

**“Catastro Nacional de Capacidades de  
I+D+i”  
Informe Final**

**Agosto 2015**

## Tabla de contenido

1.	Introducción .....	4
2.	Resumen Ejecutivo .....	5
3.	Diseño Muestral e Indicadores Comunes.....	7
3.1.	Introducción al Diseño Muestral.....	7
3.2.	Diseño Muestral Estudio Catastro de Capacidades de I+D+i .....	9
3.2.1.	Diseño Muestral. Estratificación por Área del Conocimiento .....	10
3.2.2.	Protocolo de Reemplazo .....	11
4.	Construcción del Cuestionario .....	13
5.	Estrategia de Levantamiento .....	14
5.1.	Levantamiento Piloto .....	15
6.	Modificaciones al Instrumento .....	20
7.	Levantamiento Definitivo.....	22
8.	Análisis de resultados.....	26
8.1.	Comparación con datos del INE .....	27
8.2.	Estadística Descriptiva de los Centros.....	28
8.3.	Gasto Total Ejecutado en I+D.....	32
8.4.	Gasto en Innovación.....	36
8.5.	Gasto en I+D subcontratado .....	40
8.6.	Equipamiento .....	43
8.7.	Gasto según tipo de Investigación .....	45
8.8.	Gasto por área de Conocimiento .....	48
8.9.	Fuentes de financiamiento.....	50
8.10.	Personal.....	56
8.11.	Resultados de I+D+i.....	58
8.12.	Publicaciones.....	62
9.11	Ventas de Patentes y Servicios Ad honorem .....	64
8.13.	Creación de nuevas empresas.....	67
8.14.	Interacción.....	70
8.15.	Divulgación .....	72

9.16.	Conclusiones del Análisis.....	75
10.	Recomendaciones y aprendizajes para Futuros Catastros.....	77
11.	Anexos .....	78
1.	Número de Centros.....	78
1.1.	Distribución por Región y Sector Productivo .....	78
1.2.	Distribución por Unidad Declarante y Edad.....	78
2.	Personal.....	79
2.1.	Doctorados .....	79
2.2.	Magister .....	82
2.3.	Profesionales .....	85
2.4.	Técnicos de Nivel Superior (TNS) .....	88
2.5.	Otros.....	92
2.6.	Estudiantes (Pre o Post Grado) .....	95

## 1. Introducción

Con fecha 3 de noviembre del año 2014, el Ministerio de Economía, a través de la División de Innovación, desde ahora Contraparte, adjudicó el estudio de “Catastro Nacional de Capacidades de I+D+i” al Centro de Microdatos (CMD), el cual pertenece a la Facultad de Economía de la Universidad de Chile. El presente informe, corresponde al **informe final** de la consultoría.

## 2. Resumen Ejecutivo

Las definiciones y convenciones básicas que existen para la investigación y el desarrollo experimental (I+D) se encuentran aprobadas por la OCDE en su documento "Metodología normalizada propuesta para las encuestas sobre investigación y desarrollo experimental" (OCDE, 1963) que constituye la base metodológica de las estadísticas de I+D. La sexta versión de este manual fue publicado en el año 2003 y describe lo siguiente: *"La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones."*

Las capacidades de I+D+i (i se refiere a innovación) pueden ser medidas considerando variables que constituyen insumos (inversión en I+D, capital humano disponible, financiamiento vías fondos públicos, infraestructura, etc.) y resultados (productividad científica, calidad de la producción científica, patentes, ventas de servicios a al sector productivo, etc.) de la inversión (Hall y Maffioli, 2008).

Este tipo de análisis debe ser complementado con uno de carácter sistémico, basado en la idea de sistemas nacionales de innovación (Freeman, 1987; Lundvall, 2007). El énfasis de este análisis, que proviene de la teoría evolucionista de la innovación, enfatiza la interacción y aprendizaje de los agentes e instituciones. Las principales fallas sistémicas son la inexistencia de agentes relevantes, la falta de conexiones entre agentes y que las fronteras del sistema estén erróneamente limitadas. En este sentido, cuando se piensa en determinar las capacidades de I+D+i de un sector y o región es necesario no sólo medir las variables de insumos y resultados, sino también determinar si existe una rica "ecología" de conocimiento, que implica la existencia de una número importante<sup>1</sup> de distintos agentes, si existen

---

<sup>1</sup> Como un análisis conceptual no se puede especificar exactamente cuánto es un número importante de agentes. Sin embargo, es importante hacer referencia a que el desarrollo de las capacidades de I+D+i requiere de otros agentes.

capacidades de absorción de nuevas tecnologías por parte de las empresas, si la institucionalidad es la adecuada y existe aprendizaje por parte de las instituciones relevantes<sup>2</sup> y si se han implementado políticas que faciliten la interacción de los distintos agentes del “sistema”. No todos los elementos mencionados son susceptibles de ser medidos en una encuesta, pero este enfoque permite justificar el levantamiento de información relativo a la interacción existente entre distintos agentes, en especial el desarrollo de programas conjuntos entre empresas y centros de investigación, y la interacción de éstos con las instituciones públicas vinculadas a los temas de I+D+i.

El objetivo de este estudio es catastrar las capacidades en I+D+i de nuestro país por área del conocimiento para las instituciones del Estado, de Educación Superior e instituciones privadas sin fines de lucro. Considerando lo anterior, el CMD y la División de Innovación articularon el cuestionario fundamentalmente en términos de insumos y resultados, en la generación de conocimiento y en preguntas relativas al grado de interacción sistémica entre los agentes relevantes en la unidades en las que se quiere dimensionar las capacidades de I+D+i.

La unidad de medición son Centros o Unidades que sean identificables dentro de los tres sectores mencionados anteriormente (estado, educación superior e IPSFL) y que ya tienen una trayectoria de investigación como núcleo. Esta metodología corresponde a lo plasmado en el *Manual de Frascati*. El instrumento permitirá obtener estadística descriptiva que caracterice a las distintas unidades que hacen I+D+i en nuestro país.

---

<sup>2</sup> Son aquellas que realizan actividades de I+D+i como empresas y centros tecnológicos, o bien, aquellas que diseñan y/o implementan políticas públicas en I+D+i como son las agencias de desarrollo locales y regionales.

## 3. Diseño Muestral e Indicadores Comunes

### 3.1. Introducción al Diseño Muestral

El diseño muestral corresponde a las personas o instituciones a las cuales se van a entrevistar. Consiste en una muestra que es obtenida de un marco muestral. Donde este último, se define como el listado que contiene la información de todas aquellas unidades posibles de ser encuestadas.

El diseño muestral, puede ser construido de dos formas. De manera Probabilística, y No Probabilística, siendo el diseño muestral probabilístico, aquel que permite realizar inferencia estadística para la población en estudio.

El diseño muestral probabilístico, a través del muestreo aleatorio simple, se caracteriza por que cada elemento de la población posee la misma probabilidad de ser seleccionado, y además, esta probabilidad es conocida. A través de esta metodología, es posible determinar en base al universo de la población, el nivel de significancia y el tamaño de la muestra, el error muestral a través de la siguiente fórmula:

$$\delta = Z_{\alpha} \sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) * \frac{S^2}{n}} \quad (1)$$

Dónde:

- $\delta$  es el error muestral.
- $\alpha$  es el nivel de significancia. Típicamente igual a 5%
- $N$  el tamaño de la población.
- $n$  el tamaño de la muestra.
- $\frac{S^2}{n}$  es la varianza del estimador

El error muestral, se define como la desviación promedio que posee un estimador del valor población, respecto del verdadero valor poblacional. Por ejemplo, supongamos que conocemos las edades de cada una de las personas de un país. De esta forma, podemos calcular la edad promedio, supongamos  $\mu$ . Adicionalmente, supongamos que se están realizando diferentes encuestas a un grupo reducido de esta población preguntando por la edad. Cada una de estas encuestas arrojará una estimación de la edad promedio, la cual difiere, o podría diferir, del valor población. De

esta forma, la desviación absoluta promedio entre las diferentes estimaciones y el valor poblacional, es igual al error muestral.

Por otra parte, el nivel de confianza, típicamente 95%, se define como la probabilidad de que la diferencia entre la estimación del valor poblacional y el mismo valor poblacional sea menor al error muestral. Es decir que:

$$P(|\bar{y} - \mu| < \delta) = 1 - \alpha$$

Dónde:

- $\bar{y}$  es la estimación del valor poblacional
- $\mu$  es el verdadero valor poblacional.

De esta forma, y suponiendo un nivel de confianza de 95% y una varianza de 50% (varianza máxima cuando el estadístico es un porcentaje) la muestra necesaria a encuestar para obtener un 5% de error muestral es igual a 384. Si la muestra disminuye (aumenta), entonces el error muestral crece (decrece).

Al realizar un muestro aleatorio simple, cualquier unidad puede ser seleccionada para ser parte de la encuesta. Esto implica, que algunos grupos de la muestra pueden estar sub o sobre representados. Esto, ya que al realizar la aleatorización puede ser que se obtengan muchos datos de un grupo y pocos de otro, permitiendo hacer inferencia con ambos grupos, pero con errores muestrales muy distintos. Para solucionar esto, y tener errores muestrales similares en la estimación para distintos subgrupos, es que se realiza un diseño muestral estratificado. Este diseño consiste en tomar cada grupo como un universo y realizar un muestro aleatorio simple al interior de cada uno de estos subgrupos.



## 3.2. Diseño Muestral Estudio Catastro de Capacidades de I+D+i

En primer lugar se debe definir la unidad de medición. La Contraparte definió la unidad de medición, como la unidad más pequeña de cada institución que realiza I+D+i. Es decir, a centros o grupos de investigación que son identificables, contactables y que ya poseen una trayectoria de investigación como núcleo. Esta metodología responde a lo plasmado en el *Manual de Frascati*. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) ya ha seguido esta línea para la "Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo". Uno de los aspectos positivos de esta unidad de medición radica en evitar el problema de doble contabilidad que podría generarse si es que se encuesta a una Facultad o Departamento y, además a algún centro de investigación que dependa de éste.

El CMD cuenta con datos proporcionados por la Contraparte que fueron analizados para poder elaborar un marco muestral útil para el estudio. En particular, se eliminaron de la base todos los departamentos o facultades de instituciones de educación superior. Sí se mantuvieron institutos, centros y núcleos de investigación. Luego, el CMD revisó información para cada institución y así determinó cuáles hacen I+D+i y, por lo tanto, si debían estar o no en la base final. Al realizar esto, quedaron 612 unidades como parte del marco muestral, por lo que el diseño muestral debe realizarse con este universo (Estrato 1). Por otra parte, la contraparte solicitó entrevistar a 179 instituciones con probabilidad 1. Estas constituyen el segundo estrato. Esta consultoría, posee el objetivo de encuestar, como mínimo, a 535<sup>3</sup> unidades. De éstas, 179 irán al segundo estrato y 355 al primero. Como el primer estrato posee un universo de 612 unidades, la tasa de respuesta debe ser igual a 58% (355 de 612). Sin embargo, y considerando las características de los encuestados, es que esta tasa de respuesta puede ser un ratio no fácil de lograr al final del proceso. Dado esto, es que el CMD ha recomendado incluir como parte del proceso de encuestaje a todas las unidades comprendidas en estrato 1, y así maximizar la probabilidad de que la tasa de

---

<sup>3</sup> Estas entrevistas deben estar contestadas en su totalidad y validadas por el CMD según lo que se explicita en las bases de licitación.

respuesta llegue al 58% lo que implica que el cuestionario será enviado a las 612 instituciones. Como se busca estratificar por área del conocimiento, es que estas 355 unidades hay que distribuir las de forma tal que el error muestral en cada una de las áreas del conocimiento sea similar.

Todo lo anterior implica que el marco muestral se constituye de:

- 612 unidades (de las cuales se obtendrá el estrato 1)
- 179 unidades (de inclusión forzosa que constituyen el estrato 2)

Esto implica que el total de instituciones pertinentes para el estudio es de 791.

### 3.2.1. Diseño Muestral. Estratificación por Área del Conocimiento

La Contraparte ha solicitado una estratificación por Área del Conocimiento, a continuación se presenta este diseño muestral. En primer lugar se deben identificar las unidades que existen por área. Toda la información presentada corresponde al estrato 1.

Las unidades para cada área del conocimiento y la muestra correspondiente, según el sector al cuál pertenecen, son las siguientes:

**CUADRO 1: ESTRATIFICACIÓN POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO**

Área del Conocimiento	Universo	Muestra	Error muestral
Ciencias Naturales	54	41	7,51%
Ingeniería y Tecnología	180	86	7,64%
Ciencias Médicas y de la Salud	96	62	7,48%
Ciencias Agrícolas	31	26	7,72%
Ciencias Sociales	168	86	7,36%
Humanidades	80	54	7,60%
<b>Total General</b>	<b>612</b>	<b>355</b>	<b>3,37%</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Es posible notar que con este diseño muestral se alcanzaría un error muestral de alrededor del 7% para cada área del conocimiento, lo que implicaría un error muestral general de 3,37%.

Para calcular este error muestral total para el estrato 1 se utiliza la siguiente fórmula:

$$\delta = \frac{Z_{\alpha}}{N} \sqrt{P(1-P) \sum_{h=1}^H N_h^2 * \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) * \frac{1}{n_h - 1}} \quad (2)$$

Dónde:

- $\delta$ : Error muestral.
- $N$ : Cantidad de observaciones totales (610).
- $N_h$ : Cantidad de Observaciones en el estrato  $h$  (área del conocimiento).
- $n_h$ : Cantidad de observaciones muestrales del estrato  $h$ .
- $P_h$ : Valor del estadístico en el estrato  $h$ . Asumimos 50% para maximizar la varianza.

El error muestral para el segundo estrato es de 0% pues al entrevistar a todas las unidades del estrato se está llevando a cabo un censo.

### 3.2.2. Protocolo de Reemplazo

Lograr una tasa de respuesta elevada en este levantamiento no ha sido del todo fácil. Esto, debido al perfil de los encuestados y al poco tiempo que estas personas suelen tener. Considerando esta posibilidad es que el CMD propuso un protocolo de reemplazo para aquellas unidades las cuales fueron difíciles de encuestar o que no se pudieron contactar. Este protocolo se explica a continuación:

Se reemplazó la unidad a encuestar en los siguientes casos:

- Si tras tres intentos telefónicos aún no es posible contactar al entrevistado.

- Si no se recibe respuesta por parte del entrevistado tras un mes de haber sido contacto por primera vez.<sup>4</sup>

Una vez que se estipuló el no contacto o rechazo por parte del entrevistado se procederá a investigar si para dicha unidad existe una institución mayor dentro de la cuál esté albergado el centro en cuestión. En los casos para los que efectivamente existía una institución “madre”, se contactó a esta para que responda la entrevista. Dicha institución respondió sólo por la unidad que está reemplazando. Esto con el propósito de evitar que se recopile información sobre otras unidades que también están en el marco muestral y se han encuestado de todas formas.

---

<sup>4</sup> Si bien el directorio se validará por el CMD cabe la posibilidad que la información de la misma página web del centro esté desactualizada como ya sucedió para un caso de la Iniciativa Milenio durante el estudio de grupo focal.

## 4. Construcción del Cuestionario

La construcción del cuestionario es un aspecto fundamental en todo proceso de encuestaje. La Contraparte y el CMD trabajaron en conjunto para determinar los objetivos del levantamiento, las preguntas que son necesarias de responder con la información levantada, y el grado de detalle necesario.

Con fecha 30 de diciembre, el CMD sostuvo una reunión con la Contraparte, además de representantes de CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) y CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) acerca de los comentarios al cuestionario. En base a estos, el CMD realizó una nueva versión del cuestionario que corresponde a la versión definitiva que será piloteada.

## 5. Estrategia de Levantamiento

Algunos aspectos claves del levantamiento radican en la duración del cuestionario, en la relación con el encuestado y en el método del levantamiento. Dado el perfil de los encuestados el CMD propuso realizar la encuesta vía **Web** (mecanismo por el cual se le envía un link al encuestado al cual puede acceder por medio de un usuario y contraseña). Este método de aplicación fue complementado con apoyo telefónico para contestar dudas que los encuestados puedan tener, así como encuestadores en terreno. Las ventajas de este método es que, dadas las características del cuestionario, se requiere que el encuestado realice un cotejo de información dentro de su propia organización (temas de contabilidad, RRHH, gestión, operaciones, etc.) por lo que este método de aplicación mejoraría las tasas de respuesta y la calidad de los datos, en tanto le permiten al encuestado gestionar su tiempo y pedir la información necesaria a personas de la institución para contestar de manera más fidedigna. Sin embargo en el levantamiento definitivo se identificó la necesidad de complementar esta estrategia con una presencial en terreno.

En la oferta técnica se había sugerido, además, que el cuestionario podía aplicarse en papel o en Tablet. Dado lo expuesto anteriormente, el CMD recomienda no utilizar el Tablet pues esto implicaría que la encuesta debe realizarse cara a cara por un encuestador. La necesidad del encuestado de consultar con sus respectivos equipos para proveer la información necesaria dificultaría este proceso. Finalmente, con respecto a la aplicación PAPI (*Paper Assisted Personal Interview*) el CMD propuso que en aquellos casos donde así se requiera, el cuestionario podrá ser enviado por correo tradicional por su correcto llenado por el encuestado, lo cual efectivamente ocurrió en el levantamiento definitivo.

