



Resumen Ejecutivo

Estudio sobre Medición de Créditos Presupuestarios para Investigación y Desarrollo o GBAORD 2011 y 2012¹

Estudio realizado para el Ministerio de Economía de Chile, División de innovación.

Febrero 2013

¹ Licitación Pública ID 4872-1-LE12, encargado por la División de Innovación del Ministerio de Economía.

Resumen Ejecutivo

Créditos Presupuestarios Públicos para I+D o GBAORD (Government budget appropriations or outlays for R&D) es una estadística utilizada por la Oficina de Estadísticas de la Comunidad Europea, Eurostat, y OCDE que permite identificar el presupuesto público destinado a Investigación y Desarrollo (I+D), con el objetivo de determinar del potencial financiero destinado a I+D por la administración pública. También permite conocer la inversión del Estado en I+D y cuáles son las áreas de objetivo socio-económico que presentan mayor importancia en el financiamiento público.

32 países miembros de la OCDE se han caracterizado por contar con esta estadística, entre los que se cuenta a México. Particularmente, Argentina, a pesar de no ser país miembro, cuenta con GBAORD aunque su estadística contempla solo al Gobierno Central.

Con este estudio se construye esta estadística por primera vez en Chile durante el año 2012, tomando como referencia el presupuesto vigente del año 2011 y presupuesto inicial de 2012, y siguiendo los estándares internacionales de la OCDE.

Así, la financiación pública para I+D, conocida por GBAORD recopila las partidas de financiamiento para I+D en unidades monetarias de los distintos programas y proyectos, clasificadas de acuerdo a los objetivos socioeconómicos de la actividad de I+D financiada.

Especialmente relevante es el GBAORD en períodos de contracción del gasto gubernamental porque permite comprender los cambios en la política gubernamental de I+D y los cambios de prioridades.

La estadística de GBAORD, permite identificar las previsiones de financiamiento hacia investigación y desarrollo, es decir, permite identificar quién financia y para qué, lo cual refleja en buen grado las intenciones u objetivos de las administraciones públicas. Esto permite a su vez, calibrar dichas intenciones u objetivos.

Se debe dejar claro que la estadística GBAORD, recopila datos provenientes de las partidas presupuestarias, y en ningún momento, se trata de conocer los gastos ejecutados en I+D, información que se corresponde con otro tipo de análisis estadístico, llamado “gasto interno bruto en I+D financiado por la administración pública”, y lo levanta el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (corresponde a la Encuesta de Gasto de I+D).

Según la OCDE, un método a utilizar para obtener la información es a partir de quienes financian esta actividad, que es la línea metodológica que se utilizó en este estudio. En este caso la financiación de I+D para los años 2011 y 2012, se obtuvo desde tres fuentes:

- i) las previsiones del presupuesto vigente para el año 2011²,
- ii) el presupuesto inicial generado por la Ley de Presupuesto del año 2012³ y
- ii) datos retrospectivos de proyectos financiados en 2011 e información de programas

Se estudiaron 66 partidas presupuestarias provenientes de nueve ministerios, tres agencias ejecutoras, trece institutos tecnológicos públicos, fondos generales universitarios, quince gobiernos regionales, tres Comités y Centros con misiones específicas de I+D e innovación y programas específicos ligados a I+D directa o indirectamente.

Se consideraron todas las partidas de presupuestos del sector público chileno que se ejecutan dentro y fuera del país, y se eliminó los fondos procedentes de gobiernos del exterior para ejecutar dentro del país proyectos de I+D⁴. Se encontró que los presupuestos de becas para doctorados y postdoctorados al extranjero, son los únicos recursos públicos para I+D ejecutados o gastados en el exterior.

La cuantificación de I+D se hizo al interior de instituciones, programas, y proyectos. Se detectó que el presupuesto destinado a I+D no siempre está delimitado con claridad ni es definitorio, por lo que se requirió, analizar en específico las actividades y proyectos financiados con cada partida presupuestaria.

En cada partida se eliminó el financiamiento a actividades que no constituían I+D según el Manual de Frascati. Los casos más frecuentes fueron programas de I+D que contenían algunas actividades de difusión, bienes club, actividades de administración de los fondos, y otros gastos, en que fue necesario depurar los presupuestos restando dichos financiamientos. Cuando no existía información disponible del 2012, se consideró que la proporción restada en cada partida del año 2011 se eliminaría igualmente para la misma partida en el 2012.

Así también, en todas las partidas del presupuesto de 2012 se mantuvo los criterios utilizados para la identificación del presupuesto que se destinó a I+D en el 2011 cuando no había otra información disponible, es decir, la misma proporción de I+D de cada partida del presupuesto público 2011, se aplicó a la partida correspondiente del año 2012, extrapolando la situación acaecida en el 2011 al año 2012.

En el caso de presupuesto para becas, los financiamientos destinados a doctorados fueron considerados en su totalidad como I+D, y se identificaron separadamente las becas a

² El presupuesto vigente en Chile es el último que publica DIPRES, la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, hacia fines del año presupuestado. Para 2011 es cercano al mes de septiembre de 2011.

