

# Resultados Preliminares V Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D

Enero 2016

# Antecedentes



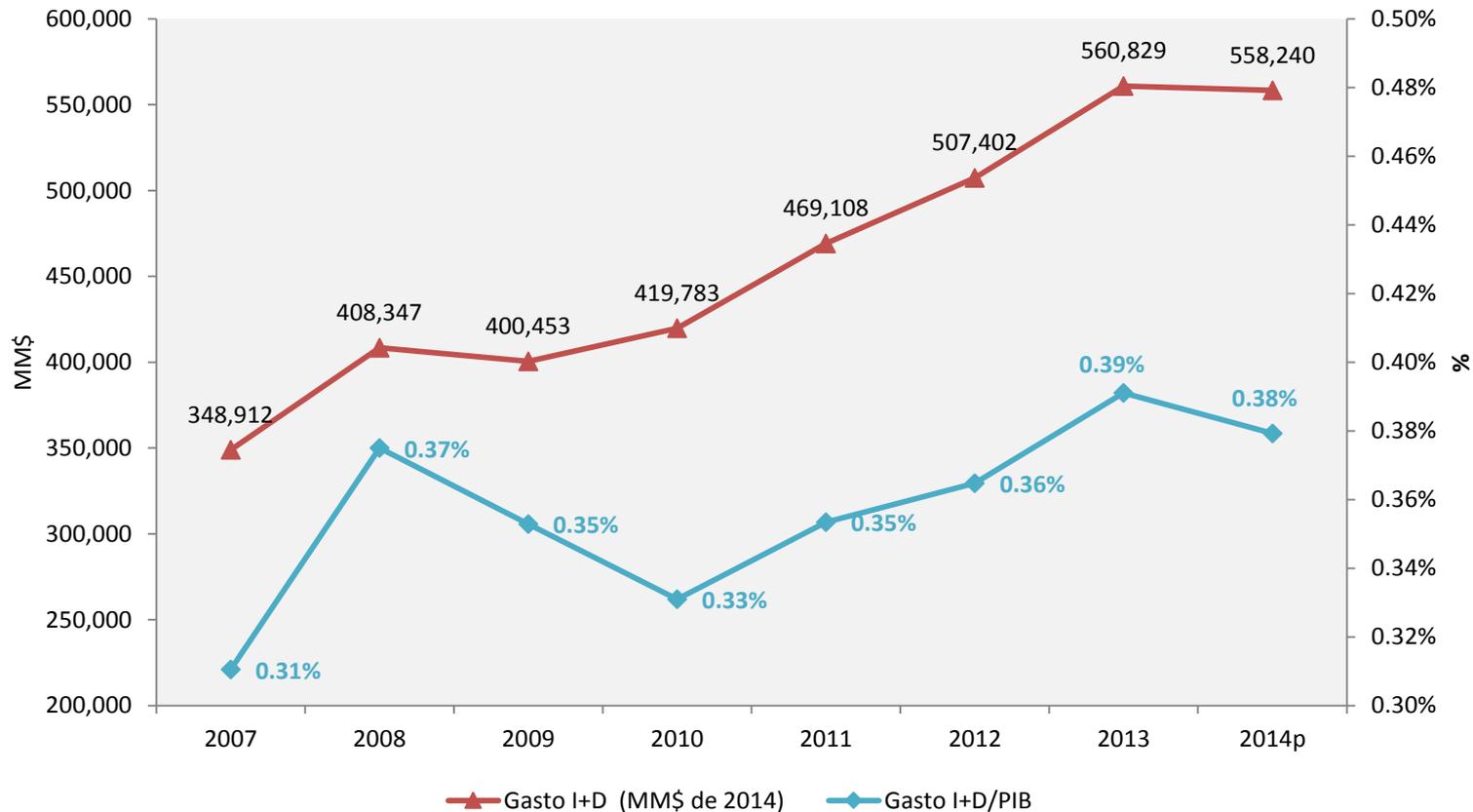
1. La Encuesta Investigación y Desarrollo (I+D) tiene por objetivo recopilar información cuantitativa acerca de los recursos invertidos y el personal dedicado a las actividades de I+D en Chile. Esta Encuesta fue levantada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) durante el año 2015, tomando como referencia al año 2014.
2. La Encuesta I+D se aplica en cinco sectores de ejecución: Empresa, Estado, Educación Superior (ESUP), Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL) y Observatorios Astronómicos.
3. En términos metodológicos, se utilizan los estándares de la OCDE plasmados en el Manual de Frascati, el cual recomienda utilizar un directorio de potenciales empresas ejecutoras de I+D, y un censo para el resto de los sectores.
4. Los resultados que a continuación se presentan, obedecen a datos oficiales **preliminares** para el año 2014.

# Resumen Ejecutivo

1. El gasto en I+D del año 2014 fue de 558.240 millones de pesos corrientes, equivalente a un 0,38% del PIB. Este dato es inferior al 2,4% promedio de la OCDE del año 2013.
2. Esto equivale a un incremento de 4,2% nominal con respecto al año 2013 y a una disminución de un 0,46% en términos reales.
3. ESUP fue el sector que más ejecutó gasto en I+D- 39% del total- financiada principalmente por el Estado. Le siguieron las empresas con un 33%.
4. El 30% del gasto en I+D realizado por empresas lo ejecutó la industria manufacturera, seguido del sector actividades profesionales, científicas y técnicas con un 18%.
5. El Estado financió el 2014 el 44% del gasto total en I+D, doce puntos porcentuales por sobre las empresas, que financiaron un 32%.
6. El número de unidades ejecutoras de I+D aumentó de 1.584 a 1.608 entre los años 2013- 2014.