Para poder maximizar la tasa de respuesta de la encuesta se redactó una carta firmada por el Jefe de la División de Innovación, el señor Andres Zahler la cual se adjuntó a la carta enviada por el CMD a los encuestados. Este protocolo es utilizado por el CMD en todos sus levantamientos pues, por lo general, tiene un impacto positivo en la calidad de las respuestas, así como también en el tiempo que le destinarán los encuestados al estudio.

## 5.1. Levantamiento Piloto

Una vez terminada la construcción del cuestionario, el CMD comenzó a realizar un levantamiento piloto con el objetivo de probar el cuestionario en términos de:

- Duración del cuestionario
- Problemas con los fraseos de las preguntas.
- Probar las validaciones creadas.
- Calcular tasas de Respuesta, Participación y Rechazo.

En base a los comentarios y resultados del piloto, el CMD realizó modificaciones al mismo, siempre que las hubiere, para así trabajar con un cuestionario óptimo en el levantamiento definitivo<sup>5</sup>.

El CMD, en su oferta técnica, consideró un levantamiento piloto de 50 casos. Esto representa un 10% de la muestra. Lo anterior es un número elevado para la elaboración de un piloto. Típicamente, los pilotos consideran una cantidad de observaciones cercana al 3%. Adicionalmente, y dada las características del cuestionario y de los encuestados, un piloto de 50 casos hubiese aplazado de manera significativa los plazos del levantamiento final. Esto, ya que el encuestado promedio demorará en responder la encuesta debido a su nivel de complejidad. En este sentido, el CMD, recomendó realizar un piloto con 15 observaciones. Lo anterior, fue aceptado por la Contraparte con el compromiso de encuestar a las 35 unidades restantes como parte del levantamiento definitivo.

El 14 de Abril la Jefa de Terreno, Isabel Jélvez comenzó a trabajar con 2 encuestadoras que forman parte del equipo estable del CMD.

Como todo proceso de pilotaje éste fue acompañado de una capacitación a las encuestadoras. Esta capacitación se realizó por el Jefe de Encuestas. El Perfil, Responsabilidades y la Capacitación a los encuestadores se explican a continuación:

---

<sup>5</sup> Las capacitaciones a encuestadores y coordinadores de grupo se encuentran detalladas en la Propuesta que se adjudicó el CMD.

### **Perfil:**

Para asumir este rol, se consideró contar con personal con experiencia en el levantamiento de encuestas en hogares y aplicación de encuestas complejas. Adicionalmente se requería que este grupo de encuestadores fuese capaz de motivar la participación en el estudio, establecer un trato cordial y tener facilidades para establecer una comunicación clara y precisa con sus entrevistados.

### **Responsabilidades:**

- Incentivar la participación y disposición de los encuestados a colaborar con el levantamiento, asegurando la calidad de los datos recolectados.
- Demostrar, en todo momento, un trato cordial con el encuestado.
- Cumplir con los requerimientos de confidencialidad del estudio.
- Asistir a la jornada de capacitación.
- Manejar a cabalidad del Cuestionario y Manual de Campo.
- Manejar a cabalidad los procedimientos a seguir para ejecutar el trabajo de campo.
- Ajustarse a los procedimientos establecidos durante el trabajo de terreno y velar por mantener el estándar de calidad requerido.
- Adaptar su horario de trabajo a las disponibilidades de las personas a entrevistar.
- Llamar a todos los encuestados que le fueron asignados en el período de tiempo establecido para el trabajo en la zona y entrevistar a la persona identificada.
- Insistir al menos 4 veces en cada institución, en horarios y días diferentes.
- Actualizar diariamente el cuadro de avance en la web con los cuestionarios de antecedentes aplicados.
- Consultar con su jefe de zona cada vez que surja algún problema en el trabajo de campo, con el fin de adoptar una solución correcta y oportuna.
- Velar por el correcto uso de los materiales que le serán asignados y devolverlos al final el trabajo de terreno.

Ambas encuestadoras del piloto se capacitaron usando la misma capacitación que se aplicó a los encuestadores que trabajaron en el levantamiento definitivo. La jornada de



capacitación tuvo la siguiente estructura, descrita en el Cuadro 2. Como es posible observar en el cuadro siguiente, los encuestadores fueron evaluados durante la capacitación definitiva, para determinar la capacidad que poseen en términos de responsabilidad y manejo del instrumento.

**CUADRO 2: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE ENCUESTADORES**

<b>Día</b>	<b>Horario</b>	<b>Temas a tratar</b>
<b>Día 1</b>	09.00 a 11.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación del estudio (objetivos de la investigación, muestra, contexto en que se realiza la aplicación, estructura y contenido del cuestionario)</li> <li>▪ Temas Organizacionales y de trabajo</li> <li>▪ Actividades generales que comprende el levantamiento</li> <li>▪ Potenciales dificultades a enfrentar y propuesta de soluciones</li> <li>▪ Condiciones de trabajo (perfil, rol del encuestador, honorarios, estrategias de selección, entre otros)</li> <li>▪ Evaluación 1: Aplicación de test sicométrico (15 minutos)</li> </ul>
	11.00 a 11.30	Café
	11.30 a 13.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocolo de aplicación (Etapas específicas para ejecutar el levantamiento: Retiro de material, , protocolo de contacto, regla seguimiento, indicaciones para la aplicación instrumento, estrategias de motivación al entrevistado, y notificación de avances.</li> <li>▪ Supervisión del trabajo en terreno</li> <li>▪ Estados de la visita (CDF) y hoja de ruta</li> </ul>
	13.00 a 14.30	Almuerzo
	14.30 a 16.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de cada Módulo con sus objetivos y preguntas</li> <li>▪ Revisión del Manual del Encuestador</li> <li>▪ Role Playing (simulación de contacto con el seleccionado)</li> <li>▪ Evaluación 2: Aplicación del Cuestionario</li> </ul>

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**

Una vez terminada esta capacitación, su primera tarea fue comenzar a elaborar la base de datos de contacto, puesto que no se contaba con dichos datos. Este proceso implicó que, con la información existente (nombre del centro y página web respectiva sólo en el caso de los centros que corresponden al estrato 2) se buscó el nombre del

investigador responsable o director, su correo electrónico y un número de teléfono. Lo anterior se repitió para las 791 instituciones que forman parte del marco muestral. A continuación se detallan los pasos que se siguieron durante las tres semanas que duró el levantamiento piloto.

**Paso 1:** Se envió el cuestionario **vía web** por Jaime Ruiz Tagle (director del CMD) a través de una cadena de correos electrónicos y donde se adjuntó la carta firmada por el Jefe de la División de Innovación Andrés Zahler.

**Paso 2:** Durante la primera semana se hizo un seguimiento telefónico a todas las instituciones para verificar que habían recibido el correo. Para aquellos casos en que los centros declararon que el cuestionario debía enviarse a otra dirección, se registró la nueva y el correo fue enviado nuevamente. Además, durante esta llamada se reiteraron los objetivos del estudio y la importancia, tanto para el Ministerio como para el CMD, de contestar la encuesta.

**Paso 3:** Durante la semana del 18 de mayo el cuestionario fue enviado por correo certificado donde se incorporó una versión física del cuestionario y una carta firmada por Jaime Ruiz Tagle reiterando la importancia de contar con las respuestas de los encuestados para antes del 29 de mayo.

Se recibieron llamadas de 4 encuestados destacando que era útil recibir un cuestionario en forma física dado que para generar las respuestas se debía contar con información provista por distintas personas del centro. Esto constituye una observación importante del pilotaje que se incorporó al levantamiento final.

**Paso 4:** Durante la semana del 25 al 29 de mayo se realizó un seguimiento telefónico a aquellos centros que ya habían contestado el cuestionario para aplicar una pauta de preguntas distinta que tenía como objetivo recoger las apreciaciones de los encuestados sobre el instrumento. Con esta información, el CMD buscaba obtener insumos para generar una propuesta para el levantamiento definitivo.

**Paso 5:** Después de recopilada la información antes mencionada se analizaron los datos del piloto para identificar aquellas preguntas con menores tasas de

respuesta. Además, este análisis permitió identificar ciertas inconsistencias que permitieron dar cuenta de un bajo entendimiento de la pregunta.

### Aspectos Adicionales

Cabe destacar que durante el trabajo de campo se recibió información de 18 instituciones (la mayoría dependientes de INDAP) que señalaron no hacer I+D y por lo tanto el cuestionario no aplicaba. Esta información fue recopilada y será incorporada en la base de datos final.

Además, ciertas instituciones expresaron la necesidad de ser contactadas de manera más formal. Por ejemplo, la Dirección de programas, investigación y desarrollo (Diprida) de la Armada solicitó que para contestar la encuesta era necesario enviar una carta certificada al Director de la institución. El CMD se registró estos casos para aplicar nuevos protocolos que aseguraran un contacto efectivo con estas instituciones.

### Resultados de los Focus Group

Los encuestados concordaron en que no estaba claro el propósito del cuestionario, que el instrumento tenía un nivel profundo de detalle y que era extenso. El 60% de los encuestados declaró que para contestar el cuestionario se necesitó un día o más de trabajo, donde varias personas debieron ser consultadas al interior de los centros. Cuatro encuestados reportaron que la mayoría de la información ya se había contestado para la encuesta de I+D+i del INE, lo que hacía que este instrumento en particular fuera tedioso y repetitivo.

El CMD acostumbra a aplicar cuestionarios de no más de una hora de duración ya que una extensión mayor genera fatiga en el encuestado lo que perjudica la calidad de los datos. Si bien las características de este cuestionario y el perfil del encuestado son distintos a un levantamiento clásico en hogares, una reducción del instrumento tendría efectos positivos en la tasa de respuesta, la calidad de los datos y el tiempo del trabajo de campo.

En función de lo anterior, cabe destacar que para realizar 15 cuestionarios el tiempo invertido fue de 15 días hábiles o 3 semanas corridas lo cual para efectos del

levantamiento final podría implicar un tiempo de trabajo de campo mayor al mes y medio.

En conclusión, el CMD sugiere reducir el número de preguntas del instrumento y simplificar otras que son difíciles de contestar para así acortar el tiempo de aplicación. Así, se espera que para el levantamiento definitivo aumente la tasa de respuesta y se disminuya el tiempo del trabajo de campo.

En la siguiente sección se establecen las recomendaciones por parte del CMD para el instrumento.

## 6. Modificaciones al Instrumento

A continuación se detallan las modificaciones recomendadas por el CMD en relación al cuestionario.

**Sección C:** Los encuestados tuvieron dificultad para entender las preguntas y declaran no entender el propósito de este módulo. Se recomienda eliminar este módulo ya que es una pregunta difícil de entender con lo que los datos pueden no ser confiables. Adicionalmente, el CMD considera que esta información puede no ser necesariamente de suma relevancia para el catastro final.

### **Sección D:**

Pregunta D.4 Los encuestados declaran que es difícil valorizar el equipo incluyendo depreciación dado que no conocen, con exactitud, su vida útil. Además, declaran que esta pregunta tiene un nivel de detalle tal que debe ser contestada por diversas personas de los centros. Lo anterior podría implicar que los datos recogidos no sean de buena calidad y tengan un sesgo ya que lo difícil de su aplicación desmotiva respuestas fidedignas. El CMD considera que esta pregunta debe simplificarse. En particular, se evalúa la eliminación de la pregunta D4.

**Secciones E y F:** Incorporar filtros para aquellos centros que no existían durante el 2013. Encuestados declararon que esto debía incorporarse para todo el cuestionario pues hay diversos centros que comenzaron a existir recién el 2014 o incluso el 2015.

### **Sección G:**

Pregunta G.2. Analizando la base de datos fue posible establecer que sólo dos personas reportaron información para estos campos. Dado esto, y considerando que esta información es muy detallada y posiblemente no aporte de manera sustantiva al catastro final el CMD propone eliminarla.

### **Sección I:**

Pregunta I2. Esta pregunta tiene baja tasa de respuesta. Sólo 2 personas reportan información. Además, dado que esta pregunta indaga sobre "trabajos ad-honorem" y éstos suelen ser difíciles de materializar en horas y cantidad al encuestado le toma mucho tiempo. Además, esto podría inducir al encuestado a error. El CMD propone eliminarla.

### **Sección K:**

Los encuestados declaran no entender el propósito de esta pregunta y eso hace que sea engorroso elaborar una respuesta confiable. El CMD recomienda eliminarla, o bien sólo preguntar por la cantidad de proyectos ejecutados en conjunto con otros agentes.

### **Sección L:**

Pregunta L1. 3 centros declaran que las actividades de divulgación las hacen por sí solos, por lo tanto esta pregunta se hace difícil de responder. Además, todos dicen que no se entiende el propósito de esta pregunta lo que desmotiva las respuestas. Considerar eliminarla.

Pregunta L2. Esta pregunta es de podría ser de poca relevancia para el catastro final y requiere que diversas personas del centro participen de su respuesta. Esta dificultad podría inducir al encuestado a contestarla de manera poco fidedigna. Dado esto, el CMD propone eliminarla.

### **Sección M:**

En esta pregunta el auto reporte podría generar un problema de sesgo ya que los centros tienen incentivos a declarar que no hay otros similares a ellos. Además, el CMD

considera que esta información no necesariamente es de suma relevancia para el catastro final. Por lo mismo se propone eliminarla.

El CMD estimó que eliminando las preguntas detalladas anteriormente, el cuestionario se reduciría aproximadamente en un 40% lo que permitiría que éste fuera contestado en medio día de trabajo o, a lo sumo,  $\frac{3}{4}$  de una jornada.

Finalmente, sólo algunas de estas modificaciones fueron aceptadas por la Contraparte.

## 7. Levantamiento Definitivo

El levantamiento definitivo empezó el viernes 19 de junio. El procedimiento consistió en el envío del cuestionario en versión web, Word y en formato físico, manteniendo los mismos protocolos de envío que para el levantamiento piloto. A diferencia del piloto, se incorporan en el envío la carta firmada por Andrés Zahler y aquella escrita por Jaime Ruiz Tagle, para destacar los objetivos del estudio y la importancia de la participación de los encuestados.

El medio principal para el levantamiento de la encuesta es la versión Web, aunque en la práctica la mayoría de las encuestas se levantaron en papel. Una descripción de la validación de esta encuesta se encuentra en la siguiente sección.

Respecto al Cuestionario, se hace importante mencionar que la pregunta A1.16 se modificó. Anteriormente consistía en una casilla en blanco, que debía ser rellena por el entrevistado. Debido a que la Subsecretaría mostró un especial interés en la realización de análisis a partir de esta variable, es que se modifica la modalidad de respuesta a un set de alternativas, en el que los entrevistados deben elegir entre una de las 22 letras base CIIU (revisión 4).

En la sección de Diseño Muestral se menciona que el Marco Muestral del Estudio incluye a 791 centros. De acuerdo a la propuesta de levantamiento, y en consideración de las dificultades que se han presentado para lograr que los directores de los respectivos centros respondan la encuesta, es que se decide contactar a todo el marco muestral, con el objetivo de recopilar las 500 encuestas comprometidas por el CMD.

De este Universo de 791 centros de estudios, hay 2 centros que aún no han ingresado al proceso de levantamiento. Debido a lo anterior es que existen un total de 789 centros, los cuales han sido contactados según se describe en el cuadro siguiente.

**CUADRO 3: RESUMEN DE ESFUERZOS DE CONTACTO POR PARTE DEL CMD**

Código	Estado	Región															Total	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Cuestionario incompleto en web													2			2	0,25%
2	Cuestionario terminado	1	11	1	2	29	2	11	22	6	5	3	4	182	4	3	286	36,25%
3	No hace I+D+i	1	7		2	6	2	3	5	2	5	1	2	99	3	1	139	17,62%
4	Se negaron, no contestarán		2			8		3	2		3			28			46	5,83%
5	Centro ya no existe (finalizado antes de 2013)					6		2	3		1		1	41			54	6,84%
6	Centro existe desde 2015													4			4	0,51%
8	En terreno		1		1	9	3	9	7	7	1	1	4	50	6		99	12,55%
9	Encuesta hecha en terreno incompleta					2			2	2			1	21		1	29	3,68%
12	Entrevistado no disponible (presencialmente y vía telefónica)													28			28	3,55%
13	No existe dirección del Centro (dirección incorrecta)										1			2			3	0,38%
14	Centro se responde en forma centrada en otro folio				7				3					7			17	2,15%
15	Cuestionario terminado on line	1	3		1	6		3	4					4	59	1	82	10,39%
<b>Total</b>		3	24	1	13	66	7	31	48	17	16	5	16	523	14	5	789	100,00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

En total, se han aplicado correctamente 368 encuestas a Centros que realizan I+D+i, de las cuales 82 fueron terminadas en formato online. Esta actualización es válida para las encuestas respondidas hasta el 19 de Agosto de 2015.

Para lograr esta cantidad de encuestas, se han realizado una serie de esfuerzos por contactar al universo de instituciones, entre las que se encuentran 3 llamados masivos y tres visitas en terreno, además del envío de cartas y correos electrónicos, como se describe a continuación.