³ El presupuesto inicial se genera en noviembre del año anterior y es el presupuesto que aprueba el Congreso en el año previo, es decir para 2012 se publicó en noviembre de 2011.

⁴ Son los casos de los Programas de Astronomía, ESO/AUI/NAOJ y Convenio Gemini.

ejecutar en el exterior. En el presupuesto de 2012 para doctorados, se utilizó como referencia la misma proporción ya estimada para el 2011. Se encontró que los presupuestos de becas para doctorados y postdoctorados son los únicos destinados a actividades de I+D en el exterior.

Con toda la información de las diferentes partidas presupuestadas en la Ley de Presupuesto del sector Público 2011 y 2012 e información disponible del sistema de I+D se ha calculado el GBAORD para los años 2011 y 2012. La suma de las diferentes partidas arrojó las siguientes cifras:

Cuadro N° 1. GBOARD de Chile para 2011 y 2012

Indicador	2011 (presupuesto vigente) \$MM corrientes	2012 (presupuesto inicial) \$MM corrientes
GBAORD	240,665	278,428
GBAORD/PIB	0,20 %	0,21%

1. Objetivo del GBAORD.

El objetivo del estudio fue identificar y medir los Créditos Presupuestarios Públicos para Investigación y Desarrollo (I+D) en Chile, con el objeto de determinar los recursos financieros que las Administraciones Públicas destinan a I+D cada año.

Adicionalmente en relación con lo anterior, el estudio tuvo como objetivos específicos:

- a) Obtener información acerca de la I+D y actividades relacionadas que realizan los Institutos Tecnológicos Públicos por medio de encuestas y entrevistas.
- b) Desagregar por objetivo socioeconómico las partidas, programas y proyectos relativos a I+D de acuerdo a las definiciones de la OECD, según la clasificación NABS 2007.

2. Metodología.

Para la estimación, basada en la Ley de Presupuestos vigente de 2011 y para la Ley de Presupuesto inicial del año 2012, se utilizó un modelo muy simple de flujos de fondos por capas, utilizado también por la OCDE⁵, que permite distinguir con mayor facilidad los niveles por donde fluye el financiamiento público para I+D.

⁵ Jan Van Steen. Modes of Public Funding of R&D: Towards Internationally Comparable Indicators. Documento OECD DSTI/DOC (2010) 4 del Directorate for Science, Technology and Industry.

Modelo de Flujo de Financiamiento Público para I+D.

El modelo está compuesto por tres capas. Los financiamientos o créditos para I+D a identificar en este estudio se distribuyen a través de:

- a) **Nivel de Gobierno o estado:** se identifica la transferencia de fondos públicos dirigidos a empresas, establecimientos de educación superior, centros e institutos de I+D y fondos para proyectos vía intermediarios. Este nivel, de Gobierno “principal” o mandante, excluye fondos que van al exterior. En esta categoría se encuentra la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda y los Ministerios y Subsecretarías que organizativamente son mandantes de instituciones que ejecutan la política de I+D. En algunos casos, como Subsecretaría de Desarrollo Regional y Ministerio de Economía, cumplen el rol de ejecutar la coordinación necesaria para llevar a cabo las actividades de I+D con financiamiento público.
- b) **Nivel de Organismos intermedios:** que redistribuyen y asignan los fondos de I+D a los beneficiarios finales. Se incluyen fondos nacionales y de agencias de financiamiento internacional. Esta categoría comprende a Conicyt, Corfo, FIA, Iniciativa Científica Milenio e INACH.
- c) **Nivel de Organizaciones que ejecutan I+D:** para el caso de Chile se puede distinguir a las instituciones de educación superior (Universidades), gobierno (Institutos Tecnológicos Públicos), empresas y organizaciones sin fines de lucro (Fundación Chile). Algunas partidas presupuestarias excepcionalmente se ubican en dos de las capas expuestas, como es el INACH, que distribuye, por medios competitivos, fondos para que otros ejecuten I+D y al mismo tiempo realiza I+D.

Se identificaron dos tipos de financiamiento: a instituciones y a proyectos. La distinción entre financiamiento que el estado entrega a instituciones y a proyectos es clave para clarificar los resultados del GBAORD a obtener. Para identificar a una institución que entrega fondos se deben aplicar los siguientes dos criterios:

- para la organización el objetivo es ser instrumento de financiamiento más que el uso de los fondos y,
- como segundo criterio, existe una agencia que selecciona los proyectos a ser financiados y le entrega de dinero para que los beneficiarios desarrollen I+D.

El estudio también realizó un análisis en profundidad de los flujos hacia y desde el exterior para financiamiento de I+D. Ello permitió determinar en primer lugar qué partidas del financiamiento público se destinan a I+D para ser ejecutadas en el exterior, las que pueden ser canalizadas para financiar instituciones y/o proyectos y, en segundo lugar todas las fuentes de financiamiento desde el exterior que son utilizadas para ejecutar proyectos en Chile.