# Evolución Gasto en I+D y ratio con respecto al PIB (millones de pesos reales de 2014 y porcentajes)

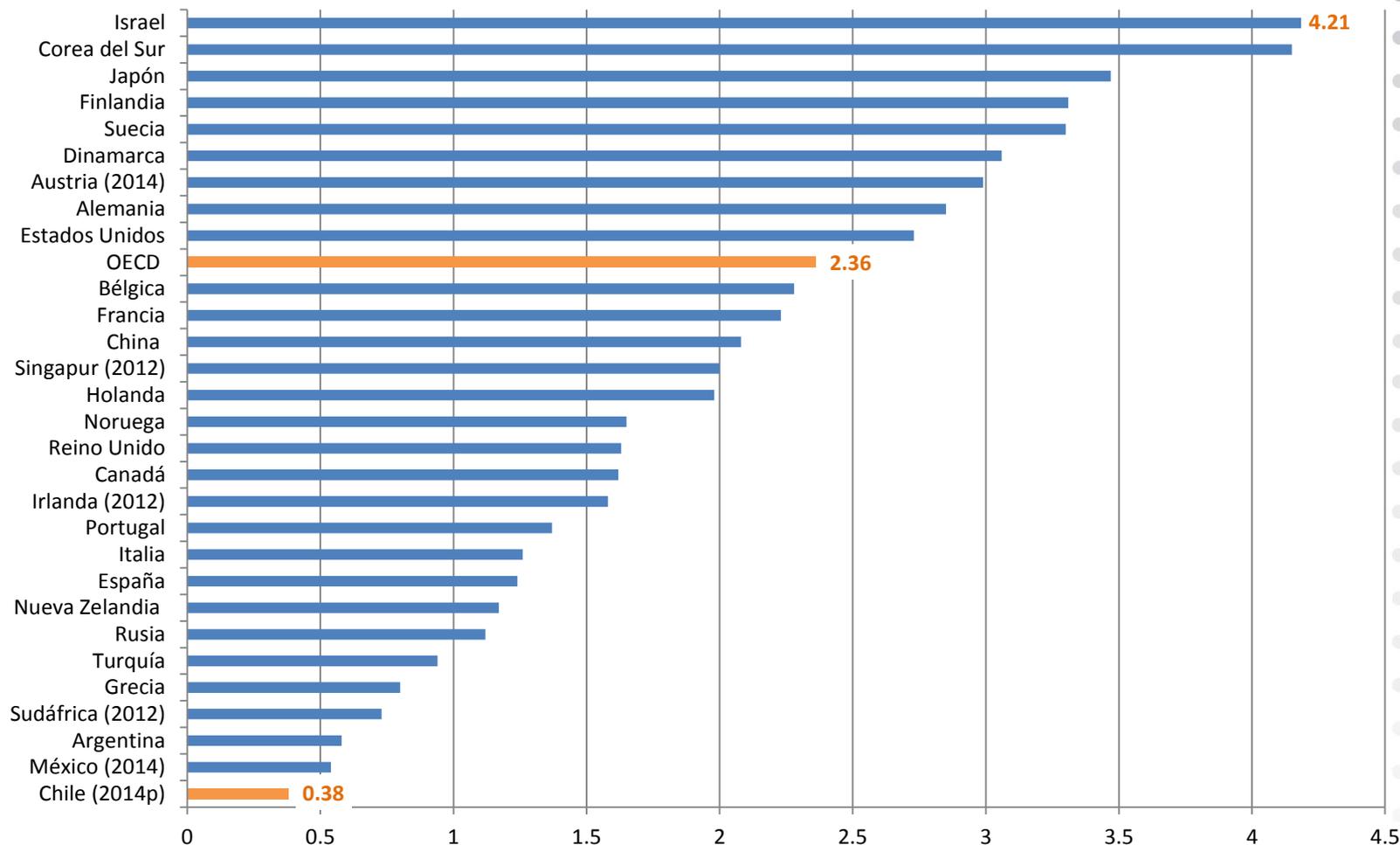
Ministerio de  
Economía, Fomento  
y Turismo



Fuente: Primera, Segunda, Tercera, Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. Se utilizó el deflactor del IPC desde INE y el PIB del Banco Central. El dato para el año 2014 es preliminar.