**CUADRO 4: ENVÍO DE CORREOS ELECTRÓNICOS POR PARTE DE CMD**

Fecha envío correo electrónico	Correos enviados	Correos devueltos	Total
23-06-2015	757	32	789

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 5: LLAMADOS TELEFÓNICOS POR PARTE DE CMD**

Fecha envío carta	Cartas enviadas	Cartas devueltas	Total
09-07-2015	765	24	789

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 6: RESULTADOS PRIMERA LLAMADA MASIVA**

Fecha llamado 1	Contacto Logrado	Director o Encargado No Disponible	Teléfono No Contesta	Número Equivocado	Total
05-05-2015	10	4	9	7	30
13-05-2015	47	2			49
01-07-2015	27	4	3	1	35
02-07-2015	38	3		10	51
03-07-2015	77	7	25	23	132
06-07-2015	82	3		3	88
07-07-2015	78	12	15	6	111
08-07-2015	67	7	18	6	98
09-07-2015	85	4	70	3	162
10-07-2015	13		2	2	17
15-07-2015	2				2
20-07-2015	6	6	2		14
<b>Total general</b>	<b>532</b>	<b>52</b>	<b>144</b>	<b>61</b>	<b>789</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 7: RESULTADOS SEGUNDA LLAMADA MASIVA**

Fecha llamado 2	Contacto Logrado	Director o Encargado No Disponible	Teléfono No Contesta	Número Equivocado	Total
20-07-2015	24	7			31
21-07-2015	42	1	4		47
22-07-2015	24	1	22		47
24-07-2015			3	8	11



29-07-2015	13		15	1	29
30-07-2015	2				2
<b>Total general</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>167</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 8: RESULTADOS TERCERA LLAMADA MASIVA**

Fecha llamado3	Contacto Logrado	Director o Encargado No Disponible	Teléfono No Contesta	Número Equivocado	Total
03-08-2015	16	30	3	7	56
04-08-2015	11	12	21	1	45
05-08-2015	13	31	23	1	68
06-08-2015	3	4	37		44
<b>Total general</b>	<b>43</b>	<b>77</b>	<b>84</b>	<b>9</b>	<b>213</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 8. Análisis de resultados

En esta sección se realizará un análisis preliminar a partir de los primeros cuestionarios completados del levantamiento definitivo, incluyendo los del piloto. La Subsecretaría ha pedido que, para el informe final, se presentaran una serie de estadísticas descriptivas en torno a las variables que ellos consideran fundamentales para entender el estado actual de las capacidades de I+D+i en Chile. En función de estas indicaciones es que se realiza este análisis y se han elegido los cuadros a presentar.

Tomando esas variables, y considerando que la cantidad de encuestas completadas es 368, se muestran estadísticas descriptivas de los gastos realizados en I+D, tipos de investigación, Personal Contratado y Cantidad de Publicaciones, por Sector Productivo (según código CIIU), Región y Antigüedad de los Centros.

En los cuadros que se presentarán a continuación es importante aclarar que se cuenta con una Base de Datos con 380 observaciones, lo que incluye Centros que no son considerados en el análisis debido a que no realizan gastos en I+D+i (11 centros), o debido a temas de privacidad (1). En total, las observaciones en las que se realiza el análisis son 368. Es importante destacar que, cualquier diferencia en las frecuencias de las tablas, respecto a lo anterior, se deberá únicamente a la presencia de “*missing values*” para preguntas específicas. Lo anterior ocurre debido a que, con el fin de ser lo más riguroso posible, se excluyen las observaciones sin datos en la elaboración de los cuadros.

A su vez es importante aclarar que, al hacer una comparación entre las 380 observaciones de la base de datos, la cual fue obtenida el día lunes 17 de Agosto de 2015, con el directorio elaborado por el CMD, se encuentran 27 centros que no hacen I+D+i. Esto se muestra en el Cuadro 9 y corresponde a un estado declarado por el CMD a partir de los esfuerzos en llamados y terreno. Sin embargo estos centros sí responden la encuesta y se encuentran operativos, por lo que se incluyen en la Base de Datos. Es decir, el Cuadro 9 presenta estados que no son autoreportados, a diferencia de lo que se observa en la Base de Datos. Al sumar la cantidad de centros con cuestionario terminado más los que no hacen I+D+i, se obtiene un total de 373 centros. Esto aún genera una diferencia con las 368 observaciones identificadas

anteriormente, lo que se explica porque dentro de la encuesta, es decir, de manera auto reportada, declaran no haber tenido actividades antes del 2015, no hacer I+D+i o no responder por políticas de privacidad.

**CUADRO 9 ESTADO DECLARADO POR EL CMD AL 18/08/2015**

	Frecuencia	Porcentaje
Cuestionario terminado	265	69.74
No hace I+D+i	27	7.11
Centro ya no existe	5	1.32
Existe desde 2015	1	0.26
Centro se responde en forma centrada	1	0.26
Cuestionario terminado on line	81	21.32
Total	380	100

## 8.1. Comparación con datos del INE

A continuación se presenta un cuadro comparativo, en el que se muestran datos de los gastos corrientes e inversión promedio para los años 2013 y 2014, comparándolos con la encuesta del INE. Esto se hace con el fin de elaborar un dato de referencia, a partir del cual se pueda confirmar la veracidad de la información levantada en este estudio.

En el Cuadro 10 se presentan estos valores para las variables comparables entre ambos cuestionarios, y en las últimas dos columnas se realiza un test de medias. Este test se construye siguiendo la siguiente ecuación:

$$Test - t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

En el que X representa la media de la variable a analizar, el sub-índice identifica la muestra que se está utilizando, que en este caso el 1 corresponde a la encuesta del INE y el 2 a la de catastro, el n se refiere a la cantidad de observaciones y el s a la desviación estándar de cada pregunta, las diferencias serán significativas a un 5% si el valor del estadístico es mayor a 1,65. A partir de esto se observa que, a excepción de los porcentajes de gastos dedicados a investigación básica, no se observan diferencias

significativas. Esto nos indica que los valores que se han obtenido en este levantamiento parecen estar en línea con otros estudios realizados anteriormente.

**CUADRO 10: COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENCUESTA INE Y CATASTRO**

	Encuesta 2012		CATASTRO 2013		CATASTRO 2014		Test de medias 2013	Test de medias 2014
	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar	Valor estadístico-t	Valor estadístico-t
Total Corriente Gasto	\$ 229,963	\$ 728,470	\$ 236,408	\$ 1,227,583	\$ 235,563	\$ 1,313,304	-0.09	-0.08
Total Inversión Gasto	\$ 38,662	\$ 172,777	\$ 33,025	\$ 228,774	\$ 28,556	\$ 255,757	0.41	0.70
Inv. Básica	41.4%	43.3%	34.7%	37.9%	36.3%	38.8%	<b>2.70</b>	<b>2.07</b>
Inv. Aplicada	43.9%	42.6%	48.9%	38.7%	46.6%	38.9%	<b>-1.99</b>	-1.10
Inv. Experimental	14.7%	29.2%	14.9%	25.3%	15.1%	26.1%	-0.12	-0.24
<b>Observaciones</b>	960		341		364		-	-

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 8.2. Estadística Descriptiva de los Centros

En el Cuadro 11 se describe la distribución de los Centros según su sector productivo, de acuerdo a lo establecido por la cuarta revisión del código CIIU. En este cuadro se observa que la mayoría (51,9%) de los centros se desempeñan dentro del sector M. Esto ocurre debido a que este es el sector que incluye actividades de investigación, lo que es inherente a la muestra que se analiza. Después de identificar al sector P, de actividades de enseñanza, como el segundo con más centros, lo que se debe a la alta presencia de organizaciones pertenecientes a unidades de educación superior, como se muestra en el Cuadro 14. Seguidos de estos dos sectores se encuentran el S, A y Q, que corresponden a Servicios, Agricultura y Salud, respectivamente.

**CUADRO 11: NÚMERO DE CENTROS POR SECTOR PRODUCTIVO EL 2013 Y 2014**

Sector Económico (CIIU)	Frecuencia 2013 y 2014
A	23
B	2

<b>D</b>	1
<b>F</b>	1
<b>J</b>	4
<b>K</b>	2
<b>M</b>	200
<b>N</b>	6
<b>O</b>	12
<b>P</b>	73
<b>Q</b>	18
<b>R</b>	1
<b>S</b>	25
<b>TOTAL</b>	368

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**

La distribución por región de los Centros que participan del estudio a la fecha se encuentran descritos en el Cuadro 12. En este se observa que la mayoría (65,9%) de los centros se encuentran en la Región Metropolitana. Luego sigue la V región (9,3%) y la VII región (6,6%).

**CUADRO 12: NÚMERO DE CENTROS POR REGIÓN EL 2013 Y 2014**

<b>Región</b>	<b>Frecuencia 2013 y 2014</b>
<b>I de Tarapacá</b>	2
<b>II de Antofagasta</b>	13
<b>III de Atacama</b>	1
<b>IV de Coquimbo</b>	4
<b>V de Valparaíso</b>	34
<b>VI de O'Higgins</b>	1
<b>VII del Maule</b>	13
<b>VIII del Bío Bío</b>	24
<b>IX de la Araucanía</b>	7
<b>X de los Ríos</b>	5
<b>XI de Aysén</b>	3
<b>XII de Magallanes</b>	11
<b>XIII Metropolitana</b>	243
<b>XIV de los Lagos</b>	4
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	3

<b>Total</b>	368
--------------	-----

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**

Por último, el Cuadro 13 presenta una estadística de las edades que tienen los centros que están participando de este estudio. Lo que se observa es que la mayoría corresponden a centros jóvenes, luego decae la frecuencia a medida que aumenta la longevidad del centro. En el mismo cuadro se observa que cuando los centros son mayores a 40 años, existe un aumento de la frecuencia. Con el fin de no confundir al lector con la idea de que después de cierto rango de edad pareciera existir una menor “mortalidad” de los centros, se presenta Ilustración 1, en la que se incluye una línea de tendencia, que muestra que, a mayor edad, la probabilidad de encontrar centros operativos, es menor.

A su vez, el Cuadro 14 describe una clasificación de los Centros según su sector administrativo el 2013 y el 2014. En este se puede observar, como se mencionó anteriormente, que la mayoría de los centros son pertenecientes a unidades de Educación Superior.

**CUADRO 13: NÚMERO DE CENTROS POR RANGO DE EDAD EL 2013 Y 2014**

Rango de Edad	Frecuencia 2013 y 2014
De 0 a 10 años	179
De 11 a 20 años	76
De 21 a 30 años	40
De 31 a 40 años	26
Más de 40 años	47
<b>Total</b>	<b>368</b>

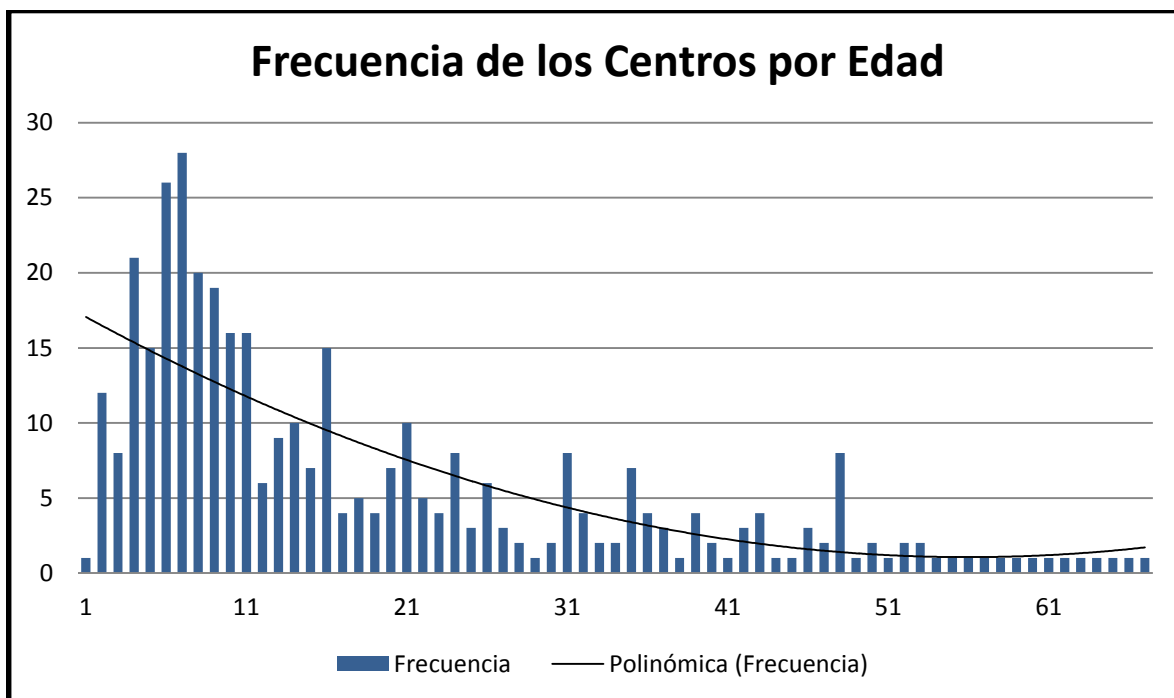
**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**

**CUADRO 14: NÚMERO DE CENTROS POR UNIDAD DECLARANTE EL 2013 Y 2014**

Unidad declarante	Frecuencia 2013 y 2014
Educación Superior	250
Estado	45
Institución Privada sin fines de lucro	66
Otro	7
<b>Total</b>	<b>368</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

ILUSTRACIÓN 1 DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LOS CENTROS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Con el fin de entender mejor la distribución de los centros se presentan en el Cuadro 15 y Cuadro 16, las distribuciones de los centros por edad y unidad declarante, así como por Sector productivo y unidad declarante, respectivamente. A partir de estos se observa que los centros más antiguos tienen una mayor tendencia a pertenecer al Estado o unidades de educación superior, es decir, que los centros privados parecen tener una mayor "mortalidad" que los demás. A su vez se observa que, como se muestra en el Cuadro 16, los centros privados se encuentran más presentes en los sectores A y S, relativo a otras unidades declarantes. A lo anterior se agrega que, como se mencionó anteriormente, efectivamente los centros dentro del sector enseñanza pertenecen a Educación Superior.

CUADRO 15 DISTRIBUCIÓN DE CENTROS POR RANGO DE EDAD Y UNIDAD DECLARANTE

	Educación Superior	Estado	Institución Privada sin fines de lucro	Otro	
De 0 a 10 años	145	10	18	6	179
De 11 a 20 años	55	5	16	0	76
De 21 a 30 años	16	9	15	0	40

<b>De 31 a 40 años</b>	13	6	7	0	26
<b>Más de 40 años</b>	21	15	10	1	47
<b>Total</b>	250	45	66	7	368

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 16 DISTRIBUCIÓN DE CENTROS POR UNIDAD DECLARANTE Y SECTOR PRODUCTIVO**

	Educación Superior	Estado	Institución Privada sin fines de lucro	Otro	Total
<b>A</b>	6	3	13	1	23
<b>B</b>	0	1	1	0	2
<b>D</b>	1	0	0	0	1
<b>F</b>	1	0	0	0	1
<b>J</b>	4	0	0	0	4
<b>K</b>	0	2	0	0	2
<b>M</b>	149	13	35	3	200
<b>N</b>	3	1	2	0	6
<b>O</b>	1	11	0	0	12
<b>P</b>	69	1	3	0	73
<b>Q</b>	12	3	2	1	18
<b>R</b>	1	0	0	0	1
<b>S</b>	3	10	10	2	25
<b>Total</b>	250	45	66	7	368

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

### 8.3. Gasto Total Ejecutado en I+D

Se observa que los sectores M y Q, de actividades científicas y de salud, respectivamente, son los que presentan mayores niveles de gasto corriente el 2013. Es interesante notar que, al ver los niveles de Inversión, es solo el M el que sigue siendo de los más altos. Esto nos indica que el tipo de gasto para poder llevar a cabo las actividades es distinto, requiriendo más inversión en un sector que en el otro. En cambio el 2014 son los sectores M y A, el segundo es de producción agropecuaria, los que presentan mayores gastos corrientes. Lo anterior muestra que existe un dinamismo importante entre cada año respecto a la distribución del gasto, lo que puede deberse a operaciones basadas en proyectos, los cuales no son constantes en el tiempo.



En cuanto al gasto por regiones, se observa que la Región Metropolitana es consistentemente alta en su promedio de gasto, mientras que la V y VI tienen altos gastos comparados a las demás regiones para los años 2013 y 2014, respectivamente.

Al analizar los distintos rangos de edad, se observa que son los centros relativamente más jóvenes los que tienen un mayor gasto corriente, pero los más antiguos los que invierten más. También se hace interesante observar que los centros de mediana edad (21 a 30 años) desplazan el gasto corriente de los más jóvenes el año 2014. Recordando que en los análisis anteriores se indicó que los centros más longevos tendían a pertenecer más al Estado, entonces toma sentido lo que se observa en el Cuadro 20. Siendo esto consistente con lo que se observa para el año 2014, se puede inferir que existe una tendencia en la que los centros más longevos, así como los que son parte del Estado o Educación Superior, invierten más que los otros.