Así las partidas presupuestarias objeto de estudio se clasificaron de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro N°2 Financiamiento público nacional representado por GBAORD

	Financiamiento público nacional para I+D doméstica	Financiamiento público nacional para I+D en el exterior
Financiamiento público a proyectos nacionales	1. Financiamiento público de proyectos I+D doméstica (incluye proyectos de I+D internacional sin flujo de fondos entre fronteras)	2. Financiamiento público nacional de proyectos de I+D en el exterior (incluye proyectos de I+D internacional con flujos de fondos entre fronteras)
Financiamiento público a instituciones en el país	3. Financiamiento de I+D público de I+D doméstica realizada por instituciones (incluye I+D internacional realizada en instituciones localizada dentro del territorio nacional)	4. Financiamiento público nacional de I+D realizada por instituciones en el exterior (incluye I+D realizada por org. intergubernamentales ubicadas dentro o fuera del país)

Fuente: OCDE División de Estadísticas de Ciencia y Tecnología de OCDE

Los resultados obtenidos para la distribución del GBAORD, de acuerdo a las distinciones que utilizan los países de la OCDE, aplicado al caso de Chile, son los siguientes:

Cuadro N°3 Financiamiento Público Nacional para I+D, por Naturaleza de los Fondos y Destino Geográfico

GBAORD 2011 y 2012		
Financiamiento Público para I+D, por Naturaleza de los Fondos y Destino Geográfico (Doméstico y Extranjero)		
§ MM corrientes de cada año	2011	2012
Total Fondos Públicos Nacionales para I+D (1+2+3+4)	240,665	278,428
Financiamiento Público Nacional de I+D Doméstica		
Total Financiamiento Público Nacional de proyectos de I+D doméstica (1+2)	214,464	242,877
Financiamiento Público Nacional de proyectos de I+D doméstica (1)	163,510	190,077
Financiamiento Público de instituciones que ejecutan I+D doméstica (2)		
como la suma de:	50,954	52,800
- Fondos Institucionales para Universidades	41,600	43,850
- Otros Fondos Institucionales	9,354	8,950
No distribuido	-	-
Financiamiento Público Nacional de I+D en el Exterior		
Total Financiamiento Público Nacional de I+D en el Exterior (3+4)	26,201	35,551
Financiamiento Público Nacional de proyectos de I+D en el Exterior (3)	26,201	35,551
Financiamiento Público Nacional de I+D ejecutada por Instituciones en el Extranjero (4)	-	-
No distribuido	-	-

Fuente: IGI Ltda en base a datos de ley de Presupuesto e Instituciones Gubernamentales de Chile.

3. Desglose GBAORD por Ministerio y Agencias.

Las partidas que contienen presupuestos o créditos para I+D se desglosan en la siguiente tabla, con el valor que contabilizan en el GBOARD 2011 y 2012, y clasificadas por Ministerio, Subsecretaría o Agencia Ejecutora.

Tabla N° 1: Partidas Presupuestarias consideradas en el GBAORD de 2011 y 2012 (MM\$ de cada año)

Correlativo	Línea de Gasto	Criterio	Ley Ppto. Vigente	Ley Ppto Inicial	GBAORD/ Ley Ppto. Por Ministerio y/o Servicio.			% part. Línea ppto. Sobre el Total	
			año 2011	año 2012	2011	2012		2011	2012
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES		Ley de Ppto.	3,199	3,154	18%	18%			
		GBAORD	577	568					
1	Instituto Antártico Chileno	Ley de Ppto.	3,199	3,154				0.2%	0.2%
		GBAORD	577	568					
SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA		Ley de Ppto.	10,216	11,134	69.0%	73%			
		GBAORD	7,047	8,182					
2	Instituto Nacional de Normalización (INN)	Ley de Ppto.	286	294				0.0%	0.0%
		GBAORD	0	0					
3	Instituto Nacional de Normalización (proveniente de Programa FIC)	Ley de Ppto.	998	769	19%	19%		0.1%	0.1%
		GBAORD	187	144					
4	Instituto Nacional de Normalización (proveniente de Corfo)	Ley de Ppto.	135	139	0%	0%		0.0%	0.0%
		GBAORD	0	0					
5	Agencia Chilena del Espacio	Ley de Ppto.	155		0	--		0.0%	0.0%
		GBAORD	0						
6	Programa Iniciativa Científica Millenium	Ley de Ppto.	7,748	9,115	88%	88%		2.8%	2.9%
		GBAORD	6,850	8,017					
7	Programa FIC	Ley de Ppto.	895	818	1%	3%		0.0%	0.0%
		GBAORD	10	21					
SUBPESCA		Ley de Ppto.	8,324	8,912	8%	8%			
		GBAORD	695	724					
8	Fondo de Investigación Pesquera (FIP)	Ley de Ppto.	2,476	2,854	0%	0%		0.0%	0.0%
		GBAORD	0	0					
9	Fondo de Investigación Pesquera (FIP) (de la Subsecretaría de Pesca, Fondo Administración Pesquera)	Ley de Ppto.	105	10	0%	0%		0.0%	0.0%
		GBAORD	0	0					
10	Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)	Ley de Ppto.	5,235	5,527	8%	8%		0.2%	0.2%
		GBAORD	441	464					
11	Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) (desde Corfo)	Ley de Ppto.	507	521	50%	50%		0.1%	0.1%
		GBAORD	254	260					
CORFO		Ley de Ppto.	7,397	5,219	8%	13%			
		GBAORD	614	668					
12	Becas	Ley de Ppto.	1,315	149	0%	0%		0.0%	0%
		GBAORD	0	0					
13	Fondo Innovación Tecnológicas Bio-Bio	Ley de Ppto.	2,313	2,378	0%	0%		0%	0%
		GBAORD	0	0					
14	Comité de Producción Limpia	Ley de Ppto.	919	545	0%	0%		0%	0%
		GBAORD	0	0					
15	Centro de Energías Renovables	Ley de Ppto.	1,048	1,284	50%	50%		0.2%	0.2%
		GBAORD	524	642					
16	Fundación Chile	Ley de Ppto.	1,801	862	5%	3%		0.04%	0.01%
		GBAORD	90	26					
INNOVA CHILE		Ley de Ppto.	57,196	59,385	42%	36%			
		GBAORD	23,742	21,242					
17	Transferencias corrientes al sector privado y otras entidades públicas (item 01,03)	Ley de Ppto.	57,196	59,385				9.9%	7.6%
		GBAORD	23,742	21,242					

