,826,153	1.72
United Kingdom	606,604	1.75% ▲	85.34%	7.64%	7.02%	3,468,552	5.72
Japan	564,876	-3.48% ▼	75.57%	16.45%	7.99%	2,134,209	3.78
Germany	550,575	1.43% ▲	71.50%	19.94%	8.57%	3,023,713	5.49
France	400,815	2.17% ▲	56.34%	29.18%	14.47%	2,015,801	5.03
Canada	337,453	2.69% ▲	85.07%	8.76%	6.18%	1,824,056	5.41
Italy	315,907	3.49% ▲	73.50%	18.45%	8.05%	1,574,475	4.98
Spain	257,123	5.62% ▲	68.83%	16.25%	14.92%	1,137,752	4.42
India	229,885	8.24% ▲	71.29%	25.77%	2.94%	559,997	2.44
Australia	223,307	5.22% ▲	79.99%	8.94%	11.07%	1,104,500	4.95
Korea (Republic of)	212,600	5.86% ▲	76.39%	18.33%	5.29%	658,313	3.10
Netherlands	178,026	3.08% ▲	80.70%	11.36%	7.94%	1,181,071	6.63
Russian Federation	165,177	-2.16% ▼	35.31%	64.69%	0.00%	317,078	1.92
Brazil	162,840	10.49% ▲	89.57%	9.26%	1.17%	443,024	2.72
Taiwan	143,978	6.86% ▲	83.29%	9.70%	7.02%	436,180	3.03
Switzerland	128,994	3.33% ▲	81.86%	11.06%	7.09%	939,609	7.28
Turkey	115,814	5.85% ▲	94.77%	1.22%	4.02%	276,168	2.38
Sweden	115,069	1.03% ▲	94.56%	2.66%	2.77%	737,324	6.41
Poland	112,246	0.92% ▲	78.94%	19.65%	1.42%	317,821	2.83
Chile	24,289	9.22% ▲	100.00%	0.00%	0.00%	93,417	3.85



Productividad Científica Chile. Scopus, 2004-2010

Instituciones de Chile	Numero de Publicaciones	Crecimiento	Cómputo de Citas	Citas por Publicación	Estado del Arte	Colaboración Nacional	Colaboración Internacional	Colaboración Total
Universidad de Chile	7.222	3.85%	3.94%	3.80	0.37	20.26%	44.80%	57.05%
Pontificia Universidad Católica de Chile	4.922	10.5%	7.53%	4.34	0.47	24.21%	42.15%	57.01%
Universidad de Concepcion	3.049	8.63%	13.02%	3.59	-0.47	21.03%	52.07%	63.57%
Universidad de Santiago de Chile	1.301	9.89%	2.84%	3.04	-0.24	33.30%	51.71%	72.83%
Universidad Austral de Chile	1.256	10.61%	1,5%	3.06	-1.53	32.44%	46.21%	65.64%
Universidad Técnica Federico Santa María	986	10.45%	2.34%	2.89	0.27	27.83%	58.33%	73.22%
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	816	21.5%	5.96%	2.26	-1.57	37.30%	41.11%	63.86%
Universidad Católica del Norte	678	17.16%	11.96%	2.66	-1.72	28.41%	52.63%	66.37%
Universidad de la Frontera	635	23.38%	1.42%	2.68	-0.49	30.55%	39.02%	66.37%
Universidad de Talca	597	16.03%	4.52%	2.44	-1.18	20.41%	45.98%	59.34%
Universidad de Valparaíso	530	22.76%	4.63%	3.36	-0.06	43.16%	46.31%	59.51%
Universidad Andres Bello	475	20.62%	13.48%	3.98	0.46	66.01%	38.36%	71.65%
Universidad de Antofagasta	304	15.99%	9.89%	2.65	-1.86	34.16%	52.27%	81.79%