**CUADRO 17: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN PROMEDIO EL 2013, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Sector Económico (CIU)	Gasto Corriente 2013	Inversión 2013
A	\$ 160,100	\$ 13,835
B	\$ 17,954	\$ -
D	\$ 102,000	\$ <b>125,000</b>
F	\$ -	\$ -
J	\$ 11,803	\$ 7,533
K	\$ 43,764	\$ 14
M	\$ <b>336,541</b>	\$ 48,123
N	\$ 31,844	\$ 1,730
O	\$ 104,997	\$ 5,051
P	\$ 51,637	\$ 10,339
Q	\$ 412,696	\$ 28,764
R	\$ 20,000	\$ -
S	\$ 101,642	\$ 29,595
<b>Total</b>	\$ 234,627	\$ 33,015

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 18: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN PROMEDIO EL 2013, POR REGIÓN (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Región	Gasto Corriente 2013	Inversión 2013
I de Tarapacá	\$ 95,399	\$ <b>121,329</b>
II de Antofagasta	\$ 80,857	\$ 38,946
III de Atacama	\$ 1,191	\$ 13
IV de Coquimbo	\$ 333,468	\$ 55,719
V de Valparaíso	\$ <b>869,261</b>	\$ 77,806
VI de O'Higgins	\$ 223,518	\$ 16,746
VII del Maule	\$ 216,210	\$ 29,140
VIII del Bío Bío	\$ <b>761,599</b>	\$ 4,025
IX de la Araucanía	\$ 88,535	\$ 18,078
X de los Ríos	\$ 267,652	\$ 8,233
XI de Aysén	\$ 45,729	\$ 2,126
XII de Magallanes	\$ 192,719	\$ 32,020
XIII Metropolitana	\$ 122,248	\$ 32,264
XIV de los Lagos	\$ 15,046	\$ 95
XV de Arica y Parinacota	\$ 94,854	\$ 6,598
<b>Total</b>	\$ 243,590	\$ 34,022

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 19: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN EL 2013, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Rango de Edad	Gasto Corriente 2013	Inversión 2013
De 0 a 10 años	\$ <b>327,219</b>	\$ 38,145
De 11 a 20 años	\$ 154,590	\$ 10,615
De 21 a 30 años	\$ 113,665	\$ 11,708
De 31 a 40 años	\$ 33,769	\$ 3,208
Más de 40 años	\$ <b>325,279</b>	\$ <b>100,427</b>
<b>Total</b>	\$ 243,590	\$ 34,022

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 20: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN EL 2013, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Unidad declarante	Gasto Corriente 2013	Inversión 2013
-------------------	----------------------	----------------

Educación Superior	\$ 250,429	\$ 24,240
Estado	\$ 105,793	\$ <b>104,842</b>
Institución Privada sin fines de lucro	\$ 305,524	\$ 24,801
Otro	\$ 313,182	\$ 8,648
<b>Total</b>	\$ 243,590	\$ 34,022

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

CUADRO 21: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN EL 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)

Sector Económico (CIU)	Gasto Corriente 2014	Inversión 2014
A	\$ <b>227,863</b>	\$ 12,942
B	\$ 20,448	\$ -
D	\$ 142,000	\$ <b>152,000</b>
F	\$ 18,249	\$ 60,537
J	\$ 18,373	\$ 3,484
K	\$ 79,047	\$ -
M	\$ <b>348,296</b>	\$ 41,246
N	\$ 42,710	\$ 104
O	\$ 159,545	\$ 14,403
P	\$ 84,924	\$ 7,392
Q	\$ 91,847	\$ 40,186
R	\$ 20,000	\$ -
S	\$ 113,032	\$ 25,548
<b>Total</b>	\$ 236,863	\$ 29,392

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

CUADRO 22: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN EL 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)

Región	Gasto Corriente 2014	Inversión 2014
I de Tarapacá	\$ 97,323	\$ <b>99,867</b>
II de Antofagasta	\$ 104,081	\$ 24,567
III de Atacama	\$ 684	\$ 14
IV de Coquimbo	\$ 288,738	\$ 17,323
V de Valparaíso	\$ <b>402,863</b>	\$ 13,909
VI de O'Higgins	\$ 215,895	\$ 42,082
VII del Maule	\$ 201,055	\$ 17,733
VIII del Bío Bío	\$ 59,088	\$ 3,046

<b>IX de la Araucanía</b>	\$ 113,075	\$ 16,623
<b>X de los Ríos</b>	\$ <b>432,586</b>	\$ 8,295
<b>XI de Aysén</b>	\$ 291,412	\$ 883
<b>XII de Magallanes</b>	\$ 236,218	\$ 10,072
<b>XIII Metropolitana</b>	\$ 248,741	\$ 36,992
<b>XIV de los Lagos</b>	\$ 23,064	\$ 126
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	\$ 77,172	\$ 4,405
<b>Total</b>	\$ 238,516	\$ 28,965

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 23: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN EL 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

<b>Unidad declarante</b>	<b>Gasto Corriente 2014</b>	<b>Inversión 2014</b>
<b>Educación Superior</b>	\$ 196,041	\$ 14,680
<b>Estado</b>	\$ 282,697	\$ 127,728
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	\$ 363,139	\$ 19,082
<b>Otro</b>	\$ 373,701	\$ 14,705
<b>Total</b>	\$ 238,516	\$ 28,965

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 24: GASTO CORRIENTE E INVERSIÓN EL 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

<b>Rango de Edad</b>	<b>Gasto Corriente 2014</b>	<b>Inversión 2014</b>
<b>De 0 a 10 años</b>	\$ 281,330	\$ 21,825
<b>De 11 a 20 años</b>	\$ 115,791	\$ 9,633
<b>De 21 a 30 años</b>	\$ 212,449	\$ 14,761
<b>De 31 a 40 años</b>	\$ 45,007	\$ 4,948
<b>Más de 40 años</b>	\$ 375,865	\$ 110,522
<b>Total</b>	\$ 235,564	\$ 28,567

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 8.4. Gasto en Innovación

Lo primero que se observa en el Cuadro 25, es que los niveles de gasto en innovación son considerablemente menores a los de I+D. El sector D, que corresponde a

suministro de electricidad, gas y vapor, es el que presenta un mayor nivel de gasto el 2013, junto con el M. A su vez es el sector D el más aumenta su gasto en el año 2014.

Al observar la misma variable por región, llama la atención el alto gasto del 2013 en la quinta región, y su posterior disminución el 2014. Hay que considerar que pueden existir proyectos con muchos recursos, los cuales no se implementan con una periodicidad anual. Por otro lado es la VII región la que mayor gasto promedio presenta, aumentando considerablemente el año 2014. Sin embargo es en la XII región en la que se observa un mayor aumento del gasto en innovación entre los años 2013 y 2014.

También llama la atención que, si bien antes vimos que los centros más antiguos son los que más invierten en I+D, son los relativamente más jóvenes los que gastan más en innovación. Esto se hace más interesante aún al pensar en la asignación de recursos públicos a distintos centros y su potencial influencia en la elaboración de políticas. Esto debido a que un Centro relativamente más joven puede estar más experimentado que uno más antiguo para el desarrollo de proyectos innovadores, por ejemplo. A su vez esto plantea una interrogante interesante respecto a la significancia de la correlación entre los gastos en I+D e Innovación.

En el cuadro 26 se observa la distribución del gasto en innovación según Unidad Declarante. Si bien el 2014 la distribución es bastante uniforme, el 2013 se observa que el promedio fue mucho mayor para las instituciones privadas sin fines de lucro.

**CUADRO 25: GASTO EN INNOVACIÓN EL 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Sector Productivo (CIU)	Gasto Innovación 2013	Gasto Innovación 2014
A	\$ 23,277	\$ 13,337
B	\$ 400	\$ 500
D	\$ 95,000	\$ 152,000
F	-	-
J	\$ 8,000	\$ 9,100
K	-	-

M	\$ 37,635	\$ 35,680
N	\$ 331	\$ 106
O	\$ 155	\$ 9,721
P	\$ 7,819	\$ 8,989
Q	-	-
R	-	-
S	\$ 18,144	\$ 46,658
<b>Total</b>	<b>\$ 24,718</b>	<b>\$ 25,897</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 26: GASTO EN INNOVACIÓN EL 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Región	Gasto Innovación 2013	Gasto Innovación 2014
I de Tarapacá	\$ 66,635	\$ 54,645
II de Antofagasta	\$ 38,022	\$ 26,983
III de Atacama	\$ 11,238	\$ 12,184
IV de Coquimbo	\$ 2,810	\$ 3,046
V de Valparaíso	\$ 47,783	\$ 9,114
VI de O'Higgins	\$ 9,415	\$ 41,594
VII del Maule	\$ 14,472	\$ 2,275
VIII del Bío Bío	\$ 76,893	\$ 100,712
IX de la Araucanía	\$ -	\$ 1,267
X de los Ríos	\$ 2,248	\$ 2,437
XI de Aysén	\$ 15,597	\$ 14,494
XII de Magallanes	\$ 35,662	\$ 72,898
XIII Metropolitana	\$ 17,299	\$ 20,916
XIV de los Lagos	\$ -	\$ 1,907
XV de Arica y Parinacota	\$ 15,553	\$ 29,728
<b>Total</b>	<b>\$ 24,502</b>	<b>\$ 25,303</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 27: GASTO EN INNOVACIÓN EL 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Rango de Edad	Gasto Innovación 2013	Gasto Innovación 2014
De 0 a 10 años	\$ 37,265	\$ 33,448
De 11 a 20 años	\$ 24,906	\$ 26,557
De 21 a 30 años	\$ 5,151	\$ 6,432

<b>De 31 a 40 años</b>	\$ 1,102	\$ 3,397
<b>Más de 40 años</b>	\$ 8,379	\$ 18,581
<b>Total</b>	\$ 24,502	\$ 25,025

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 28: GASTO EN INNOVACIÓN EL 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Unidad declarante	Gasto Innovación 2013	Gasto Innovación 2014
Educación Superior	\$ 21,936	\$ 24,159
Estado	\$ 10,404	\$ 26,763
Institución Privada sin fines de lucro	\$ 41,927	\$ 24,785
Otro	\$ 1,569	\$ 25,802
<b>Total</b>	\$ 24,502	\$ 25,303

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Con el fin de indagar más en la relación entre los distintos tipos de gastos, se presenta el Cuadro 29, con las correlaciones entre los distintos tipos de gastos, en el que se presentan asteriscos para los valores significativos a un 95% o más. Al observar este cuadro, se corrobora que existe una relación negativa entre los gastos corrientes y los de innovación. Este resultado es interesante ya que indica que los centros no están siendo capaces de traspasar sus esfuerzos en I+D a Innovación efectiva.

**CUADRO 29 CORRELACIONES ENTRE DISTINTOS GASTOS**

	Gasto Corriente 2013	Gasto Corriente 2014	Gasto Inversión 2013	Gasto Inversión 2014	Gasto Innovación 2013	Gasto Innovación 2014
<b>Gasto Corriente 2013</b>	1					
<b>Gasto Corriente 2014</b>	0.1777*	1				
<b>Gasto Inversión 2013</b>	0.1141*	0.1082*	1			
<b>Gasto Inversión 2014</b>	0.0077*	0.1120*	0.8683*	1		
<b>Gasto Innovación 2013</b>	0.2032*	-0.0134*	-0.003	-0.0042*	1	
<b>Gasto Innovación 2014</b>	0.1211*	-0.0116*	-0.0046*	-0.0001	0.6612*	1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 8.5. Gasto en I+D subcontratado

En el Cuadro 30 se observa que los sectores M, S y J son los que más porcentaje de sus actividades de I+D subcontratan. El sector J se refiere a actividades de Información y comunicación. Esto es consistente tanto para el 2013 como el 2014. Respecto al sector M, observamos anteriormente que este era uno de los que mayores gastos corrientes tenía, por lo que al observar esto, se concluye que un 14% de ese gasto es subcontratado a terceros.

Respecto a la edad de los centros, se observa que son los relativamente más jóvenes los que más porcentaje de sus actividades subcontratan, lo que puede deberse a que aún no desarrollan a cabalidad todas las áreas necesarias para sus actividades.

Al observar las estadísticas por regiones llama la atención los porcentajes para la V y XIV región, ya que estos son considerablemente superiores a los del resto de las regiones. Posiblemente esta sea una situación explicada por outliers en la base de datos.



**CUADRO 30: GASTO PROMEDIO SUBCONTRATADO EL 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PORCENTAJE)**

Sector Económico (CIU)	% Subcontratado 2013	% Subcontratado 2014
A	%2.3	%1.9
B	%0.0	%0.0
D	%0.0	%0.0
F	%0.0	%0.0
J	%19.7	%8.2
K	%0.0	%0.0
M	%14.2	%11.5
N	%0.0	%0.0
O	%11.3	%8.5
P	%7.8	%12.1
Q	%0.3	%1.5
R	%10.0	%15.0
S	%13.5	%13.8
<b>Total</b>	<b>%10.9</b>	<b>%10.2</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 31: GASTO PROMEDIO SUBCONTRATADO EL 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PORCENTAJE)**

Región	% Subcontratado 2013	% Subcontratado 2014
I de Tarapacá	%0.0	%0.0
II de Antofagasta	%4.0	%4.7
III de Atacama	%0.0	%0.0
IV de Coquimbo	%0.0	%0.0
V de Valparaíso	%22.8	%5.3
VI de O'Higgins	%0.0	%0.0
VII del Maule	%0.2	%0.2
VIII del Bío Bío	%0.0	%0.3
IX de la Araucanía	%4.9	%9.7
X de los Ríos	%3.0	%1.0
XI de Aysén	%2.9	%0.0
XII de Magallanes	%1.5	%1.2

<b>XIII Metropolitana</b>	%12.4	%13.6
<b>XIV de los Lagos</b>	%25.0	%25.4
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	%0.0	%0.0
<b>Total</b>	%10.8	%10.1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 32: GASTO PROMEDIO SUBCONTRATADO EL 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PORCENTAJE)**

<b>Rango de Edad</b>	<b>% Subcontratado 2013</b>	<b>% Subcontratado 2014</b>
<b>De 0 a 10 años</b>	%14.4	%9.7
<b>De 11 a 20 años</b>	%11.3	%12.2
<b>De 21 a 30 años</b>	%4.5	%5.4
<b>De 31 a 40 años</b>	%1.6	%1.4
<b>Más de 40 años</b>	%7.9	%16.4
<b>Total</b>	%10.8	%10.0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 33: GASTO PROMEDIO SUBCONTRATADO EL 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PORCENTAJE)**

<b>Unidad declarante</b>	<b>% Subcontratado 2013</b>	<b>% Subcontratado 2014</b>
<b>Educación Superior</b>	%12.6	%11.0
<b>Estado</b>	%10.5	%11.8
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	%5.0	%6.0
<b>Otro</b>	%8.0	%8.5
<b>Total</b>	%10.8	%10.1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

## 8.6. Equipamiento

En los siguientes cuadros se muestran el porcentaje de centros que poseen los distintos equipamientos descritos. En primer lugar se observa que el equipamiento más presente es el de informática, mientras que el resto depende más del tipo de actividades que realice cada institución.

En el Cuadro 34 se muestra que el sector A es el que mayor porcentaje de cromatografos y espectografos tiene, así como el que más equipo de procesamiento posee. Mientras tanto es el sector M el que presenta mayor porcentaje de centros con instrumentos bioanalíticos.

Luego, si se observa la distribución por región, surgen casos interesantes como el de la VI región, en la que todos los centros poseen todos los equipos, pero esto se debe a que existe tan solo un centro encuestado en esta región.

Respecto a los rangos de edad se nota que son los centros de mediana edad los que mayor porcentaje de centros con instrumentos bioanalíticos y equipos de procesamiento poseen, mientras que son los centros más antiguos los que más equipamiento general poseen, lo que se condice con sus mayores niveles de inversión. En el caso de las unidades declarantes, son las privadas con fines de lucro las que destacan respecto a su equipamiento.

Lo anterior nos indica que, al menos en lo que respecta a equipamiento, la relación entre la longevidad y la pertenencia al Estado o Educación superior no se mantiene en promedio. Es decir, los centros pertenecientes al Estado o Educación Superior no son tan efectivos en incorporar equipamiento.