CONICYT		Ley de Ppto.	175,910	230,703	84%	81%			
		GBAORD	148,578	185,925					
18	Otros transferencias CONICYT	Ley de Ppto.	58	60	0%	0%		0%	0%
		GBAORD	0	0					
19	Becas Nacionales de Postgrado (CONICYT)	Ley de Ppto.	29,271	43,395	89%	74%		10.8%	11.6%
		GBAORD	26,076	32,265					
20	Fondo Publicaciones Científicas	Ley de Ppto.	139	143	20%	21%		0.0%	0.0%
		GBAORD	28	29					
21	Programa de Cooperación Internacional	Ley de Ppto.	886	2,456	86%	92%		0.3%	0.8%
		GBAORD	763	2,263					
22	Acceso a Información Electrónica para la Ciencia y Tecnología	Ley de Ppto.	2,430	6,131	33%	33%		0.3%	0.7%
		GBAORD	810	2,044					
23	Becas Chile	Ley de Ppto.	36,465	55,401	46%	52%		6.9%	10.3%
		GBAORD	16,685	28,702					
24	Programa Inserción de Investigadores	Ley de Ppto.	3,457	3,541	95%	93%		1.4%	1.2%
		GBAORD	3,267	3,306					
25	Apoyo complementario a estudiantes de post-grado	Ley de Ppto.	580	403	32%	34%		0.1%	0.0%
		GBAORD	186	137					
26	FONDECYT (CONICYT)	Ley de Ppto.	61,944	71,924	100%	100%		25.6%	25.7%
		GBAORD	61,668	71,641					
27	FONDEF (CONICYT)	Ley de Ppto.	16,824	15,737	99%	99%		6.9%	5.6%
		GBAORD	16,606	15,513					
28	Programas Regionales de Investigación Científica y Tecnológica	Ley de Ppto.	2,582	3,603	94%	94%		1.0%	1.2%
		GBAORD	2,429	3,390					
29	Programa de Investigación Asociativa (PIA)	Ley de Ppto.	20,607	22,225	96%	95%		8.2%	7.6%
		GBAORD	19,725	21,223					
30	Programas Científicos de Nivel Internacional	Ley de Ppto.	669	544	50%	50%		0.1%	0.1%
		GBAORD	335	272					
31	FONDEQUIP	Ley de Ppto.		5,140	--	100%		0.0%	1.8%
		GBAORD		5,140					
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN		Ley de Ppto.	72	74	100%	100%			
		GBAORD	72	74					
32	Instituto Astronómico Isaac Newton	Ley de Ppto.	72	74				0.03%	0.03%
		GBAORD	72	74					
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN (DIVISIÓN)		Ley de Ppto.	180,870	190,653	23%	23%			
		GBAORD	41,600	43,850					
33	Aporte Artículo 2º DFL (Ed.) Nº 4, de 1981 (DIV. EDUC. SUP.)	Ley de Ppto.	158,983	168,153	23%	23%		15.2%	16.07%
		GBAORD	36,566	38,675					
34	Aporte Artículo 3º DFL (Ed.) Nº 4, de 1981 (DIV. EDUC. SUP.)	Ley de Ppto.	21,887	22,500	23%	23%		2.1%	2.15%
		GBAORD	5,034	5,175					
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL		Ley de Ppto.	10,955	10,915	1%	1%			
		GBAORD	81	86					
35	Instituto Geográfico Militar	Ley de Ppto.	3,679	3,459	0%	0%		0%	0%
		GBAORD	0	0					
36	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile	Ley de Ppto.	5,323	5,626	2%	2%		0.03%	0.04%
		GBAORD	81	86					
37	Servicio Aerofotogramétrico de la FACH	Ley de Ppto.	1,954	1,831	0%	0%		0%	0%
		GBAORD	0	0					
38	Servicio Aerofotogramétrico de la FACH	Ley de Ppto.	611	628	0%	0%		0%	0%
		GBAORD	0	0					
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS		Ley de Ppto.	1,462	1,535	3%	3%			
		GBAORD	41	43					
39	Instituto Nacional de Hidráulica	Ley de Ppto.	1,462	1,535	3%	3%		0.02%	0.02%
		GBAORD	41	43					

SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA		Ley de Ppto.	28,014	26,759	23%	21%		
		GBAORD	6,561	5,696				
40	Programa de Apoyo a la Investigación para la Competitividad Agroalimentaria y Forestal	Ley de Ppto.	777	360	0%	0%	0%	0%
		GBAORD	0	0				
41	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)	Ley de Ppto.	14,321	12,978	36%	36%	2.1%	1.94%
		GBAORD	5,147	4,672				
42	Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Ley de Ppto.	7,903	8,294	15%	10%	0.5%	0.33%
		GBAORD	1,197	805				
43	Instituto Forestal	Ley de Ppto.	2,245	2,303	6%	6%	0.1%	0.06%
		GBAORD	130	134				
44	Centro de Información de Recursos Naturales	Ley de Ppto.	2,158	2,214	0%	0%	0%	0%
		GBAORD	0	0				
45	Centro de Información de Recursos Naturales (desde Corfo)	Ley de Ppto.	284	273	31%	31%	0.04%	0.04%
		GBAORD	87	85				
46	Instituto Forestal (desde Corfo)	Ley de Ppto.	327	337	0%	0%	0%	0%
		GBAORD	0	0				
MINISTERIO DE SALUD		Ley de Ppto.	27,290	37,231	2%	1%		
		GBAORD	427	456				
47	Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud	Ley de Ppto.	375	385	100%	100%	0.2%	0.16%
		GBAORD	375	385				
48	Servicio Salud Concepción (Hospital GG Benavente)	Ley de Ppto.	26,915	36,846	0.2%	0.2%	0.02%	0.03%
		GBAORD	52	71				
MINISTERIO DE MINERÍA		Ley de Ppto.	22,385	22,162	8%	9%		
		GBAORD	1,866	2,077				
49	Servicio Nacional de Geología y Minería	Ley de Ppto.	11,149	8,746	0.33%	0.42%	0.02%	0.02%
		GBAORD	37	37				
	Servicio Nacional de Geología y Minería	Ley de Ppto.	4,251	3,793	19%	20%	0.3%	0.32%
		GBAORD	815	759				
	Servicio Nacional de Geología y Minería	Ley de Ppto.	5,071	6,405	20%	20%	0.4%	0.53%
		GBAORD	1,014	1,281				
	Servicio Nacional de Geología y Minería	Ley de Ppto.	1,913	3,218	0%	0%	0%	0%
		GBAORD	0	0				
MINISTERIO DE ENERGÍA		Ley de Ppto.	12,194	10,177	4%	4%		
		GBAORD	529	442				
50	Comisión Chilena de Energía Nuclear	Ley de Ppto.	11,259	9,405	5%	5%	0.2%	0.18%
		GBAORD	529	442				
51	Apoyo al Desarrollo de Energías Renovables no Convencionales	Ley de Ppto.	934	772	0%	0%	0%	0%
		GBAORD	0	0				