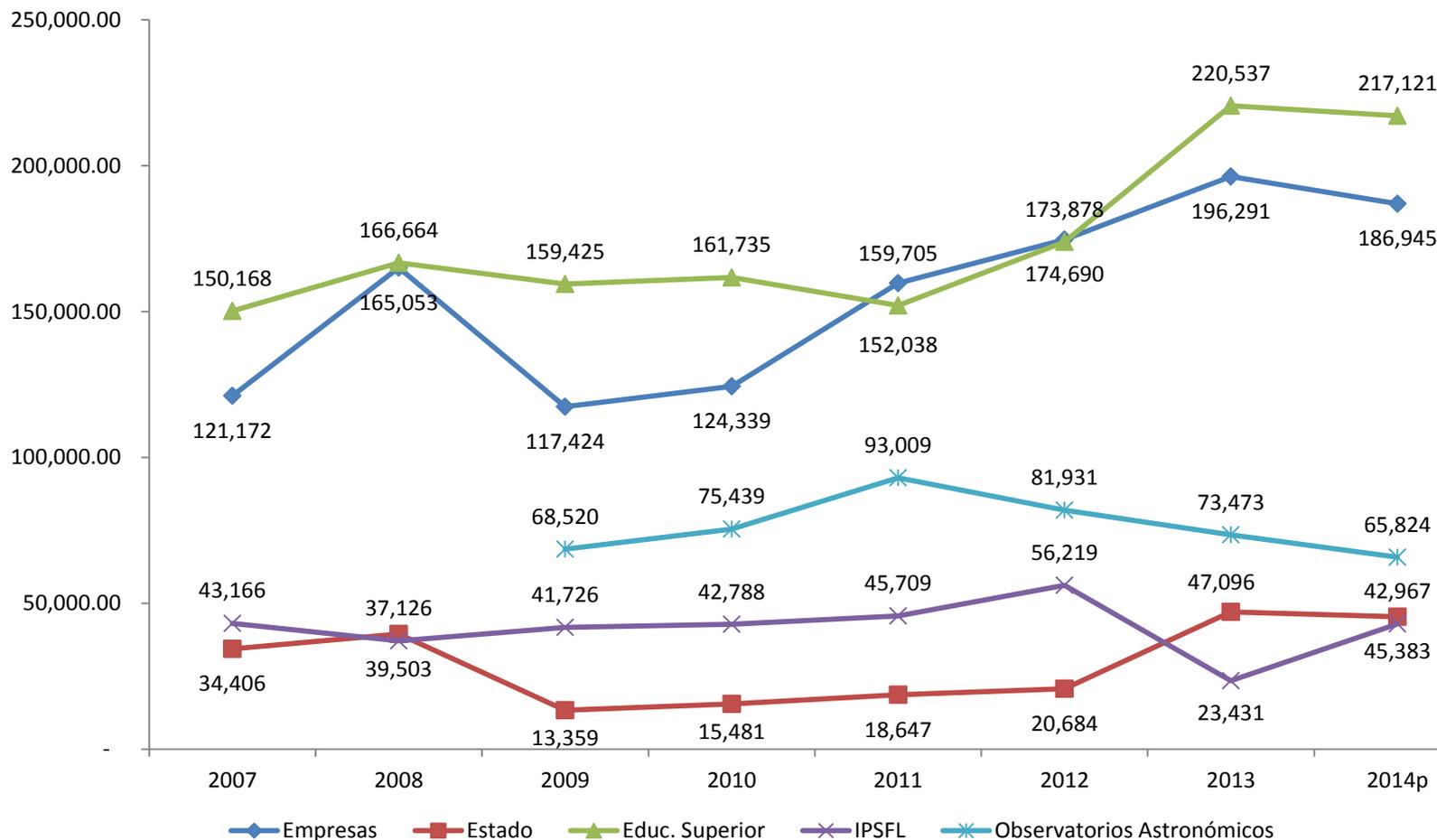
# Gasto en I+D países seleccionados (% del PIB, año 2013, o último año disponible)

Ministerio de  
Economía, Fomento  
y Turismo



Fuente: Main Science and Technology Indicators Database, OECD, diciembre 2015. Dato para Chile es en base a la Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D y es preliminar.

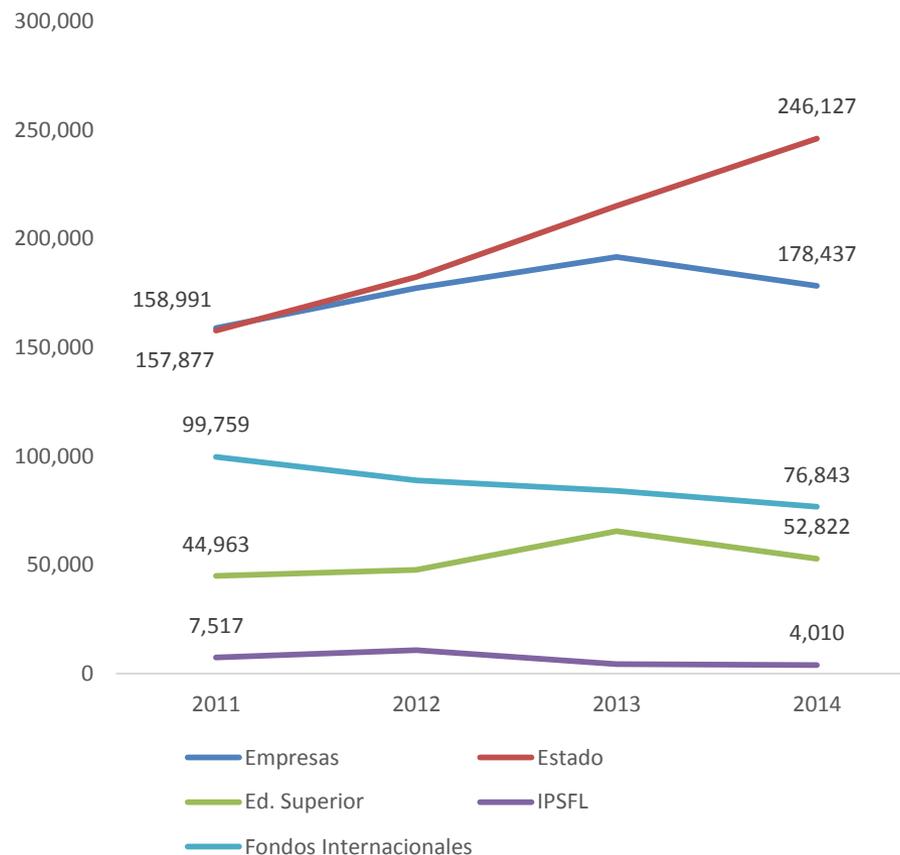
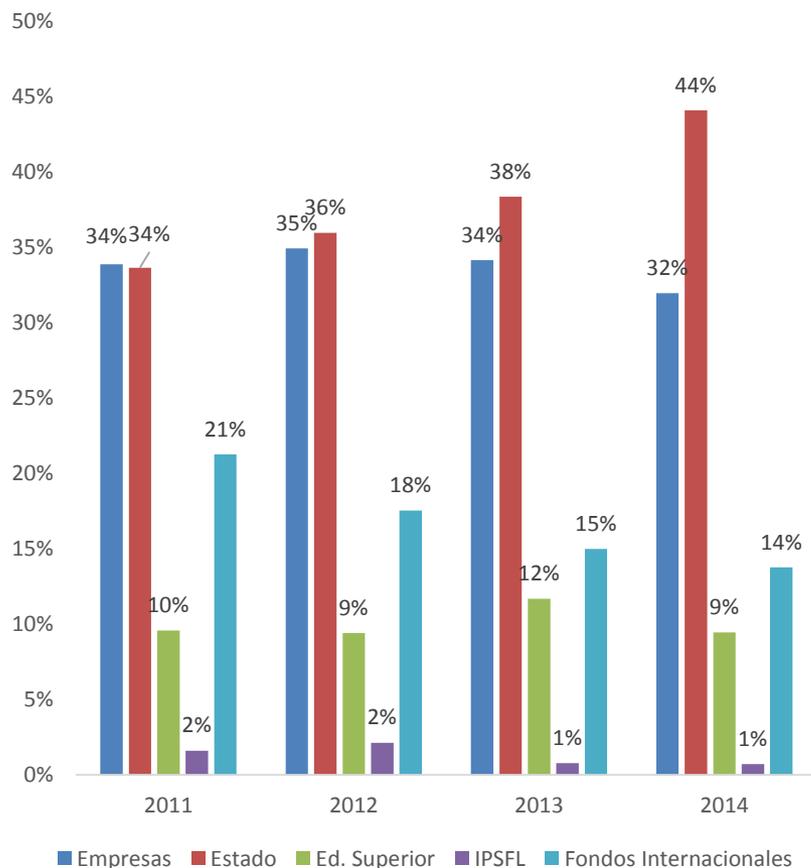
# Evolución del gasto total en I+D, según sector de ejecución (millones de pesos reales de 2014)