**CUADRO 34: EQUIPAMIENTO, POR SECTOR PRODUCTIVO (PORCENTAJE)**

CIU	Cromatógrafo s y Espectógrafos	Eq. de Informática	Inst. Bioanalíticos	Microscopios	Eq. de Procesamien to	Otros
A	37%	63%	32%	53%	42%	74%
B	0%	50%	0%	0%	0%	0%
D	0%	100%	0%	0%	0%	100%
F	0%	0%	0%	0%	0%	100%

J	0%	20%	0%	0%	0%	20%
K	0%	100%	0%	0%	0%	0%
M	30%	65%	34%	48%	30%	42%
N	0%	50%	17%	17%	0%	17%
O	8%	67%	0%	17%	25%	33%
P	25%	61%	28%	39%	36%	44%
Q	11%	61%	22%	28%	6%	6%
R	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S	20%	64%	16%	24%	16%	28%
<b>Total</b>	<b>25%</b>	<b>63%</b>	<b>28%</b>	<b>40%</b>	<b>28%</b>	<b>40%</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

CUADRO 35: EQUIPAMIENTO, POR REGIÓN (PORCENTAJE)

Región	Cromatógrafos y Espectrógrafos	Eq. de Informática	Inst. Bioanalíticos	Microscopios	Eq. de Procesamiento	Otros
I de Tarapacá	100%	100%	0%	100%	100%	100%
II de Antofagasta	31%	77%	23%	46%	46%	54%
III de Atacama	0%	100%	0%	100%	100%	100%
IV de Coquimbo	25%	50%	25%	50%	50%	50%
V de Valparaíso	35%	56%	50%	62%	26%	44%
VI de O'Higgins	100%	100%	100%	100%	100%	0%
VII del Maule	23%	69%	23%	38%	38%	62%
VIII del Bío Bío	21%	88%	13%	54%	71%	79%
IX de la Araucanía	14%	57%	14%	14%	14%	14%
X de los Ríos	80%	60%	80%	80%	100%	100%
XI de Aysén	67%	100%	33%	67%	33%	100%
XII de Magallanes	20%	60%	20%	70%	50%	60%
XIII Metropolitana	23%	61%	27%	33%	20%	30%
XIV de los Lagos	25%	50%	25%	25%	0%	25%

<b>XV de Arica y Parinacota</b>	33%	33%	33%	67%	100%	100%
<b>Total</b>	26%	63%	28%	41%	29%	40%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 36: EQUIPAMIENTO, POR RANGO DE EDAD (PORCENTAJE)**

Rango de Edad	Cromatógrafos y Espectrógrafos	Eq. de Informática	Inst. Bioanalíticos	Microscopios	Eq. de Procesamiento	Otros
De 0 a 10 años	25%	59%	32%	39%	18%	33%
De 11 a 20 años	25%	72%	25%	42%	39%	49%
De 21 a 30 años	12%	61%	10%	15%	27%	34%
De 31 a 40 años	19%	54%	15%	31%	19%	23%
Más de 40 años	43%	68%	38%	70%	57%	62%
<b>Total</b>	25%	63%	28%	40%	29%	39%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 37 EQUIPAMIENTO, POR UNIDAD DECLARANTE**

Unidad declarante	Cromatógrafo s y Espectrógrafos	Eq. de Informática	Inst. Bioanalíticos	Microscopios	Eq. de Procesamiento	Otros
Educación Superior	25%	60%	30%	43%	26%	36%
Estado	20%	61%	9%	20%	23%	27%
Institución Privada sin fines de lucro	31%	75%	32%	46%	48%	60%
Otro	43%	71%	43%	57%	14%	29%
<b>Total</b>	26%	63%	28%	41%	29%	39%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 8.7. Gasto según tipo de Investigación

En esta sección se presentan los porcentajes promedio de gasto por tipo de investigación de los Centros. En el Cuadro 38 se observa que los sectores productivos tienden a no tener una distribución uniforme su gasto por tipo de investigación, lo que se debe a factores intrínsecos de cada sector, que determinan que tipo de investigación tiene sentido dentro de cada uno. Por ejemplo el sector B, de minas y canteras, dedica toda su investigación a niveles básica. Otro caso es el del sector D, en el que existe solo un centro, por lo que se explicarían los porcentajes tan extremos.

Lo anterior también parece ocurrir respecto a las regiones. La I y II tienen un enfoque hacia la investigación aplicada, lo que podría tener sentido considerando que son regiones con fuerte actividad minera, por lo que toda investigación debería estar enfocada en ciertos objetivos, con el fin de hacer más productivas las actividades, por ejemplo. Algo parecido ocurre con la XV región, en la que la mayoría de la investigación es básica.

En general no se identifica una tendencia promedio que permita concluir algo respecto a la distribución por tipo de investigación. Probablemente para esto se requerirían técnicas estadísticas más complejas.

**CUADRO 38: GASTO POR TIPO DE INVESTIGACIÓN EL 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PORCENTAJE)**

Sector Económico (CIU)	2013			2014		
	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental
A	13%	66%	15%	19%	60%	15%
B	50%	47%	4%	50%	47%	4%
D	0%	100%	0%	0%	100%	0%
F	0%	0%	0%	0%	0%	0%
J	33%	50%	17%	40%	50%	10%
K	0%	100%	0%	0%	100%	0%
M	40%	45%	15%	39%	44%	17%
N	47%	47%	7%	47%	47%	7%
O	12%	68%	20%	16%	73%	11%
P	31%	53%	13%	35%	50%	10%
Q	21%	65%	9%	23%	59%	12%
R	33%	33%	34%	33%	33%	34%
S	42%	37%	16%	39%	41%	16%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 39: GASTO POR TIPO DE INVESTIGACIÓN EL 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PORCENTAJE)**

Región	2013			2014		
	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental
I de Tarapacá	17%	67%	17%	17%	67%	17%

<b>II de Antofagasta</b>	23%	58%	20%	17%	65%	18%
<b>III de Atacama</b>	100%	0%	0%	100%	0%	0%
<b>IV de Coquimbo</b>	9%	51%	41%	9%	51%	41%
<b>V de Valparaíso</b>	45%	44%	11%	47%	41%	12%
<b>VI de O'Higgins</b>	50%	25%	25%	50%	25%	25%
<b>VII del Maule</b>	33%	46%	20%	34%	43%	23%
<b>VIII del Bío Bío</b>	50%	29%	21%	50%	24%	26%
<b>IX de la Araucanía</b>	23%	60%	3%	39%	44%	3%
<b>X de los Ríos</b>	19%	49%	12%	20%	42%	18%
<b>XI de Aysén</b>	20%	65%	15%	25%	62%	13%
<b>XII de Magallanes</b>	41%	52%	7%	40%	56%	4%
<b>XIII Metropolitana</b>	33%	51%	14%	34%	50%	14%
<b>XIV de los Lagos</b>	17%	41%	43%	14%	44%	43%
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	78%	10%	12%	63%	23%	13%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 40: GASTO POR TIPO DE INVESTIGACIÓN EL 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PORCENTAJE)**

Rango de Edad	2013			2014		
	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental
<b>De 0 a 10 años</b>	32%	49%	18%	33%	47%	17%
<b>De 11 a 20 años</b>	40%	46%	14%	39%	44%	17%
<b>De 21 a 30 años</b>	31%	49%	17%	33%	47%	17%
<b>De 31 a 40 años</b>	44%	46%	6%	54%	40%	6%
<b>Más de 40 años</b>	31%	56%	10%	37%	52%	9%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 41: GASTO POR TIPO DE INVESTIGACIÓN EL 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PORCENTAJE)**

Unidad declarante	2013			2014		
	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Investigación Experimental
Educación Superior	37%	48%	13%	38%	46%	14%
Estado	29%	56%	16%	29%	56%	15%
Institución Privada sin fines de lucro	32%	47%	17%	33%	46%	18%
Otro	8%	54%	38%	7%	50%	43%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

### 9. Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

#### 9.1. Gasto por área de Conocimiento

En los cuadros siguientes se presenta el gasto total por área de conocimiento. Se observa que los gastos por área de conocimiento dependen fuertemente del sector productivo. Esto se hace evidente ya que, un Centro que se dedique a actividades en el sector A, es decir Agrícolas, no tiene por qué invertir en Ciencias Sociales.

Considerando lo anterior es que se hace interesante que el sector P, de enseñanza, presente gasto en todas las áreas de conocimiento, así como el S, de servicios. Lo anterior puede deberse a que, al igual que para el sector M, las definiciones de cada sector son muy generales, por lo que se explica que tenga gastos en distintas áreas.

Las áreas de conocimiento con mayor gasto promedio son CCNN junto con Ingeniería y Tecnología. En el caso de la primera, son los centros de mediana edad los que más invierten en esa área, mientras que en el segundo caso, el gasto se centra más en Centros jóvenes.



**CUADRO 42: GASTO POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EL 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Sector Productivo	Gasto CCNN	Gasto Ing. Y Tecn.	Gasto Medico y Salud	Gasto Cs. Agrícolas	Gasto CCSS	Gasto Humanidades
A	\$ 17.454,00	\$ 2.139,30	\$ -	\$ 226.778,30	\$ -	\$ -
B	\$ -	\$ 74.207,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
F	\$ -	\$ 39.393,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 39.393,00
J	\$ 16.815,00	\$ 28.921,30	\$ -	\$ -	\$ 12.685,00	\$ -
K	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 83.269,50	\$ -
M	\$ 780.163,20	\$ 259.555,40	\$ 97.206,50	\$ 283.421,90	\$ 272.392,00	\$ 30.181,90
N	\$ 44.547,90	\$ 18.306,50	\$ -	\$ -	\$ 61.477,30	\$ -
O	\$ 15.093,80	\$ 46.955,70	\$ -	\$ -	\$ 239.031,00	\$ -
P	\$ 39.280,00	\$ 18.213,70	\$ 9.429,00	\$ 10.104,90	\$ 130.608,90	\$ 8.302,50
Q	\$ 4.017,90	\$ -	\$ 440.728,20	\$ -	\$ 38.221,40	\$ 6.072,70
R	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 26.400,00	\$ 13.600,00
S	\$ 20.122,30	\$ 6.326.520,00	\$ 62.206,10	\$ 22.631,30	\$ 46.758,00	\$ 119,10
<b>Total</b>	<b>\$ 393.942,70</b>	<b>\$ 652.293,50</b>	<b>\$ 81.764,90</b>	<b>\$ 153.553,50</b>	<b>\$ 179.100,60</b>	<b>\$ 17.225,60</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 43: GASTO POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EL 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Región	Gasto CCNN	Gasto Ing. Y Tecn.	Gasto Medico y Salud	Gasto Cs. Agrícolas	Gasto CCSS	Gasto Humanidades
1	\$ 365.775,20	\$ 261.268,00	\$ -	\$ 418.028,80	\$ -	\$ -
2	\$ 28.457,20	\$ 20.803.456,00	\$ -	\$ -	\$ 17.518,52	\$ -
4	\$ 1.178.759,00	\$ -	\$ -	\$ 1.325.244,00	\$ 207.990,30	\$ -
5	\$ 683.359,70	\$ 601.587,60	\$ 313.228,00	\$ 301.818,50	\$ 1.685,70	\$ -
6	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	\$ 58.224,70	\$ 48.213,20	\$ 31.378,70	\$ 251.994,50	\$ 42.904,00	\$ 13.820,80
8	\$ 83.260,70	\$ 66.784,70	\$ 65,10	\$ 7.596.889,00	\$ 4.525.714,00	\$ -
9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 79.775,33	\$ -
10	\$ -	\$ 49.328,80	\$ -	\$ 126.845,60	\$ -	\$ -
11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 438.675,30	\$ -	\$ -
12	\$ 172.061,80	\$ -	\$ -	\$ 21.400,00	\$ -	\$ -
13	\$ 426.290,40	\$ 97.622,30	\$ 59.108,30	\$ 135.109,50	\$ 230.933,50	\$ 21.910,10
14	\$ 2.574,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total</b>	<b>\$ 398.075,00</b>	<b>\$ 625.632,10</b>	<b>\$ 77.925,90</b>	<b>\$ 147.584,60</b>	<b>\$ 170.042,00</b>	<b>\$ 16.354,30</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 44: GASTO POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EL 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Rango	Gasto CCNN	Gasto Ing. Y Tecn.	Gasto Medico y Salud	Gasto Cs. Agrícolas	Gasto CCSS	Gasto Humanidades
0 a 5 años de edad	\$ 474.355,00	\$ 2.382.529,00	\$ 47.663,72	\$ 28.785,00	\$ 64.713,80	\$ 4.423,90
6 a 10 años de edad	\$ 268.800,30	\$ 239.385,20	\$ 132.186,90	\$ 114.877,40	\$ 386.273,70	\$ 1.850,90
11 a 20 años de edad	\$ 910.376,10	\$ 119.220,80	\$ 117.716,50	\$ 436.144,10	\$ 27.014,20	\$ 1.518,20
21 a 30 años de edad	\$ 76.861,50	\$ 67.102,65	\$ 6.661,10	\$ 31.348,30	\$ 203.013,90	\$ 130.039,80
31 años o más	\$ 29.366,50	\$ 127.574,00	\$ 20.680,28	\$ 28.285,30	\$ 125.549,80	\$ 6.874,00
<b>Total</b>	<b>\$ 390.609,90</b>	<b>\$ 613.868,30</b>	<b>\$ 76.438,80</b>	<b>\$ 144.899,90</b>	<b>\$ 166.796,90</b>	<b>\$ 16.042,20</b>

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**

## 9.2. Fuentes de financiamiento

En esta sección se analizarán las fuentes de financiamiento de los Centros. Al observar los cuadros 45 y siguientes, se observa que es el Gobierno el que figura como la principal fuente de financiamiento, seguido de los fondos propios y las empresas.

Llama la atención que, al observar el

Cuadro 45, que las Instituciones de educación superior financien tan poco en promedio a los centros pertenecientes al sector P. Si bien se podría pensar que estos centros podrían tener un menor gasto que otros, igualmente los niveles en comparación a otros tipos de fondos son muy bajos, considerando que estos mismos centros pertenecen a estas instituciones.

Los financiamientos del gobierno se concentran en la región metropolitana, así como los fondos de empresas y propios. A su vez es interesante notar que el financiamiento, tanto del Gobierno como de las Empresas, se concentra en las Instituciones Privadas sin fines de lucro. Esto genera un planteamiento interesante respecto a la concentración de los fondos del Gobierno en la zona central y en un mismo tipo de institución, lo que puede estar transformándose en una limitante para el resto de las instituciones.

**CUADRO 45: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2013, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Sector Económico (CIU)	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro	Inst. Internacionales
A	\$ 650,038	\$ 1,082,617	\$ 37,949	\$ 0	\$ -	\$ 19,656
B	\$ 50	\$ -	\$ 2,938,989	\$ -	\$ -	\$ -
D	\$ 550,000	\$ 12,000	\$ 50,000	\$ -	\$ -	\$ -
F	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
J	\$ 20,000	\$ 26,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
K	\$ 43,751	\$ 5	\$ 5	\$ 5	\$ 5	\$ 5
M	\$ 3,304,031	\$ 2,216,127	\$ 1,341,370	\$ 46,528	\$ 62,569	\$ 110,155
N	\$ 991,233	\$ 2,514,330	\$ 17,161	\$ -	\$ -	\$ -
O	\$ 7,850	\$ 147,745	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
P	\$ 101,181	\$ 125,191	\$ 3,281	\$ 5,637	\$ 2,721	\$ 159,680
Q	\$ 58,192	\$ 515,032	\$ 777,778	\$ -	\$ 3,341	\$ 83
R	\$ 15,000	\$ 5,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
S	\$ 563,728	\$ 354,494	\$ 62,000	\$ 231,833	\$ 333,796	\$ 658,158
<b>Total</b>	\$ 1,892,209	\$ 1,375,340	\$ 792,073	\$ 43,189	\$ 58,911	\$ 140,269

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values

**CUADRO 46: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Sector Económico (CIU)	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro	Inst. Internacionales
A	\$ 655,325	\$ 46,430	\$ 51,570	\$ 1,050	\$ -	\$ 13,612

<b>B</b>	\$ 50	\$ -	\$ 3,265,101	\$ -	\$ -	\$ -
<b>D</b>	\$ 600,000	\$ 12,000	\$ 70,000	\$ -	\$ -	\$ -
<b>F</b>	\$ -	\$ 78,786	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>J</b>	\$ 1,984,060	\$ 10,800	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>K</b>	\$ 79,047	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>M</b>	\$ 3,239,792	\$ 1,752,854	\$ 1,269,872	\$ 113,604	\$ 20,201	\$ 190,444
<b>N</b>	\$ 1,849,827	\$ 2,513,567	\$ 1,015,393	\$ -	\$ 166,667	\$ -
<b>O</b>	\$ 8,077	\$ 232,972	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 390
<b>P</b>	\$ 120,583	\$ 498,456	\$ 251,516	\$ 2,360	\$ 2,665	\$ 1,995
<b>Q</b>	\$ 44,006	\$ 1,596,495	\$ -	\$ -	\$ 2,698	\$ -
<b>R</b>	\$ 15,000	\$ 5,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>S</b>	\$ 989,776	\$ 367,480	\$ 629,362	\$ 233,250	\$ 333,796	\$ 675,583
<b>Total</b>	\$ 1,935,475	\$ 1,206,783	\$ 820,225	\$ 78,110	\$ 37,641	\$ 150,914

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 2 missing values

CUADRO 47: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2013, POR REGIÓN (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)

Región	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro	Inst. Internacionales
<b>I de Tarapacá</b>	\$ 914,464	\$ 11,195	\$ 43,750	\$ 25,000	\$ -	\$ -
<b>II de Antofagasta</b>	\$ 365,510	\$ 419,537	\$ 1,141,041	\$ -	\$ 494	\$ 1,053
<b>III de Atacama</b>	\$ 1,300,598	\$ 22,390	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>IV de Coquimbo</b>	\$ 1,510,616	\$ 22,822	\$ 275,849	\$ -	\$ -	\$ 71,367
<b>V de Valparaíso</b>	\$	\$	\$	\$	\$	\$