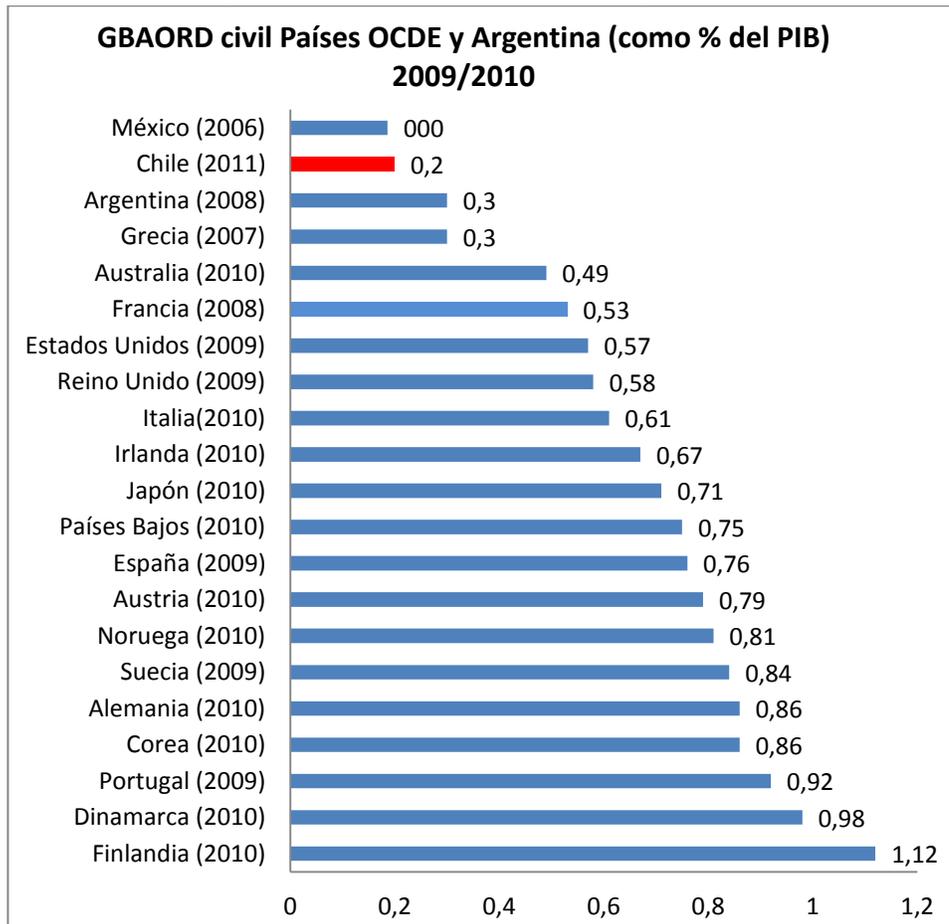
MINISTERIO DE INTERIOR, SUBDERE		Ley de Ppto.	36,603	34,028	22%	25%		
		GBAORD	8,235	8,395				
52	Programa Inversión Regional Región I Tarapacá	Ley de Ppto.	2,209	2,264	30%	30%	0.3%	0.2%
		GBAORD	652	669				
53	Programa Inversión Regional Región II Antofagasta	Ley de Ppto.	4,189	4,254	22%	22%	0.4%	0.3%
		GBAORD	927	941				
54	Programa Inversión Regional Región III Atacama	Ley de Ppto.	2,916	3,295	55%	55%	0.7%	0.6%
		GBAORD	1,592	1,799				
55	Programa Inversión Regional Región IV Coquimbo	Ley de Ppto.	2,547	2,432	52%	52%	0.5%	0.5%
		GBAORD	1,322	1,262				
56	Programa Inversión Regional Región V Valparaíso	Ley de Ppto.	2,939	2,578	12%	12%	0.2%	0.1%
		GBAORD	365	320				
57	Programa Inversión Regional Región VI O'Higgins	Ley de Ppto.	3,420	2,306	9%	9%	0.1%	0.1%
		GBAORD	310	209				
58	Programa Inversión Regional Región VII Maule	Ley de Ppto.	842	1,791	13%	13%	0.0%	0.1%
		GBAORD	110	234				
59	Programa Inversión Regional Región VIII Bío-Bío	Ley de Ppto.	5,446	2,500	10%	10%	0.2%	0.1%
		GBAORD	542	249				
60	Programa Inversión Regional Región IX Araucanía	Ley de Ppto.	1,591	1,722	33%	33%	0.2%	0.2%
		GBAORD	520	563				
61	Programa Inversión Regional Región X Los Lagos	Ley de Ppto.	1,292	1,318	29%	29%	0.2%	0.1%
		GBAORD	377	385				
62	Programa Inversión Regional Región XI Aysen	Ley de Ppto.	938	2,002	40%	40%	0.2%	0.3%
		GBAORD	371	792				
63	Programa Inversión Regional Región XII Magallanes	Ley de Ppto.	2,215	1,390	16%	16%	0.1%	0.1%
		GBAORD	359	225				
64	Programa Inversión Regional Región XIII Región Metropolitana	Ley de Ppto.	2,300	2,802	12%	12%	0.1%	0.1%
		GBAORD	274	334				
65	Programa Inversión Regional Región XIV Los Ríos	Ley de Ppto.	1,134	1,293	2%	2%	0.0%	0.0%
		GBAORD	17	19				
66	Programa Inversión Regional Región XV Arica y Parinacota	Ley de Ppto.	2,625	2,081	19%	19%	0.2%	0.1%
		GBAORD	497	394				
		TOTAL GBAORD	240,665	278,428			100.0%	100.0%

4. Comparación de GBAORD 2011 de Chile con países OCDE

Las recomendaciones de la OCDE en Manual de Frascati son seguidas por los países miembros, lo que permite hacer comparaciones sobre una misma forma de medición. El GBAORD, para todos los países, mide el financiamiento para I+D desde los Ministerios de Hacienda, en todas las áreas incluyendo las ciencias sociales y humanidades, y para los países miembros de la UE los financiamientos provenientes de la Unión Europea.

Así podemos ubicar el GBAORD de 2011 para Chile en un mismo gráfico con el resto de los países de la OCDE tomando como indicador el GBAORD/PIB y comparar con una base común, sin considerar el presupuesto que se destina a defensa. Es decir, se presenta el GBAORD Civil de cada país para que sea completamente comparable con Chile, tal como se muestra en el siguiente Gráfico N°1.