Fuente: Primera, Segunda, Tercera, Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. Se utilizó el deflactor del IPC desde el INE. El dato para el año 2014 es preliminar.

Nota: En 2007 y 2008 no se incluyen los observatorios astronómicos (dado que no se levantaban), por lo que los Fondos Internacionales de esos años no son comparables con los años restantes expuestos.

# Gasto en I+D según fuente de financiamiento (porcentaje y millones de pesos reales de 2014)



Fuente: Tercera, Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. Se utilizó el deflactor del IPC desde el INE. El dato para el año 2014 es preliminar.

# Personal I+D según nivel de ocupación, medido en Jornadas Completas Equivalentes (JCE)

2013 JCE				
	Investigadores	Técnicos y personal de apoyo	Otro personal de apoyo	Total según Unidad Declarante
Estado	710	303	369	<b>1,382</b>
Educación Superior	3,259	2,448	964	<b>6,672</b>
IPSFL	441	264	88	<b>793</b>
Empresas	1,430	1,385	1,090	<b>3,905</b>
Observatorios	52	388	36	<b>476</b>
<b>Total según ocupación</b>	<b>5,893</b>	<b>4,788</b>	<b>2,547</b>	<b>13,228</b>

2014 JCE				
	Investigadores	Técnicos y personal de apoyo	Otro personal de apoyo	Total según Unidad Declarante
Estado	769	299	304	<b>1,372</b>
Educación Superior	3,600	2,965	795	<b>7,361</b>
IPSFL	915	498	126	<b>1,539</b>
Empresas	2,265	1,385	1,460	<b>5,110</b>
Observatorios	53	426	48	<b>527</b>
<b>Total según ocupación</b>	<b>7,602</b>	<b>5,575</b>	<b>2,733</b>	<b>15,910</b>

Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

# Personal I+D según nivel de titulación, medido en Jornadas Completas Equivalentes (JCE)



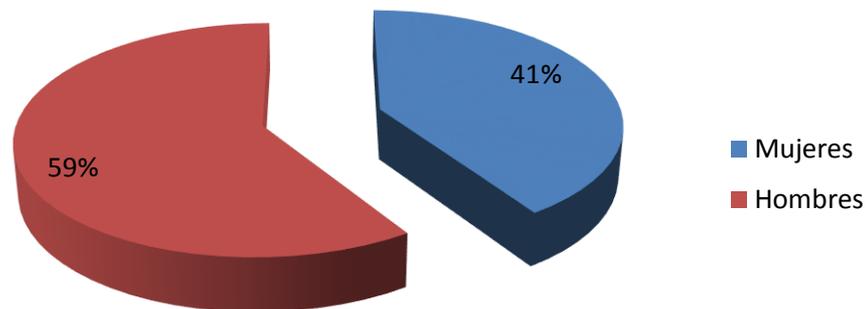
2013 JCE						
	Doctorados	Magister	Profesional y/o Licenciatura	Técnicos de Nivel Superior	Otros	Total según Unidad Declarante
Estado	152	265	513	186	267	<b>1,382</b>
Educación Superior	2,238	789	2,458	459	728	<b>6,672</b>
IPSFL	176	97	390	63	68	<b>793</b>
Empresas	163	327	1,930	559	925	<b>3,905</b>
Observatorios	60	58	191	115	51	<b>476</b>
<b>Total según titulación</b>	<b>2,789</b>	<b>1,537</b>	<b>5,482</b>	<b>1,382</b>	<b>2,038</b>	<b>13,228</b>