	606,531	1,978,082	853,529	441	88,235	517,476
<b>VI de O'Higgins</b>	\$ 164,035	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>VII del Maule</b>	\$ 152,430	\$ 33,379	\$ 16,550	\$ -	\$ 1,538	\$ 946
<b>VIII del Bío Bío</b>	\$ 390,127	\$ 131,046	\$ 45,738	\$ 292,452	\$ -	\$ 5,214
<b>IX de la Araucanía</b>	\$ 105,943	\$ 18,143	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>X de los Ríos</b>	\$ 330,901	\$ 91,034	\$ 12,099	\$ 1,655	\$ 7,257	\$ -
<b>XI de Aysén</b>	\$ 1,018,952	\$ 7,463	\$ 7,792	\$ -	\$ -	\$ 22,665
<b>XII de Magallanes</b>	\$ 317,674	\$ 86,642	\$ 883	\$ 7	\$ 10,279	\$ -
<b>XIII Metropolitana</b>	\$ 2,616,050	\$ 1,445,979	\$ 1,003,065	\$ 83,490	\$ 41,689	\$ 145,711
<b>XIV de los Lagos</b>	\$ 636,259	\$ 6,677	\$ 546,181	\$ 78,409	\$ 15,329	\$ 8,231
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	\$ 540,544	\$ 7,463	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total</b>	\$ 1,880,483	\$ 1,165,211	\$ 792,075	\$ 75,281	\$ 36,278	\$ 145,888

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values

**CUADRO 48: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Región	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro	Inst. Internacionales
<b>I de Tarapacá</b>	\$ 859,153	\$ 10,076	\$ 56,250	\$ 25,000	\$ -	\$ -
<b>II de Antofagasta</b>	\$ 362,937	\$ 1,268,826	\$ 1,694,833	\$ -	\$ 283	\$ 253,299
<b>III de Atacama</b>	\$ 1,170,538	\$ 20,151	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>IV de Coquimbo</b>	\$ 1,546,479	\$ 15,762	\$ 184,485	\$ -	\$ -	\$ 65,360
<b>V de Valparaíso</b>	\$ 608,815	\$ 3,885,225	\$ 312,401	\$ -	\$ 303,030	\$ 208,036
<b>VI de O'Higgins</b>	\$ 133,400	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

<b>VII del Maule</b>	\$ 207,453	\$ 35,536	\$ 17,287	\$ -	\$ -	\$ 308
<b>VIII del Bío Bío</b>	\$ 343,399	\$ 103,416	\$ 39,430	\$ 63,636	\$ -	\$ 15,572
<b>IX de la Araucanía</b>	\$ 97,445	\$ 5,286	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>X de los Ríos</b>	\$ 323,010	\$ 87,440	\$ 17,172	\$ 1,425	\$ 1,986	\$ -
<b>XI de Aysén</b>	\$ 1,053,334	\$ 6,717	\$ 13,972	\$ -	\$ -	\$ 15,478
<b>XII de Magallanes</b>	\$ 320,897	\$ 77,740	\$ 413	\$ 1	\$ 11,625	\$ -
<b>XIII Metropolitana</b>	\$ 2,570,333	\$ 1,376,171	\$ 1,020,076	\$ 56,128	\$ 41,599	\$ 161,610
<b>XIV de los Lagos</b>	\$ 548,853	\$ 554	\$ 525,539	\$ 76,125	\$ -	\$ 18,178
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	\$ 503,037	\$ 6,717	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total</b>	\$ 1,835,163	\$ 1,324,953	\$ 763,228	\$ 41,542	\$ 56,665	\$ 135,917

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 2 missing values

CUADRO 49: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2013, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)

Rango de Edad	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro	Inst. Internacionales
<b>De 0 a 10 años</b>	\$ 321,801	\$ 817,329	\$ 153,962	\$ 17,035	\$ 2,163	\$ 74,468
<b>De 11 a 20 años</b>	\$ 295,204	\$ 934,192	\$ 243,079	\$ 82,834	\$ 137,427	\$ 19,956
<b>De 21 a 30 años</b>	\$ 12,700,000	\$ 5,246,807	\$ 5,370,516	\$ 576	\$ 5,770	\$ 12,497
<b>De 31 a 40 años</b>	\$ 547,540	\$ 817,429	\$ 101,500	\$ 204,021	\$ 329,941	\$ 597,620
<b>Más de 40 años</b>	\$ 782,387	\$ 535,633	\$ 7,935	\$ 0	\$ 0	\$ 404,585
<b>Total</b>	\$ 1,835,163	\$ 1,324,953	\$ 763,228	\$ 41,542	\$ 56,665	\$ 135,917

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values

**CUADRO 50: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Rango de Edad	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro	Inst. Internacionales
De 0 a 10 años	\$ 395,029	\$ 633,695	\$ 181,248	\$ 89,489	\$ 3,404	\$ 71,456
De 11 a 20 años	\$ 433,111	\$ 900,371	\$ 344,279	\$ 78,610	\$ 56,037	\$ 89,416
De 21 a 30 años	\$ 12,400,000	\$ 5,129,339	\$ 4,908,273	\$ 1,359	\$ 5,410	\$ 12,161
De 31 a 40 años	\$ 734,804	\$ 868,733	\$ 92,665	\$ 212,545	\$ 322,110	\$ 603,099
Más de 40 años	\$ 1,025,725	\$ 177,751	\$ 495,037	\$ 1	\$ -	\$ 373,050
<b>Total</b>	\$ 1,855,121	\$ 1,149,456	\$ 781,264	\$ 74,247	\$ 35,780	\$ 143,884

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 2 missing values

**CUADRO 51: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2013, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Unidad declarante	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro
Educación Superior	\$ 187,471	\$ 899,962	\$ 209,986	\$ 11,904	\$ 48,306
Estado	\$ 589,186	\$ 96,461	\$ 20,298	\$ 1,415	\$ 0
Institución Privada sin fines de lucro	\$ 8,865,594	\$ 3,844,401	\$ 3,351,232	\$ 180,475	\$ 129,514
Otro	\$ 277,762	\$ 53,204	\$ 689	\$ 1	\$ 8,856
<b>Total</b>	\$ 1,836,990	\$ 1,328,827	\$ 765,473	\$ 41,664	\$ 56,832

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values



**CUADRO 52: FUENTES DE FINANCIAMIENTO 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO EN MILES DE PESOS)**

Unidad declarante	Gobierno	Fondos Propios	Empresas	Inst. de Educación Superior	Privados sin fines de lucro
<b>Educación Superior</b>	\$ 284,982	\$ 812,404	\$ 226,167	\$ 33,405	\$ 19,448
<b>Estado</b>	\$ 932,495	\$ 128,103	\$ 31,940	\$ 1,619	\$ -
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	\$ 8,842,117	\$ 3,354,816	\$ 3,556,155	\$ 293,338	\$ 128,400
<b>Otro</b>	\$ 220,820	\$ 81,844	\$ 1,261	\$ 10	\$ 5,938
<b>Total</b>	\$ 1,882,345	\$ 1,168,447	\$ 794,288	\$ 75,492	\$ 36,379

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 2 missing values

### 9.3. Personal

En las tablas siguientes se presenta la cantidad de personal en total contratado los años 2013 y 2014. Una descripción más detallada, por tipo de profesional, se encuentra en anexos.

En los cuadros 53 en adelante se observa que existe una mayor cantidad de personal sin posgrado que con, esto pensando que simplemente uno es más escaso y costoso que el otro. Se destaca que es el sector A el que más personal con posgrados tiene. Respecto al personal con otro grado académico, destaca nuevamente el sector A, seguido por el Q y el M.

Es importante notar que son las Instituciones Privadas sin fines de lucro las que más personal contratan, lo que puede estar relacionado con la distribución de las fuentes de financiamiento observada anteriormente.

**CUADRO 53: DOTACIÓN DE PERSONAL 2013, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO)**

Sector Económico (CIU)	2013	2014
A	46,5	51,3
B	51,0	54,5
D	23,0	26,0
F	0,0	2,0
J	4,3	6,8
K	3,0	3,0
M	29,5	31,8
N	7,0	7,0
O	16,5	17,8
P	31,8	22,8
Q	17,8	17,2
R	13,0	13,0
S	17,4	17,7
<b>Total</b>	<b>28,0</b>	<b>28,3</b>

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**
**Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.**
**CUADRO 54: DOTACIÓN DE PERSONAL 2013, POR REGIÓN (PROMEDIO)**

Región	2013	2014
I de Tarapacá	35,5	35,0
II de Antofagasta	17,0	18,6
III de Atacama	4,0	4,0
IV de Coquimbo	69,8	76,5
V de Valparaíso	43,2	44,4
VI de O'Higgins	16,0	0,0
VII del Maule	18,5	18,7
VIII del Bío Bío	42,5	44,6
IX de la Araucanía	11,7	14,4
X de los Ríos	58,0	55,6
XI de Aysén	23,3	22,0
XII de Magallanes	19,1	19,7
XIII Metropolitana	26,4	26,3
XIV de los Lagos	33,8	34,5

<b>XV de Arica y Parinacota</b>	12,0	12,3
<b>Total</b>	28,8	29,1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.

**CUADRO 55: DOTACIÓN DE PERSONAL 2013, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

Rango de Edad	2013	2014
De 0 a 10 años	28,0	31,2
De 11 a 20 años	28,5	30,0
De 21 a 30 años	16,8	18,1
De 31 a 40 años	43,4	18,9
Más de 40 años	35,4	32,3
<b>Total</b>	28,8	28,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.

**CUADRO 56: DOTACIÓN DE PERSONAL 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

Unidad declarante	2013	2014
Educación Superior	25,8	25,8
Estado	18,0	20,1
Institución Privada sin fines de lucro	46,6	48,6
Otro	17,8	13,6
NS/NR	90,0	91,0
<b>Total</b>	28,8	29,1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.

## 9.4. Resultados de I+D+i

Con respecto a la cantidad solicitada y a la cantidad entregada de distintos tipos de propiedad intelectual e industrial, se nota que ambos valores son similares para Chile y para el extranjero, aunque un poco superiores en promedio para Chile. Esta variable es muy relevante en la literatura con respecto a la medición de resultados efectivos de los

esfuerzos en I+D+i, por lo que es de vital relevancia para entender las capacidades de I+D del país.

En los cuadros se observa que el sector con mayor cantidad solicitada en general es el sector N. Respecto de la cantidad otorgada, el sector A, J y R son los con mayor cantidad. Mientras tanto se muestra que, por región, los que tienen mayor cantidad solicitada son la región VIII y la XII y la XIV, y en el extranjero, la VII y la XIV. La región con mayor cantidad otorgada en Chile es la IX y la XI. La con mayor cantidad otorgada en el extranjero es la VII.

En general pareciese que los cuadros muestran información que se deben más a outliers que promedios del país. Para esclarecer lo anterior se presentan el Cuadro 61 las correlaciones entre los resultados de las resoluciones y los gastos en I+D+i. En ese cuadro se muestran con asterisco las correlaciones significativas a un 95% o más y, considerando que las dos primeras columnas son las de interés, preocupa la relación negativa y significativa entre los niveles de gasto y las resoluciones otorgadas, ya que esto indica que los Centros no están siendo capaces de traducir sus esfuerzos en resultados tangibles.

**CUADRO 57: RESULTADOS DE I+D+i 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO)**

Sector Económico (CIU)	Cantidad solicitada		Cantidad otorgada	
	Chile	Extranjero	Chile	Extranjero
A	1,3	0,1	1,3	0,1
B	0,0	0,0	0,0	0,0
D	1,0	0,0	0,0	0,0
F	0,0	0,0	0,0	0,0
J	0,4	0,0	1,2	0,0
K	0,0	0,0	0,0	0,0
M	0,5	0,3	0,5	0,2
N	1,8	2,4	0,2	0,0
O	0,5	0,0	0,5	0,3
P	0,2	0,0	0,3	0,1
Q	0,2	0,1	0,1	0,1
R	1,0	0,0	1,0	0,0
S	0,8	1,1	0,3	0,3

<b>Total</b>	0,5	0,3	0,5	0,2
--------------	-----	-----	-----	-----

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 58: RESULTADOS DE I+D+I 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO)**

Región	Cantidad solicitada		Cantidad otorgada	
	Chile	Extranjero	Chile	Extranjero
I de Tarapacá	0,0	0,0	0,0	0,0
II de Antofagasta	0,2	0,2	0,1	0,1
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	0,0	0,0	0,0	0,0
V de Valparaíso	0,2	0,1	0,2	0,1
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	0,3	1,4	0,2	1,4
VIII del Bío Bío	1,2	0,0	0,4	0,0
IX de la Araucanía	2,0	0,0	2,0	0,0
X de los Ríos	0,4	0,0	0,2	0,0
XI de Aysén	1,0	0,0	1,0	0,0
XII de Magallanes	0,1	0,0	0,3	0,0
XIII Metropolitana	0,6	0,3	0,5	0,2
XIV de los Lagos	0,3	1,0	0,0	0,0
XV de Arica y Parinacota	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	0,5	0,3	0,5	0,2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 59: RESULTADOS DE I+D+I 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

Rango de Edad	Cantidad solicitada		Cantidad otorgada	
	Chile	Extranjero	Chile	Extranjero
De 0 a 10 años	0,5	0,3	0,3	0,2
De 11 a 20 años	0,7	0,6	0,3	0,2
De 21 a 30 años	0,6	0,0	1,4	0,0
De 31 a 40 años	0,2	0,2	0,2	0,2
Más de 40 años	0,6	0,0	0,7	0,0
<b>Total</b>	0,5	0,3	0,5	0,2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 60: RESULTADOS DE I+D+i 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

Unidad declarante	Cantidad solicitada		Cantidad otorgada	
	Chile	Extranjero	Chile	Extranjero
Educación Superior	0,4	0,2	0,3	0,2
Estado	0,5	0,0	0,6	0,1
Institución Privada sin fines de lucro	1,2	0,7	1,1	0,2
Otro	0,1	0,0	0,0	0,6
NS/NR	0,0	2,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 61 CORRELACIÓN ENTRE RESOLUCIONES OTORGADAS Y TIPO DE GASTO**

	Resoluciones Otorgadas en Chile	Resoluciones Otorgadas en el Extranjero	Gasto Corriente 2013	gasto Inversión 2013	Gasto Innovación 2013	Gasto Corriente 2014	gasto Inversión 2014	Gasto Innovación 2014
Resoluciones Otorgadas en Chile	1							
Resoluciones Otorgadas en el Extranjero	0.0844*	1						
Gasto Corriente 2013	-0.0241*	0.0080*	1					
gasto Inversión 2013	-0.0248*	-0.0099*	0.1141*	1				
Gasto Innovación 2013	-0.0056*	0.0037*	0.2032*	-0.003	1			
Gasto Corriente 2014	0.0247*	-0.0013	0.1777*	0.1082*	-0.0134*	1		
gasto Inversión 2014	-0.0194*	-0.0025	0.0077*	0.8683*	-0.0042*	0.1120*	1	
Gasto Innovación 2014	-0.0110*	0.0015	0.1211*	-0.0046*	0.6612*	-0.0116*	-0.0001	1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 9.5. Publicaciones

La cantidad total de publicaciones es otra variable relevante que mide la calidad y relevancia de los gastos en I+D+i de un centro, así como un indicador de la calidad y relevancia de los esfuerzos que realiza cada institución. Como se observa en los cuadros 62 en adelante los centros están inclinados hacia las publicaciones ISI en ambos años. El sector con mayor cantidad de publicaciones ISI es el sector M de actividades profesionales, científicas y técnicas, mientras que el sector que lidera la cantidad de publicaciones no ISI es el sector N de actividades de producción agropecuaria, forestación y pesca. El sector con mayor cantidad total de publicaciones totales es el sector A. Los sectores B y F de minería de construcción no tienen publicaciones el año 2013.

Las regiones que tienen mayor cantidad de publicaciones ISI y también no ISI es la IV. Las regiones I y III son las que presentan menores publicaciones ISI y no ISI.

Con respecto a la edad de los Centros, se observa que generalmente, mientras mayor antigüedad tenga el Centro, mayor cantidad de publicaciones no ISI tiene, y lo contrario sucede para las publicaciones ISI, siendo los más jóvenes lo que más tienen. Esto es relevante ya que las publicaciones ISI son las de mayor impacto, por lo que lo anterior podría ser explicar en parte la "mortalidad" de los centros, que se analizó al principio de esta sección. Respecto a las Unidades Declarantes, los Centros de educación superior y de privados sin fines de lucro son las que presentan mayor cantidad de publicaciones ambos años. Destaca un Centro que no respondió a esta pregunta, con una cantidad grande de publicaciones (Centros de Astrofísica y Tecnologías Afines, de la Universidad de Chile).

**CUADRO 62: PUBLICACIONES 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO)**

Sector Económico (CIU)	2013			2014		
	ISI	No ISI	Totales	ISI	No ISI	Totales
<b>A</b>	3,3	16,1	21,2	2,7	13,2	18,0
<b>B</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>D</b>	2,0	4,0	6,0	8,0	4,0	12,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,0

J	0,3	0,6	1,3	0,3	1,6	0,3
K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M	8,8	3,3	12,2	9,4	4,4	13,5
N	0,4	19,2	19,6	0,2	16,2	16,4
O	2,5	1,1	3,7	1,9	1,5	3,5
P	4,6	4,0	8,2	2,9	2,0	4,9
Q	3,3	1,4	4,7	3,1	1,0	4,1
R	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
S	3,0	1,0	3,9	3,4	2,1	5,6
<b>Total</b>	<b>6,4</b>	<b>3,9</b>	<b>10,3</b>	<b>6,4</b>	<b>4,0</b>	<b>10,3</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.