Gráfico N° 1: Comparación de GBAORD de Chile con países de la OCDE



Fuente: OCDE Main Sciences and Technology Indicators 2010, vol. II/2011, vol. II.

Como puede apreciarse, Chile es el país que se ubica en el penúltimo lugar con 0.2% para 2011, siguiendo a Grecia que da cuenta de un 0.3% del PIB en esta métrica.

5. Institutos Tecnológicos Públicos

El estudio realizó un microanálisis a los Institutos Tecnológicos Públicos. Se levantó información directa por medio de una encuesta y de visitas a algunos de ellos. El objetivo fue el identificar con mayor exactitud la proporción del presupuesto gubernamental que estas instituciones destinan a I+D.

Los resultados obtenidos indican que normalmente los ITPs no son instituciones dedicadas eminentemente a I+D , y oscilan desde los que realizan muchos proyectos de I+D, como el INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria) con 130 proyectos anuales, hasta los que no realizan I+D, como el IGM (Instituto Geográfico Militar). La proporción del presupuesto público destinado a I+D varía desde un 36% (INIA) hasta un 0%.

Algunos Institutos, tales como INN, IFOP, CIREN e IFOP, son financiados con Convenios de Desempeño con CORFO. En esos casos se verificó cuáles eran las actividades y proporciones destinadas a I+D, las que en conjunto con lo respondido por la institución a la encuesta, permitió agregar a la cuenta de GBAORD la cifra de I+D que correspondiera.

6. Desglose GBAORD por objetivo socio económico

El segundo propósito del estudio fue desagregar por objetivo socioeconómico las partidas, programas y proyectos relativos al GBAORD del año 2011, según la clasificación NABS 2007. Esta clasificación es la que utiliza la OCDE para estos fines.

Así, se clasificaron según NABS 2007 las partidas presupuestarias que tienen objetivos sectoriales como, INN, IFOP, CER, Fundación Chile (según Convenio Desempeño para el año 2011), Programa Integrado por Especies Seriola y Corvina, y Programa Mejoramiento Genético para la Fruticultura de InnoVaChile, Instituto Isaac Newton, Fondos Generales Universitarios (FGU), Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, INH, INIA, FIA, INFOR, FONIS, Hospital GG Benavente, CIREN, SERNAGEOMIN y CCHEN.

Adicionalmente, dado que cuentan con presupuesto a nivel de proyecto, se clasificaron los proyectos del Programa Regional de Conicyt y del Programa de Investigación Asociativa. Ambos programas financian Centros de I+D que han recibido presupuesto en años previos y cuyos recursos están comprometidos con anterioridad al año del presupuesto en cuestión.

Para completar la clasificación, de las demás partidas que no contaban con información de presupuesto por proyecto, fueron revisados los proyectos ejecutados. De este modo se revisaron los proyectos de FONDECYT y FONDEF de Conicyt, todos los proyectos de I+D de Corfo, y los demás programas que cuentan con recursos para I+D señalados en la Tabla N°1. Estos proyectos fueron clasificados por la NABS 2007. El cuadro N° 5 da cuenta de la clasificación completa, incluyendo todas las etapas descritas.

Como puede verse, el sector de destino de Agricultura es el sector prioritario para la I+D de Chile, seguido por Ciencias Naturales, Salud, y Producción y Tecnología Industrial. El resto de los sectores muestran una inferior participación de los financiamientos públicos.

Cuadro N° 5: Desagregación de GBAORD 2011 por objetivo socio económico

Clasif. NABS 2007	Objetivo Socioeconómico	GBAORD desglosado según NABS 2007 MM\$ 2011	% sobre el total
1	Ciencias de la tierra	7,313	3.0%
2	Control de contaminación y medio ambiente	8,632	3.6%
3	Exploración y explotación del espacio	2,806	1.2%
4	Infraestructura, planificación espacio, planificación urbana, transporte	3,348	1.4%
5	Energía	13,495	5.6%
6	Producción y tecnología industrial	19,468	8.1%
7	Salud	22,978	9.5%
8	Agricultura	32,671	13.6%
9	Educación	4,411	1.8%
10	Cultura, ocio, religión, comunicaciones	1,074	0.4%
11	Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos	4,148	1.7%
12	Avance Gral. del Conocimiento (investigación no orientada): I+D financiada con los FGU	41,600	17.3%
13	Avance Gral. del Conocimiento (investigación no orientada): I+D financiada con otras fuentes	71,756	29.8%
14	Defensa	80	0.03%
	No clasificable, transversal*	6,885	2.9%
	Total	240,665	100%

(*) Transversal a todas las áreas de objetivo socio-económico o sin antecedentes.

Respecto a la investigación no orientada se puede clasificar por área del conocimiento de la siguiente manera.