2014 JCE						
	Doctorados	Magister	Profesional y/o Licenciatura	Técnicos de Nivel Superior	Otros	Total según Unidad Declarante
Estado	162	225	531	242	211	<b>1,372</b>
Educación Superior	2,524	824	2,999	588	426	<b>7,361</b>
IPSFL	226	136	741	361	76	<b>1,539</b>
Empresas	161	373	2,174	740	1,662	<b>5,110</b>
Observatorios	58	59	148	230	32	<b>527</b>
<b>Total según titulación</b>	<b>3,131</b>	<b>1,616</b>	<b>6,594</b>	<b>2,162</b>	<b>2,407</b>	<b>15,910</b>

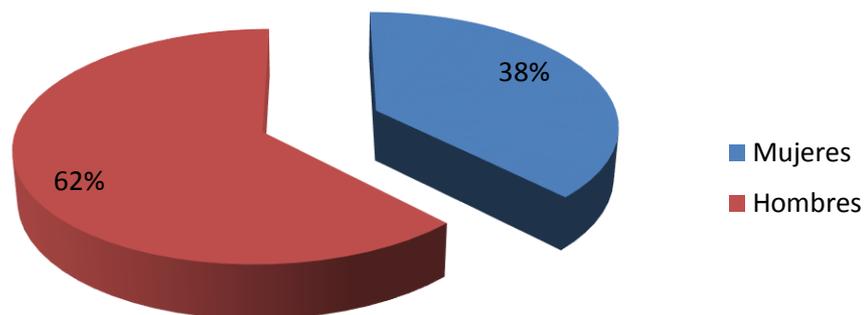
Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

# Personal I+D (JCE)

2013



2014



Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

# Personal I+D femenino según nivel de titulación, medido en Jornadas Completas Equivalentes (JCE)

2013 JCE						
	Doctorados	Magister	Profesional y/o Licenciatura	Técnicos de Nivel Superior	Otros	Total según Unidad Declarante
Estado	45	100	247	89	95	<b>576</b>
Educación Superior	654	365	1,182	267	417	<b>2,884</b>
IPSFL	63	49	183	38	31	<b>364</b>
Empresas	55	94	628	247	329	<b>1,353</b>
<b>Total según titulación</b>	<b>817</b>	<b>608</b>	<b>2,240</b>	<b>631</b>	<b>872</b>	<b>5,178</b>

2014 JCE						
	Doctorados	Magister	Profesional y/o Licenciatura	Técnicos de Nivel Superior	Otros	Total según Unidad Declarante
Estado	35	95	221	106	82	<b>539</b>
Educación Superior	712	380	1,365	304	212	<b>2,972</b>
IPSFL	70	60	329	146	31	<b>636</b>
Empresas	58	102	623	264	699	<b>1,745</b>
<b>Total según titulación</b>	<b>875</b>	<b>637</b>	<b>2,538</b>	<b>819</b>	<b>1,023</b>	<b>5,892</b>

Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

Nota 1: No existe información sobre personal femenino en I+D, según nivel de titulación, en observatorios astronómicos.

# % del personal I+D femenino respecto al personal total, según nivel de titulación (JCE)

2013 JCE						
	Doctorados	Magister	Profesional y/o Licenciatura	Técnicos de Nivel Superior	Otros	Total según Unidad Declarante
Estado	30%	38%	48%	48%	36%	<b>42%</b>
Educación Superior	29%	46%	48%	58%	57%	<b>43%</b>
IPSFL	36%	50%	47%	60%	46%	<b>46%</b>
Empresas	34%	29%	33%	44%	36%	<b>35%</b>
<b>Total según titulación</b>	<b>30%</b>	<b>41%</b>	<b>42%</b>	<b>51%</b>	<b>44%</b>	<b>41%</b>

2014 JCE						
	Doctorados	Magister	Profesional y/o Licenciatura	Técnicos de Nivel Superior	Otros	Total según Unidad Declarante
Estado	22%	42%	42%	44%	39%	<b>39%</b>
Educación Superior	28%	46%	46%	52%	50%	<b>40%</b>
IPSFL	31%	44%	44%	40%	41%	<b>41%</b>
Empresas	36%	27%	29%	36%	42%	<b>43%</b>
<b>Total según titulación</b>	<b>28%</b>	<b>41%</b>	<b>39%</b>	<b>42%</b>	<b>43%</b>	<b>38%</b>