**CUADRO 63: PUBLICACIONES 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO)**

Región	2013			2014		
	ISI	No ISI	Totales	ISI	No ISI	Totales
I de Tarapacá	0,5	1,0	1,5	0,5	1,0	1,5
II de Antofagasta	2,4	2,4	5,0	2,6	1,1	3,8
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	24,8	27,8	52,5	23,3	38,3	61,5
V de Valparaíso	11,1	1,4	12,5	12,4	2,6	13,9
VI de O'Higgins	5,0	4,0	9,0	3,0	4,0	7,0
VII del Maule	3,2	3,3	6,5	4,2	2,3	6,5
VIII del Bío Bío	3,7	4,8	8,9	4,4	3,0	7,3
IX de la Araucanía	4,6	2,7	7,3	4,6	3,4	8,0
X de los Ríos	4,2	15,6	19,8	5,2	15,4	20,6
XI de Aysén	7,0	1,0	8,0	5,0	2,3	7,3
XII de Magallanes	3,5	1,2	4,7	2,8	1,7	4,5
XIII Metropolitana	6,3	3,8	10,2	6,0	4,0	10,0
XIV de los Lagos	15,5	1,0	16,5	16,0	0,3	16,3
XV de Arica y Parinacota	6,7	0,7	7,3	4,3	0,0	4,3
<b>Total</b>	<b>6,4</b>	<b>3,8</b>	<b>10,3</b>	<b>6,5</b>	<b>4,0</b>	<b>10,3</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.



**CUADRO 64: PUBLICACIONES 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

Rango de Edad	2013			2014		
	ISI	No ISI	Totales	ISI	No ISI	Totales
De 0 a 10 años	9,4	3,1	12,9	10,2	4,1	14,0
De 11 a 20 años	5,3	1,6	6,9	4,0	2,0	6,0
De 21 a 30 años	1,6	4,5	5,9	1,5	5,0	6,6
De 31 a 40 años	5,6	8,6	14,3	5,0	3,9	9,1
Más de 40 años	2,0	6,7	8,7	2,1	5,2	7,8
<b>Total</b>	<b>6,4</b>	<b>3,8</b>	<b>10,3</b>	<b>6,5</b>	<b>3,9</b>	<b>10,3</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.

**CUADRO 65: PUBLICACIONES 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

Unidad declarante	2013			2014		
	ISI	No ISI	Totales	ISI	No ISI	Totales
Educación Superior	6,1	3,0	9,1	6,0	2,8	8,7
Estado	2,3	3,3	5,9	2,2	6,1	7,8
Institución Privada sin fines de lucro	6,0	6,7	12,9	6,3	6,0	12,1
Otro	2,3	0,6	3,0	2,0	0,6	2,7
NS/NR	306,0	56,0	362,0	324,0	82,0	406,0
<b>Total</b>	<b>6,4</b>	<b>3,8</b>	<b>10,3</b>	<b>6,5</b>	<b>4,0</b>	<b>10,3</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014.

## 9.11 Ventas de Patentes y Servicios Ad honorem

La cantidad de patentes vendidas en promedio, y el monto por el cual se venden se mantienen relativamente constantes en el período 2013-2014.

El sector con mayor cantidad de patentes vendidas es el A (170 patentes el 2013 y 180 el 2014 en promedio). Sin embargo, la que en promedio acumuló más dinero de las ventas fue el sector P y el M. Respecto de la región, la mayoría de las patentes se acumulan en las regiones del Maule y del Bío Bío. Los mayores montos, no obstante, se acumulan en la I región y en la V.

Varios sectores productivos, así como también varias regiones, no presentan ventas de patentes.

La mayor cantidad de ventas se concentra en las empresas entre 31 y 40 años, aunque son las empresas más jóvenes las que tienen mayores montos de venta. Las Instituciones de educación superior y las organizaciones privadas sin fines de lucro son las que mayores montos y también mayor cantidad de ventas presentan.

**CUADRO 66: VENTAS DE PATENTES 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO)**

Sector Económico (CIU)	2013		2014	
	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)
A	170,3	\$ 906.796	179,8	\$ 884.463
B	0,0	\$ -	0,0	\$ -
D	0,0	\$ -	0,0	\$ -
F	0,0	\$ -	0,0	\$ -
J	0,0	\$ -	0,0	\$ -
K	0,0	\$ -	0,0	\$ -
M	1,7	\$ 2.224.359	1,2	\$ 2.747.596
N	0,2	\$ 1.000	0,4	\$ 11.557
O	0,2	\$ 252.818	0,2	\$ 1.349.500
P	1,1	\$ 8.782.035	1,2	\$ 5.446.391
Q	11,1	\$ 555.556	11,1	\$ 555.556
R	0,0	\$ -	0,0	\$ -
S	0,2	\$ 583.586	0,1	\$ 280.320
<b>Total</b>	<b>23,1</b>	<b>\$ 2.942.664</b>	<b>26,3</b>	<b>\$ 2.690.508</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 67: VENTAS DE PATENTES 2013 Y 2014, POR SECTOR REGIÓN (PROMEDIO)**

Región	2013		2014	
	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)
I de Tarapacá	0,5	\$ 11.500.000	0,5	\$ 2.500.000
II de Antofagasta	0,3	\$ 12.388	0,1	\$ 15.385
III de Atacama	0,0	\$ -	0,0	\$ -
IV de Coquimbo	0,0	\$ -	0,0	\$ -
V de Valparaíso	3,3	\$ 12.900.000	0,4	\$ 10.100.000
VI de O'Higgins	0,0	\$ -	0,0	\$ -
VII del Maule	308,2	\$ 7.232.538	419,6	\$ 775.000
VIII del Bío Bío	118,5	\$ 2.301.238	131,0	\$ 2.606.762
IX de la Araucanía	0,0	\$ -	0,0	\$ -
X de los Ríos	1,2	\$ 29.763	1,0	\$ 11.500.000
XI de Aysén	0,0	\$ -	0,0	\$ -
XII de Magallanes	0,3	\$ 2.131.333	0,7	\$ 4.534.222
XIII Metropolitana	2,5	\$ 1.789.764	1,6	\$ 1.927.211
XIV de los Lagos	31,3	\$ 803.750	38,8	\$ 5.295.000
XV de Arica y Parinacota	0,0	\$ -	0,0	\$ -
<b>Total</b>	<b>22,5</b>	<b>\$ 2.972.490</b>	<b>25,8</b>	<b>\$ 2.759.568</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 68: VENTAS DE PATENTES 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

Rango de Edad	2013		2014	
	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)
De 0 a 10 años	2,9	\$ 2.683.612	2,0	\$ 2.672.507
De 11 a 20 años	55,0	\$ 6.947.964	75,2	\$ 5.884.195
De 21 a 30 años	3,6	\$ 1.020.872	4,1	\$ 1.355.275
De 31 a 40 años	119,1	\$ 128.565	120,0	\$ 120.000
Más de 40 años	6,0	\$ 82.575	1,3	\$ 371.804
<b>Total</b>	<b>22,5</b>	<b>\$ 2.972.490</b>	<b>25,4</b>	<b>\$ 2.721.347</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 69: VENTAS DE PATENTES 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

Unidad declarante	2013		2014	
	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)	Ventas (cantidad)	Monto (en miles de pesos)
Educación Superior	20,1	\$ 3.634.847	23,9	\$ 3.137.524
Estado	0,1	\$ 633.679	0,1	\$ 494.237
Institución Privada sin fines de lucro	48,7	\$ 2.461.488	54,1	\$ 3.204.338
Otro	0,3	\$ 333.333	0,0	\$ -
NS/NR	0,0	\$ -	0,0	\$ -
<b>Total</b>	<b>22,5</b>	<b>\$ 2.972.490</b>	<b>25,8</b>	<b>\$ 2.759.568</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 70: SERVICIO AD HONOREM 2013 Y 2014 (PROMEDIO)**

	2013	2014
Consultorías a Inst. Privadas	73,1	959,5
Consultorías a Inst. Públicas	1,5	1,6
Actividades en Est. Educ. Sup.	2,2	2,3
Actividades en Est. Escolares	2,0	2,2
Actividades en otros centros	0,5	0,6
Otros	0,8	1632,0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 9.6. Creación de nuevas empresas

El Sector Productivo con mayor creación de nuevas empresas es el de actividades profesionales, científicas y técnicas, con un promedio de 56 creaciones el 2013, y 30,1 el 2014. Varios sectores productivos no crearon nuevas empresas en este período. La región con mayor concentración de creación es la Metropolitana. Además, a excepción de las regiones II y la V, todas las otras regiones tiene promedios menores a 1 para ambos años.

Es interesante constatar que la creación de nuevas empresas se concentra significativamente en aquellos Centros que tienen más de 40 años de antigüedad, siendo que los más jóvenes crean muchas menos empresas en el período señalado. Asimismo, la gran mayoría de Centros que participan de la creación de empresas se concentran en el gobierno.

**CUADRO 71: CREACIÓN DE EMPRESAS 2013 Y 2014 , POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO)**

Sector Productivo (CIU)	2013	2014
A	0,1	0,0
B	0,0	0,0
D	1,0	0,0
F	0,0	0,0
J	0,0	0,5
K	0,0	0,0
M	56,0	30,9
N	0,0	0,0
O	0,1	0,3
P	0,3	0,4
Q	0,1	0,0
R	0,0	1,0
S	0,4	0,6
<b>Total</b>	<b>31,1</b>	<b>17,1</b>

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD**

**CUADRO 72: CREACIÓN DE EMPRESAS 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO)**

Región	2013	2014
I de Tarapacá	0,0	0,0
II de Antofagasta	1,0	1,3
III de Atacama	0,0	0,0
IV de Coquimbo	0,0	0,0
V de Valparaíso	1,3	1,2
VI de O'Higgins	0,0	0,0
VII del Maule	0,0	0,0
VIII del Bío Bío	0,3	0,4
IX de la Araucanía	0,5	0,3
X de los Ríos	0,0	0,4
XI de Aysén	0,3	0,0
XII de Magallanes	0,3	0,3
XIII Metropolitana	46,8	25,2
XIV de los Lagos	0,0	0,3
XV de Arica y Parinacota	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>30,4</b>	<b>16,8</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 73: CREACIÓN DE EMPRESAS 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

Rango de Edad	2013	2014
De 0 a 10 años	0,6	0,7
De 11 a 20 años	0,5	0,3
De 21 a 30 años	0,1	0,1
De 31 a 40 años	0,2	0,1
Más de 40 años	260,1	138,7
<b>Total</b>	<b>30,4</b>	<b>16,6</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 74: CREACIÓN DE EMPRESAS 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

Unidad declarante	2013	2014
Educación Superior	0,5	0,5
Estado	297,1	167,3
Institución Privada sin fines de lucro	0,2	0,4
Otro	0,0	0,2
NS/NR	0,0	0,0
Total	30,4	16,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 9.7. Interacción

La interacción muestra si los centros han tenido instancias de comunicarse, trabajar o desarrollar proyectos en conjunto con otras instituciones. Esto último es relevante para potenciar las capacidades de I+D+i ya que la sinergia entre distintas instituciones permite aumentar las capacidades al evitar doble inversión para la elaboración de investigaciones, así como también potencia el conocimiento de las investigaciones y esfuerzos entre los distintos actores.

La mayoría de las interacciones, cuando ocurren, son entre los centros y empresas privadas, organismo públicos e instituciones de educación superior. Las interacciones menos frecuentes ocurren con los centros científicos nacionales e internacionales.

La cantidad de interacciones suele variar bastante de acuerdo con el tipo de sector que se está observando, siendo que existen sectores con interacciones con todo tipo de instituciones (como por ejemplo el sector A, D, M, O y S), sectores que solamente interactúan con unos pocos tipos de instituciones (como el sector B o el R), y otros con pocas o ninguna interacción (como el de explotación de minas y canteras, y el de construcción, que tienen cero interacciones).

Según región, la mayoría tiene una cantidad considerable de interacciones con diferentes tipos de instituciones, a excepción de algunas regiones que tienen más interacciones con algún tipo de institución específico (como la VI región). En cuanto a la edad de los Centros o la Unidad Declarante, no existe una tendencia marcada, aunque llama la atención que sean los centros del Estado los que más interactúan con

las empresas privadas, así como que este porcentaje sea mayor que el de los centros provenientes del sector de Educación Superior.

**CUADRO 75: INTERACCIÓN 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PORCENTAJE)**

Sector Económico (CIU)	Empresas Privadas	Centros Científicos Nacionales	Centros Científicos Internacionales	Organismos Públicos	Est. De Educ. Superior	Otros
A	14,4	3,5	2,3	14,6	11,3	0,6
B	40,5	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
D	20,0	20,0	10,0	30,0	20,0	0,0
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
J	0,4	0,6	10,0	0,2	0,0	20,0
K	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
M	10,5	5,6	8,0	16,5	11,2	7,0
N	8,0	0,0	0,0	23,6	1,0	8,0
O	31,9	1,7	8,3	7,8	7,8	3,3
P	4,7	2,9	5,0	8,8	7,7	6,8
Q	10,6	6,8	6,7	4,9	10,8	5,6
R	20,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0
S	9,5	3,4	4,7	10,2	15,0	2,5
<b>Total</b>	<b>10,3</b>	<b>4,5</b>	<b>6,7</b>	<b>13,9</b>	<b>10,5</b>	<b>6,1</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 76: INTERACCIÓN 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PORCENTAJE)**

Región	Empresas Privadas	Centros Científicos Nacionales	Centros Científicos Internacionales	Organismos Públicos	Est. De Educ. Superior	Otros
I de Tarapacá	10,0	10,0	60,0	10,0	10,0	0,0
II de Antofagasta	15,5	12,8	6,5	9,3	9,8	0,0
III de Atacama	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0
IV de Coquimbo	7,3	5,8	5,5	5,3	15,8	1,5
V de Valparaíso	13,3	8,3	5,8	13,1	11,8	1,7
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0
VII del Maule	15,5	3,3	6,2	32,6	1,7	0,8
VIII del Bío Bío	11,5	5,1	3,6	19,8	10,1	0,0
IX de la Araucanía	14,3	2,0	0,0	0,0	2,0	0,0
X de los Ríos	27,6	4,0	5,0	15,4	13,6	4,2
XI de Aysén	15,0	12,3	12,3	41,7	10,0	8,7



<b>XII de Magallanes</b>	14,9	17,0	12,4	8,3	7,0	0,0
<b>XIII Metropolitana</b>	8,7	2,7	6,4	12,8	10,9	8,4
<b>XIV de los Lagos</b>	1,0	6,3	30,0	0,8	8,3	0,0
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	6,7	6,7	6,7	40,0	6,7	0,0
<b>Total</b>	10,3	4,5	6,8	13,8	10,4	5,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 77: INTERACCIÓN 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PORCENTAJE)**

Rango de Edad	Empresas Privadas	Centros Científicos Nacionales	Centros Científicos Internacionales	Organismos Públicos	Est. De Educ. Superior	Otros
De 0 a 10 años	10,3	4,6	7,4	12,0	10,8	9,3
De 11 a 20 años	7,9	2,9	3,8	16,8	10,2	5,0
De 21 a 30 años	12,3	4,4	6,8	16,4	7,9	0,5
De 31 a 40 años	8,4	4,8	11,4	18,5	9,5	1,1
Más de 40 años	13,5	6,4	7,2	9,4	11,3	1,0
<b>Total</b>	10,3	4,5	6,8	13,6	10,3	5,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 78: INTERACCIÓN 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PORCENTAJE)**

Unidad declarante	Empresas Privadas	Centros Científicos Nacionales	Centros Científicos Internacionales	Organismos Públicos	Est. De Educ. Superior	Otros
Educación Superior	8,0	4,6	6,3	13,6	9,3	7,6
Estado	19,6	2,4	8,1	14,1	11,7	0,7
Institución Privada sin fines de lucro	13,7	6,0	7,8	15,9	14,0	3,3
Otro	2,9	0,3	8,6	0,0	10,0	0,0
NS/NR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	10,3	4,5	6,8	13,8	10,4	5,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 9.8. Divulgación

Las actividades de divulgación se presentan en los siguientes tres cuadros. Cuando se analiza según sector productivo, se observa que los que tienen mayor cantidad de actividades de esta naturaleza son los sectores D (Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado), seguido por el sector A (producción agropecuaria,

forestación y pesca). Algunos de los sectores con menor cantidad de actividades de divulgación son el K (actividades financieras y de seguros) y el F (construcción).

Entre las 15 regiones del país, se observa una gran variabilidad en la cantidad de actividades promedio. Por ejemplo, la región IV lleva la delantera con un promedio de 336.8. Le sigue, con un promedio de 125.3 actividades, la XIV región XIV. La región III es la que tiene menor cantidad de actividades de divulgación, señalando 0.

Con respecto a las actividades de divulgación según la edad de los Centros, No se observan mayores diferencias, siendo que en cada rango de edad la cantidad de actividades de divulgación se mantienen similares en promedio, lo que sugiere que no hay una tendencia o correlación con los años de edad de un Centro.