Instituciones de Nueva Zelanda	Numero de Publicaciones	Crecimiento	Cómputo de Citas	Citas por Publicación	Estado del Arte	Colaboración Nacional	Colaboración Internacional	Colaboración Total
University of Auckland	9.810	4.80%	4.99%	5.45	0.45	16.75%	44.15%	55.62%
University of Otago	8.018	5.87%	6.18%	5.93	0.56	18.97%	43.86%	56.90%
Massey University	4.915	3.23%	8.04%	3.99	-0.41	19.20%	44.34%	56.51%
University of Canterbury	3.965	3.63%	4.95%	3.97	-0.75	19.68%	45.44%	58.24%
Victoria University of Wellington	2.785	5.53%	6.83%	3.97	-0.56	23.44%	45.59%	59.95%
University of Waikato	1.871	0.11%	6.41%	3.64	-0.33	20.60%	44.98%	59.02%
CRI AgResearch	1.415	1.77%	18.24%	5.18	-0.18	40.85%	37.45%	66.63%
National Institute of Water and Atmospheric Research	1.303	-4.40%	15.59%	5.70	-1.27	27.90%	53.65%	71.12%
Auckland University of Technology	1.298	13.52%	3.84%	2.91	0.65	21.38%	41.34%	55.49%
Landcare Research	1.104	-0.28%	24.30%	6.23	-1.64	44.27%	45.53%	71.12%



HECHOS HASTA HOY

- Promisoria productividad científica e impacto, comparable a países como Nueva Zelanda
- Máxima velocidad de crecimiento de publicaciones: China, Brasil y Chile
- Mínima contribución de publicaciones del sector gobierno y empresa, lo que implica:
 - Baja valorización de resultados de investigación que puedan ser comercializados
 - Bajos flujos de conocimiento positivos
 - Insuficiente competitividad internacional

PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES NUDOS CRITICOS. DISEÑO E IMPLEMENTACION

- Consolidar programas destacados con proyección internacional
- Aumentar la tasa de egreso oportuno de los programas de doctorado
- Incrementar plantas académicas experimentadas en I&D para desarrollar masas críticas
- Apoyar la inserción de graduados de Becas-Chile en el ámbito académico y científico
- Coordinar esfuerzos con CONICYT y otras fuentes para el financiamiento de las tesis doctorales
- Mejorar y asegurar estándares de calidad por acreditación

PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES NUDOS CRITICOS. INTERNACIONALIZACION

- Consolidar redes de colaboración internacionales y nacional
- Incrementar matrícula extranjera
- Establecer convenios con IES extranjeras de excelencia, bajo un modelo de gastos compartidos
- Incrementar inserción internacional: tesis co-tutoriales, dobles grados, redes, investigación cooperativa, pasantías y estadias de post-doctorados con universidades de prestigio
- Apoyar la formación de redes doctorales
- Mejorar índices de productividad científica de académicos y estudiantes y acceso a recursos de fuentes externas


PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES NUDOS CRITICOS. ENLACES CON LA I&D

- Aumentar vinculación de programas con empresas, para aumentar empleabilidad y capacidad de I&D
- Valorizar resultados docentes e investigación, para proyectarlos a innovación social y productiva
- Armonizar políticas y prácticas de gestión de propiedad intelectual en universidades para valorizar resultados y comercialización de tecnologías y generar competencias para el emprendimiento de alcance global
- Establecer alianzas estratégicas con mercados tecnológicos e industria de capital de riesgo tecnológico
- Crear modelos innovadores de la gestión de la innovación, fortaleciendo capacidades internas de gestión

CONVENIOS DE DESEMPEÑO 2011-2014

INTERNACIONALIZACION DE LOS DOCTORADOS

- Consolidar programas que generen ventajas y posicionamiento nacional e internacional
- Desarrollar personal académico con doctorados a j.c. y experiencia en investigación, para generar masas críticas
- Aumentar capacidades nacionales de educación avanzada I&D e innovación en áreas estratégicas y deficitarias
- Apoyar gestión de información y conocimiento e infraestructura científica
- Internacionalizar: tesis en co-tutela, grados conjuntos y movilidad estudiantil (colegios doctorales). Post-doctorados
- Producir ciencia creciente en cantidad, calidad e impacto
- Crear alianzas con industria e impulsar inserción laboral con impacto en empresas, sector público y universidades
- Valorizar resultados hacia la innovación social y productiva: patentes, spin-offs y licencias



*La competitividad y
capacidad de innovación ...
radica fundamentalmente
en un sistema fuerte
de educación de postgrado*

The Path Forward. The Future of Graduate Education in the United States, Council of Graduate Schools, 2010

División de Educación Superior



**Gobierno
de Chile**

www.gob.cl