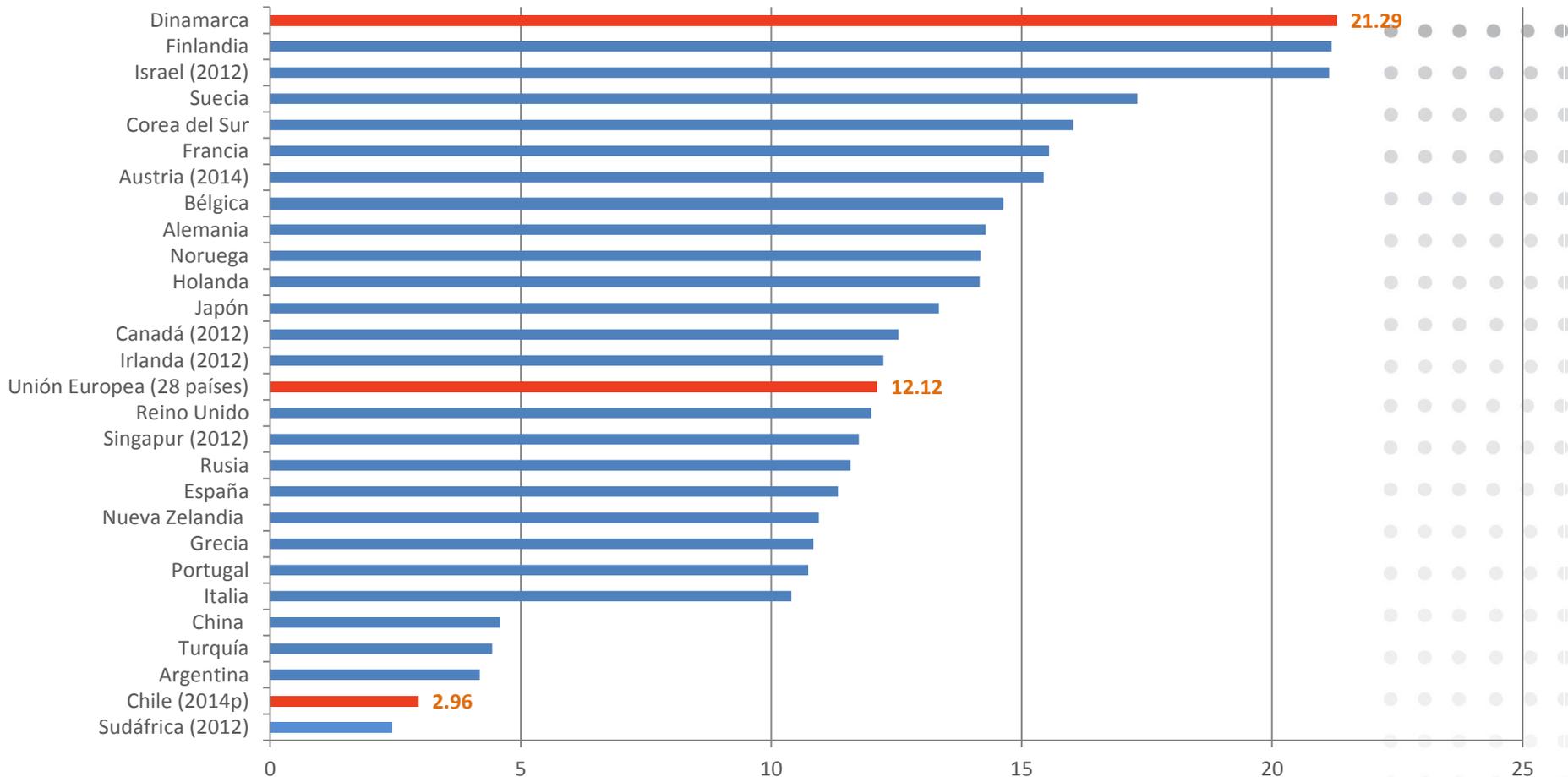
Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

Nota 1: JCE = Jornada Completa Equivalente.

Nota 2: No existe información sobre personal femenino en I+D, según nivel de titulación, en observatorios astronómicos, por lo tanto, no se considera este sector en los tabulados mostrados.

# Personal total dedicado a I+D por cada mil trabajadores (año 2013 o último año disponible)

Ministerio de  
Economía, Fomento  
y Turismo



Fuente: Main Science and Technology Indicators Database, OECD, diciembre 2015. Dato para Chile es preliminar y es en base a la Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D e Informe de Empleo Trimestral INE octubre-diciembre 2014.

Nota: El dato para Chile corresponde al año 2014 y fue calculado desde el total de personal en I+D promedio mensual dividido por los ocupados del trimestre móvil octubre - diciembre de 2014.

# Número de Unidades que realizan gasto en I+D

2013	Estado	Educación Superior	IPSFL	Empresa
Hacen I+D	110	856	56	713
Hacen SOLO I+D Intramuros	49	807	34	464
Hacen SOLO I+D extramuros	29	13	5	104
Hacen I+D mixta (intramuros + extramuros)	32	36	17	145
Ejecutan I+D (intramuros + mixta)	81	843	51	609

2014	Estado	Educación Superior	IPSFL	Empresa
Hacen I+D	113	815	62	736
Hacen SOLO I+D Intramuros	55	774	44	526
Hacen SOLO I+D extramuros	24	2	5	87
Hacen I+D mixta (intramuros + extramuros)	34	39	13	123
Ejecutan I+D (intramuros + mixta)	89	813	57	649

Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

Nota: No se consideran observatorios astronómicos.

# Gasto ejecutado por Empresas en I+D 2014, según sector productivo (millones de pesos corrientes y porcentajes)

Actividad Económica	Gasto I+D	%
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (*)	56,239	30.1%
ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (**)	33,512	17.9%
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	25,558	13.7%
COMERCIO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS, SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS	21,842	11.7%
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	19,348	10.3%
ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS	10,434	5.6%
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	10,372	5.5%
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	3,089	1.7%
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO	1,419	0.8%
CONSTRUCCIÓN	1,190	0.6%
DISTRIBUCIÓN DE AGUA; EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	1,190	0.6%
ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL	801	0.4%
ENSEÑANZA	711	0.4%
ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO	612	0.3%
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS	458	0.2%
ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDA	169	0.1%
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	0	0.0%
ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, DE ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>186,945</b>	<b>100.0%</b>

(\*) Incluye la elaboración de productos alimenticios y fabricación de sustancias y productos químicos, entre otros.