Cuadro N° 6: Avance general del conocimiento desagregado a 2 dígitos NABS

12	Avance Gral. del Conocimiento (investigación no orientada): I+D financiada con los FGU	41,600	100%
12.1	I+D en relación con ciencias naturales financiadas por los FGU	9,647	23%
12.2	I+D en relación con Ingeniería, financiado por los FGU	8,628	21%
12.3	I+D en relación con Ciencias Médicas, financiado por los FGU	4,638	11%
12.4	I+D en relación con Ciencias Agrícolas, financiado por los FGU	5,213	13%
12.5	I+D en relación con Ciencias Sociales, financiado por los FGU	9,073	22%
12.6	I+D en relación con Ciencias Humanas, financiado por los FGU	4,401	11%
13	Avance Gral. del Conocimiento (investigación no orientada): I+D financiada con otras fuentes	71,756	100%
13.1	I+D en relación con las Ciencias Naturales	30,996	43%
13.2	I+D en relación con Ingeniería	10,144	14%
13.3	I+D en relación con las Ciencias Médicas	4,390	6%
13.4	I+D en relación con las Ciencias Agrícolas	2,892	4%
13.5	I+D en relación con las Ciencias Sociales	14,702	20%
13.6	I+D en relación con las Ciencias Humanas	8,632	12%

Diferencias entre datos de GBOARD (créditos presupuestarios públicos para I+D) y gasto nacional bruto en I+D financiado por el sector público, Manual de Frascati Página 163:

1. En principio, ambas series de datos deben establecerse a partir de la misma definición de I+D, y deben cubrir tanto la I+D referida a los gastos corrientes como a los gastos de capital.
2. Sin embargo las series difieren en dos aspectos importantes:
 - a) En el caso del gasto interno bruto en I+D, tanto el monto financiado por el Estado y los sectores objetivo del gasto, se establecen a partir de información facilitada por los ejecutores de I+D, mientras que los datos sobre créditos presupuestarios públicos de I+D se establecen a partir de los financiadores.
 - b) las series basadas en el gasto interno bruto en I+D cubren sólo la I+D ejecutada en territorio nacional, mientras que las de los créditos presupuestarios públicos de I+D engloban también las cantidades pagadas a ejecutores extranjeros, incluyendo las organizaciones internacionales.
3. Los períodos cubiertos son diferentes (año de ejecución versus año fiscal), porque el ejecutor gasta los fondos un año después de haber sido comprometido por el financiador, y debido a que el ejecutor puede tener una idea o proyecto diferente y más precisa del contenido de la I+D del proyecto en cuestión.
4. Otra diferencia es que el gasto interno bruto en I+D financiado por el estado comprende la I+D financiada por la administración central, provincial y local, mientras que el GBAORD no cubren las administraciones locales.
5. La desagregación por Objetivo Socioeconómico muchas veces termina siendo diferente en GBAORD respecto del gasto ejecutado, dado que la apreciación de los objetivos del proyecto en cuestión, determinados por el financiador o gobierno, difiere del punto de vista del ejecutor o del financiador. Esto ocurre principalmente para las actividades de I+D financiadas con subvenciones generales, como los FGU que, según el gasto interior bruto en I+D. deben clasificarse por objetivo.

Glosario:

1	GBAORD	Government Budget Appropriations or Outlays for R&D
2	PIB	Producto Interno Bruto
3	DIPRES	Dirección de Presupuestos
4	OCDE	Organization for Economic Co-operation and Development
5	CONICYT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
6	CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
7	DRI	Dirección de Relaciones Internacionales
8	CIREN	Centro de Información de Recursos Naturales
9	INFOR	Instituto Forestal
10	INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
11	IFOP	Instituto de Fomento Pesquero
12	SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería
13	SAF	Servicio Aero fotométrico de la Fuerza Aérea
14	IGM	Instituto Geográfico Militar
15	SHOA	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada
16	INACH	Instituto Antártico Chileno
17	CCHEN	Comisión Chilena de Energía Nuclear
18	CIMM	Centro de Investigación Minero y Metalúrgico
19	INH	Instituto Nacional de Hidráulica
20	ITPs	Institutos Tecnológicos Públicos
21	PIA	Programa de Investigación Asociativa
22	GORE	Gobiernos Regionales
23	SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional
24	FIC	Fondo de Innovación para la Competitividad
25	FIC-R	Fondo de Innovación para la Competitividad para Regiones
26	FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
27	FIA	Fundación para la Innovación Agraria
28	FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico
29	FONDEF	Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico
30	ESO/AUI/NAOJ	Europe Southern Observatory/ Associated Universities Inc/National Observatory of Japon
31	CER	Centro de Energías Renovables
32	ICM	Iniciativa Científica Milenio
33	FONDEQUIP	Fondo de Equipamiento Científico
34	AFD	Aporte Fiscal Directo
35	AFI	Aporte Fiscal Indirecto
36	FGU	Fondos Generales Universitarios
37	CONAF	Corporación Nacional Forestal de Chile
38	NABS	Nomenclature for Analysis and Comparison of Scientific Programs and Budgets