(\*\*) Incluye la división de investigación científica y desarrollo.

Fuente: Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

Nota: Los sectores productivos están clasificados de acuerdo a secciones (un dígito) CIIU rev. 4.

# Gasto Corriente en I+D por unidad declarante, según tipo de investigación (millones de pesos 2014)

<b>Gasto corriente en I+D Año 2013</b>				
	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Desarrollo Experimental	<b>Total</b>
Estado	5,511.7	25,663.5	10,648.3	<b>41,823.5</b>
Educación Superior	80,477.2	82,718.7	27,765.3	<b>190,961.2</b>
IPSFL	7,208.2	9,852.6	4,192.3	<b>21,253.1</b>
Empresas	14,547.5	47,927.2	89,449.3	<b>151,924.0</b>
Observatorios	50,528.8	-	16,842.9	<b>67,371.7</b>
<b>Total</b>	<b>158,273.3</b>	<b>166,162.1</b>	<b>148,898.1</b>	<b>473,333.5</b>

<b>Gasto corriente en I+D Año 2014</b>				
	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Desarrollo Experimental	<b>Total</b>
Estado	6,592.4	24,751.7	9,736.7	<b>41,080.7</b>
Educación Superior	92,015.8	74,789.9	21,778.5	<b>188,584.2</b>
IPSFL	8,286.5	12,383.0	18,477.3	<b>39,146.8</b>
Empresas	12,596.8	47,807.1	95,456.1	<b>155,860</b>
Observatorios	51,332.2	-	9,058.6	<b>60,390.8</b>
<b>Total</b>	<b>170,823.7</b>	<b>159,731.6</b>	<b>154,507.3</b>	<b>485,062.5</b>

Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

# Gasto Corriente en I+D por unidad declarante, según tipo de investigación (porcentajes)

## Gasto corriente en I+D Año 2013

	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Desarrollo Experimental	Total
Estado	3%	15%	7%	9%
Educación Superior	51%	50%	19%	40%
IPSFL	5%	6%	3%	4%
Empresas	9%	29%	60%	32%
Observatorios	32%	0%	11%	14%
<b>Total según ocupación</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

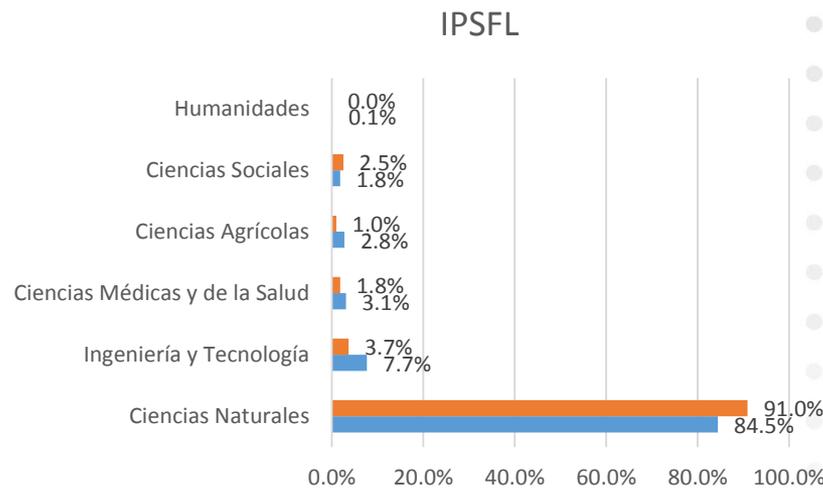
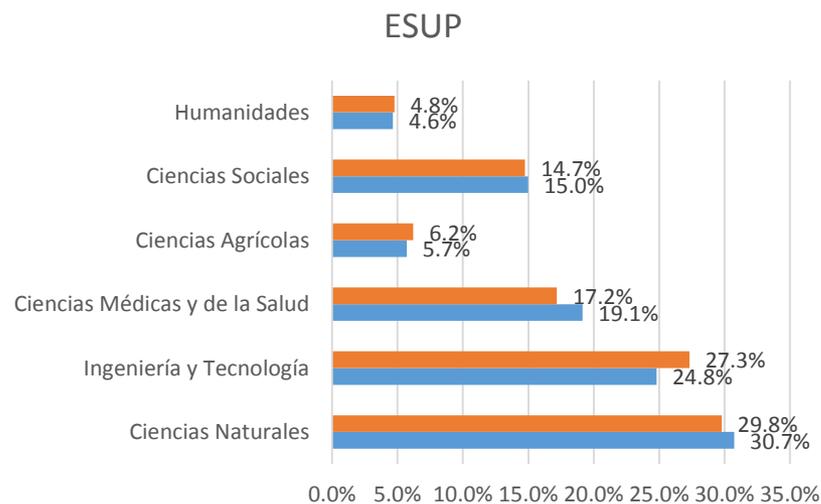
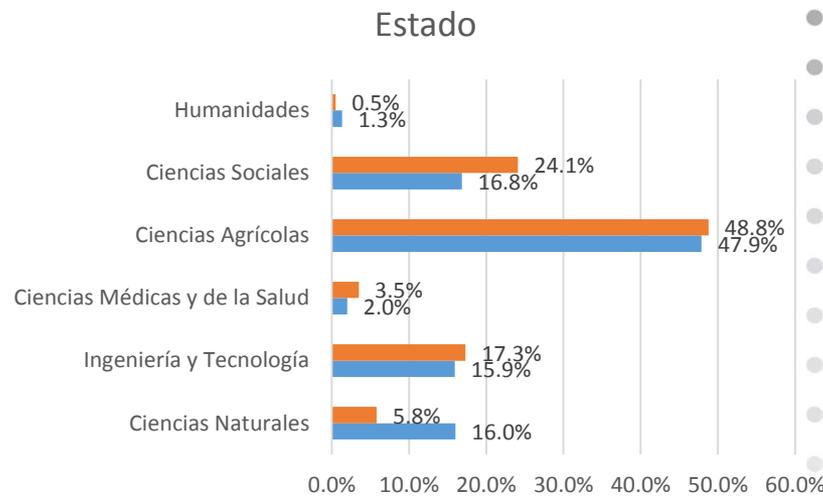
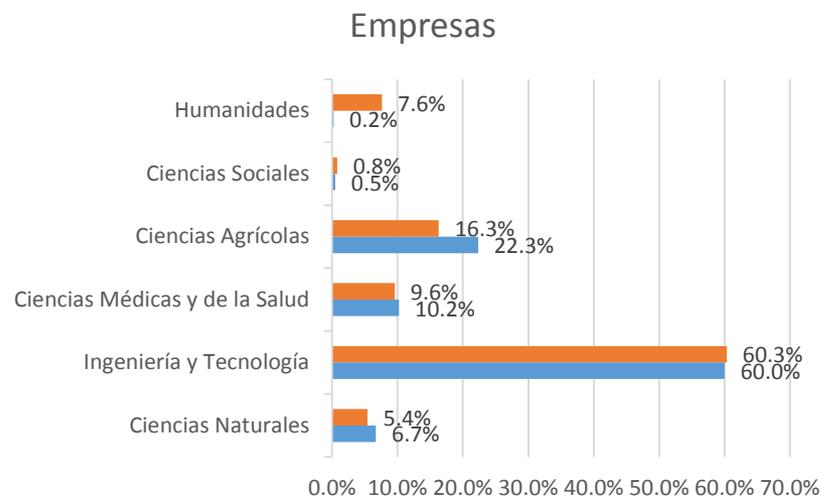
## Gasto corriente en I+D Año 2014

	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Desarrollo Experimental	Total
Estado	4%	15%	6%	8%
Educación Superior	54%	47%	14%	39%
IPSFL	5%	8%	12%	8%
Empresas	7%	30%	62%	32%
Observatorios	30%	0%	6%	12%
<b>Total según ocupación</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

# Gasto I+D ejecutado por unidad declarante según área del conocimiento, año 2013 y 2014 (%)

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo



Fuente: Cuarta y Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar. IPSFL incluye observatorios astronómicos.

# Gasto I+D según región y sector de ejecución, año 2014 (millones de pesos corrientes y porcentajes)

Región	Estado		ESUP		IPSFL		Empresas		Total	
	\$MM	%	\$MM	%	\$MM	%	\$MM	%	\$MM	%
R. de Tarapacá	0	0.0%	666	0.3%	1,039	2.4%	1,276	0.7%	2,981	0.6%
R. de Antofagasta	18	0.0%	5,794	2.7%	808	1.9%	22,734	12.2%	29,355	6.0%
R. de Atacama	363	0.8%	1,584	0.7%	254	0.6%	3,115	1.7%	5,317	1.1%
R. de Coquimbo	1,677	3.7%	2,706	1.2%	2,935	6.8%	1,624	0.9%	8,942	1.8%
R. de Valparaíso	1,287	2.8%	27,602	12.7%	7,491	17.4%	19,127	10.2%	55,508	11.3%
R. del Libertador Bernadro O'Higgins	1,574	3.5%	285	0.1%	179	0.4%	8,964	4.8%	11,002	2.2%
R. del Maule	1,444	3.2%	4,139	1.9%	486	1.1%	4,662	2.5%	10,732	2.2%
R. del Biobío	4,148	9.1%	18,669	8.6%	2,103	4.9%	10,776	5.8%	35,697	7.2%
R. de La Araucanía	3,589	7.9%	4,691	2.2%	1,051	2.4%	2,975	1.6%	12,307	2.5%
R. de Los Lagos	2,362	5.2%	1,465	0.7%	4,301	10.0%	10,272	5.5%	18,401	3.7%
R. de Aysén	1,202	2.6%	163	0.1%	611	1.4%	124	0.1%	2,101	0.4%
R. de Magallanes y de la Antártica Chilena	2,649	5.8%	1,052	0.5%	1,329	3.1%	443	0.2%	5,473	1.1%
<b>R. Metropolitana de Santiago</b>	<b>24,023</b>	<b>52.9%</b>	<b>137,826</b>	<b>63.5%</b>	<b>14,516</b>	<b>33.8%</b>	<b>85,102</b>	<b>45.5%</b>	<b>261,467</b>	<b>53.1%</b>
R. de Los Ríos	1,024	2.3%	8,626	4.0%	5,126	11.9%	1,021	0.5%	15,798	3.2%
R. de Arica y Parinacota	21	0.0%	1,851	0.9%	736	1.7%	14,728	7.9%	17,337	3.5%
<b>Total</b>	<b>45,383</b>	<b>100.0%</b>	<b>217,121</b>	<b>100.0%</b>	<b>42,967</b>	<b>100.0%</b>	<b>186,945</b>	<b>100.0%</b>	<b>492,416</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quinta Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D. El dato para el año 2014 es preliminar.

Nota: El cuadro no incluye el gasto en Observatorios Astronómicos por 65.824 millones, dado que no es posible clasificarlo por regiones.

# GRACIAS