Por último, la unidad declarante con mayor cantidad de actividades de divulgación son las instituciones privadas sin fines de lucro. No obstante, tampoco se observan mayores diferencias entre la naturaleza del Centro.

**CUADRO 79: ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN 2013 Y 2014, POR SECTOR PRODUCTIVO (PROMEDIO)**

Sector Económico (CIU)	Promedio
A	86,4
B	8,5
D	91,0
F	2,0
J	20,6
K	0,0
M	39,4
N	17,6
O	8,2
P	26,8
Q	22,0
R	4,0
S	33,6
<b>Total</b>	<b>36,2</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 80: ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN 2013 Y 2014, POR REGIÓN (PROMEDIO)**

Región	Promedio
I de Tarapacá	81,5
II de Antofagasta	32,8
III de Atacama	0,0
IV de Coquimbo	336,8
V de Valparaíso	58,5
VI de O'Higgins	23,0
VII del Maule	21,3
VIII del Bío Bío	53,8
IX de la Araucanía	18,4
X de los Ríos	33,4
XI de Aysén	36,7
XII de Magallanes	45,3
XIII Metropolitana	26,4
XIV de los Lagos	125,3
XV de Arica y Parinacota	28,0
<b>Total</b>	<b>36,4</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 81: ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN 2013 Y 2014, POR RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

Rango de Edad	Promedio
De 0 a 10 años	30,1
De 11 a 20 años	35,3
De 21 a 30 años	45,0
De 31 a 40 años	36,4
Más de 40 años	50,2
<b>Total</b>	<b>35,9</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

**CUADRO 82: ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN 2013 Y 2014, POR UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

Unidad declarante	Promedio
Educación Superior	29,0
Estado	47,5
Institución Privada sin fines de lucro	57,5
Otro	36,3
<b>Total</b>	<b>30,4</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 9.16. Conclusiones del Análisis

En primer lugar es importante señalar que el análisis realizado es a partir de estadística descriptiva, por lo que las conclusiones o inferencias que se realicen a partir de este tienen un alcance limitado. Tomando en cuenta lo anterior, sí es relevante mencionar una serie de resultados obtenidos en este ejercicio.

Al describir la cantidad de centros se observó que la mayoría de estos se ubican en la Región Metropolitana y pertenecen al sector M, según CIIU. A su vez se mostró que los centros tienen una "mortalidad", debido a que a mayor edad es menos probable que exista un centro operativo. En esa misma línea se hace importante mencionar que los centros más antiguos realizan menos publicaciones ISI, lo que podría estar relacionado con esta "mortalidad" observada. Al relacionar esto con el hecho de que los centros más longevos invierten más que los jóvenes, se genera una interrogante respecto a la potencial destrucción de capacidades de I+D.

Otro punto mostrado es que no existe una continuidad temporal en los niveles de gasto de los centros. Esto es importante ya que puede condicionar la evolución de las capacidades en I+D+i de las distintas organizaciones, limitando la generación de mayores capacidades, así como el continuo desarrollo de las mismas.

Por otro lado se explicitó que existe una correlación negativa entre los gastos en I+D y los gastos en innovación. Esto parece preocupante ya que indicaría que los esfuerzos en I+D no se están desarrollando junto a los de innovación. Dentro de esa misma línea es importante mencionar que también se identificó una correlación negativa y significativa entre los gastos en I+D+i y las resoluciones de propiedad intelectual otorgadas tanto en Chile como en el extranjero.

Respecto a las fuentes de financiamiento, se observa que estas se encuentran concentradas en la Región Metropolitana e Instituciones Privadas sin fines de lucro.

Para concluir es importante notar que parece existir un gran desafío de política pública que permita desarrollar las capacidades de I+D+i en el país. En este informe se nota que los esfuerzos que se están realizando en I+D el país no se están traduciendo en

resultados efectivos, así como tampoco se están desarrollando junto los esfuerzos en Innovación. Esto sumado a la concentración de las fuentes de financiamiento genera cuestionamientos respecto a las oportunidades y condiciones actuales para el desarrollo de mayores capacidades de I+D+i.

## 10. Recomendaciones y aprendizajes para Futuros Catastros

Uno de los objetivos de este levantamiento es marcar un precedente, a partir del cual se pueda seguir realizando el catastro periódicamente. Es por esto que se hace necesario rescatar los aprendizajes del CMD frente a este levantamiento, para que los levantamientos que se hagan a futuro sean cada vez mejores.

Como se ha mencionado a través de este documento, uno de los problemas que surgió, es que el perfil del encuestado genera complicaciones en la aplicación de la encuesta. En general, los directores de centros de estudios que realizan I+D+i son personas con altos grados académicos y con alta demanda por su tiempo. Esto significa que su tiempo tiene un alto costo de oportunidad, haciendo que las respuestas al cuestionario sean más lentas que en otros levantamientos.

A partir de lo anterior es que se incorporó a la metodología de contacto el envío de un cuestionario físico, ya que por la naturaleza de las preguntas, es necesario que más de una persona del centro conteste la encuesta. Para lograr lo anterior, se hizo mucho más sencillo el uso de una encuesta física que una digital.

A su vez es importante considerar que el periodo para realizar el levantamiento de datos debería ser más extenso. Los encuestados demostraron ser difíciles de contactar y, dejando de lado cualquier problema de disposición a contestar, es necesario considerar que el tiempo requerido para que, una persona del perfil de los entrevistados, complete el cuestionario, es bastante más extenso que en otras encuestas.

Otra recomendación es que el cuestionario excluya las preguntas que ya realiza el INE en su "Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo". Esto permitiría reducir la extensión del cuestionario, facilitando el levantamiento. Finalmente plantea la posibilidad de que, en las próximas aplicaciones de la encuesta, se graben las respuestas anteriores en el cuestionario web, para que los encuestados respondan a partir de estas, facilitando las respuestas de los mismos.

## 11. Anexos

### 1. Número de Centros

#### 1.1. Distribución por Región y Sector Productivo

CUADRO 83 DISTRIBUCIÓN DE CENTROS POR REGIÓN Y SECTOR PRODUCTIVO

	A	B	D	F	J	K	M	N	O	P	Q	R	S	Total
I de Tarapacá	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
II de Antofagasta	0	0	1	0	0	0	5	0	0	3	0	0	2	11
III de Atacama	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
IV de Coquimbo	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4
V de Valparaíso	1	0	0	0	0	0	27	0	0	3	0	0	2	33
VI de O'Higgins	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
VII del Maule	1	0	0	0	0	0	8	0	0	3	1	0	0	13
VIII del Bío Bío	3	0	0	0	0	0	17	0	1	1	0	0	0	22
IX de la Araucanía	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	6
X de los Ríos	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5
XI de Aysén	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
XII de Magallanes	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	8
XIII Metropolitana	6	2	0	1	4	2	<b>108</b>	6	11	<b>58</b>	17	1	19	235
XIV de los Lagos	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
XV de Arica y Parinacota	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	19	2	1	1	4	2	187	6	12	72	18	1	24	349

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

#### 1.2. Distribución por Unidad Declarante y Edad

CUADRO 84 DISTRIBUCIÓN POR UNIDAD DECLARANTE Y RANGO DE EDAD

	Educación Superior	Estado	Institución Privada sin fines de lucro	Otro	Total
De 0 a 10 años	144	10	18	5	177
De 11 a 20 años	55	5	16	0	76
De 21 a 30 años	16	9	15	0	40
De 31 a 40 años	13	6	7	0	26
Más de 40 años	18	14	9	1	42
<b>Total</b>	246	44	65	6	361

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

## 2. Personal

### 2.1. Doctorados

**CUADRO 85: DOTACIÓN DE DOCTORADOS 2013 Y 2014, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO (PROMEDIO)**

2013	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Sector Económico (CIU)</b>				
A	2,3	1,2	2,3	0,4
B	3,5	0,0	0,0	0,0
D	6,0	1,0	0,0	0,0
F	0,0	0,0	0,0	0,0
J	0,3	0,0	0,3	0,0
K	0,0	0,0	0,0	0,0
M	3,3	1,3	1,4	0,7
N	0,2	0,0	0,2	0,2
O	0,3	0,0	0,3	0,0
P	2,0	1,0	1,3	0,7
Q	2,0	1,2	0,6	0,6
R	0,0	0,0	1,0	0,0
S	0,9	0,2	4,2	0,2
<b>Total</b>	<b>2,5</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,6</b>
<b>2014</b>	Jornada Completa		Jornada Parcial	
<b>Sector Económico (CIU)</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
A	2,5	1,2	3,2	0,8
B	3,5	0,0	0,0	0,0
D	6,0	1,0	0,0	0,0
F	0,0	0,0	0,0	2,0
J	0,8	0,0	0,2	0,0
K	0,0	0,0	0,0	0,0
M	3,6	1,5	1,7	0,8
N	0,2	0,0	0,2	0,2
O	0,3	0,0	0,4	0,0
P	2,3	1,1	0,9	0,3
Q	2,0	1,1	0,5	0,4
R	0,0	0,0	1,0	0,0
S	0,8	0,3	4,0	0,2
<b>Total</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>0,6</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 86: DOTACIÓN DE DOCTORADOS 2013 Y 2014, SEGÚN REGIÓN (PROMEDIO)**

2013	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Región</b>				
I de Tarapacá	1,5	1,0	1,5	1,0
II de Antofagasta	1,8	0,9	1,3	0,4
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0



<b>IV de Coquimbo</b>	4,5	3,0	5,5	2,0
<b>V de Valparaíso</b>	3,2	1,2	0,5	0,2
<b>VI de O'Higgins</b>	7,0	0,0	0,0	0,0
<b>VII del Maule</b>	2,5	0,7	0,8	0,1
<b>VIII del Bío Bío</b>	4,3	1,5	1,4	0,1
<b>IX de la Araucanía</b>	2,0	1,6	0,4	0,7
<b>X de los Ríos</b>	3,6	0,2	0,6	0,2
<b>XI de Aysén</b>	3,0	1,3	0,0	0,0
<b>XII de Magallanes</b>	1,6	0,2	0,0	0,0
<b>XIII Metropolitana</b>	2,4	1,1	1,9	0,8
<b>XIV de los Lagos</b>	5,5	1,8	0,3	0,0
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	1,0	0,7	1,3	0,0
<b>Total</b>	2,6	1,1	1,6	0,6
<b>2014</b>	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
<b>Región</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>I de Tarapacá</b>	1,5	1,0	1,5	1,0
<b>II de Antofagasta</b>	1,8	1,0	1,5	0,5
<b>III de Atacama</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>IV de Coquimbo</b>	4,8	3,0	5,5	2,0
<b>V de Valparaíso</b>	4,0	1,3	0,8	0,2
<b>VI de O'Higgins</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>VII del Maule</b>	2,5	0,8	0,8	0,2
<b>VIII del Bío Bío</b>	4,3	1,5	2,1	0,3
<b>IX de la Araucanía</b>	2,1	1,7	0,7	1,0
<b>X de los Ríos</b>	2,8	0,6	0,4	0,4
<b>XI de Aysén</b>	2,7	1,3	0,0	0,0
<b>XII de Magallanes</b>	1,6	0,2	0,0	0,0
<b>XIII Metropolitana</b>	2,7	1,3	2,0	0,7
<b>XIV de los Lagos</b>	6,3	1,5	0,3	0,3
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	1,0	0,3	1,3	0,0
<b>Total</b>	2,9	1,2	1,7	0,6

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 87: DOTACIÓN DE DOCTORADOS 2013 Y 2014, SEGÚN RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

2013	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rango de Edad				
De 0 a 10 años	3,2	1,2	2,3	0,8
De 11 a 20 años	2,9	1,1	0,9	0,2
De 21 a 30 años	1,1	0,4	0,5	0,2
De 31 a 40 años	2,4	1,9	1,8	1,6
Más de 40 años	1,4	0,7	1,0	0,3
<b>Total</b>	<b>2,6</b>	<b>1,1</b>	<b>1,6</b>	<b>0,6</b>
2014	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rango de Edad				
De 0 a 10 años	3,5	1,5	2,6	0,9
De 11 a 20 años	3,2	1,3	0,9	0,3
De 21 a 30 años	1,0	0,3	0,5	0,2
De 31 a 40 años	2,4	1,4	0,8	0,6
Más de 40 años	1,5	0,8	0,8	0,3
<b>Total</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>	<b>1,7</b>	<b>0,6</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 88: DOTACIÓN DE DOCTORADOS 2013 Y 2014, SEGÚN UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

2013	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Unidad declarante				
Educación Superior	2,9	1,2	1,2	0,6
Estado	1,1	0,7	0,4	0,4
Institución Privada sin fines de lucro	2,7	1,1	3,2	0,5
Otro	1,8	0,3	0,5	0,2
NS/NR	9,0	1,0	27,0	3,0
<b>Total</b>	<b>2,6</b>	<b>1,1</b>	<b>1,6</b>	<b>0,6</b>
2014	PHD Jornada Completa		PHD Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Unidad declarante				
Educación Superior	3,1	1,4	1,3	0,6
Estado	1,6	0,6	0,8	0,3

<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	2,9	1,0	3,4	0,7
<b>Otro</b>	0,9	0,4	0,7	0,3
<b>NS/NR</b>	9,0	1,0	27,0	3,0
<b>Total</b>	2,9	1,2	1,7	0,6

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

## 2.2. Magister

CUADRO 89: DOTACIÓN DE MAGISTERS 2013 Y 2014, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO (PROMEDIO)

2013	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A</b>	2,1	0,9	1,8	0,6
<b>B</b>	9,0	1,5	0,0	0,0
<b>D</b>	4,0	0,0	0,0	0,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	0,0	0,0	0,7	0,7
<b>K</b>	1,0	2,0	0,0	0,0
<b>M</b>	1,1	0,9	0,5	0,3
<b>N</b>	0,0	0,2	1,4	0,2
<b>O</b>	1,8	1,3	0,5	0,0
<b>P</b>	1,1	1,3	0,8	0,8
<b>Q</b>	0,2	0,8	0,4	0,6
<b>R</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>S</b>	0,4	0,4	1,5	0,2
<b>Total</b>	1,1	0,9	0,7	0,4
2014	Jornada Completa		Jornada Parcial	
Sector Económico (CIU)	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A</b>	1,6	0,9	1,3	0,7
<b>B</b>	9,0	1,5	0,0	0,0
<b>D</b>	4,0	0,0	0,0	0,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	0,8	0,2	0,4	0,4
<b>K</b>	1,0	2,0	0,0	0,0
<b>M</b>	1,2	0,9	0,6	0,4
<b>N</b>	0,0	0,0	1,4	0,2

<b>O</b>	1,9	0,9	0,6	0,3
<b>P</b>	0,8	0,8	0,5	0,5
<b>Q</b>	0,2	0,7	0,4	0,7
<b>R</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>S</b>	0,6	0,3	1,3	0,1
<b>Total</b>	1,1	0,8	0,6	0,4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 90: DOTACIÓN DE MAGISTERS 2013 Y 2014, SEGÚN REGIÓN (PROMEDIO)**

2013	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Región</b>				
<b>I de Tarapacá</b>	0,0	1,0	0,0	0,5
<b>II de Antofagasta</b>	0,9	0,5	0,8	0,3
<b>III de Atacama</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>IV de Coquimbo</b>	1,5	1,3	1,0	0,5
<b>V de Valparaíso</b>	1,5	0,7	0,6	0,2
<b>VI de O'Higgins</b>	2,0	0,0	0,0	0,0
<b>VII del Maule</b>	1,0	0,8	0,2	0,2
<b>VIII del Bío Bío</b>	1,5	0,8	0,6	0,3
<b>IX de la Araucanía</b>	1,0	0,7	0,7	1,0
<b>X de los Ríos</b>	1,8	1,4	0,0	0,4
<b>XI de Aysén</b>	0,3	1,3	0,0	0,0
<b>XII de Magallanes</b>	0,7	0,6	0,3	0,0
<b>XIII Metropolitana</b>	1,1	1,0	0,9	0,5
<b>XIV de los Lagos</b>	0,8	0,3	0,0	0,3
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	0,3	0,3	0,0	0,0
<b>Total</b>	1,1	0,9	0,7	0,4
<b>2014</b>	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
<b>Región</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>I de Tarapacá</b>	0,0	1,0	0,0	0,0
<b>II de Antofagasta</b>	1,2	0,8	0,7	0,7
<b>III de Atacama</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>IV de Coquimbo</b>	1,5	1,3	1,0	0,5
<b>V de Valparaíso</b>	1,5	0,6	0,5	0,2
<b>VI de O'Higgins</b>	0,0	0,0	0,0	0,0

VII del Maule	0,8	0,9	0,5	0,3
VIII del Bío Bío	1,5	0,6	0,3	0,3
IX de la Araucanía	0,9	0,7	1,0	1,3
X de los Ríos	1,8	1,2	0,4	0,4
XI de Aysén	0,7	1,3	0,0	0,0
XII de Magallanes	0,8	0,6	0,2	0,0
XIII Metropolitana	1,1	0,8	0,8	0,5
XIV de los Lagos	0,5	0,3	0,3	0,3
XV de Arica y Parinacota	0,3	0,3	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

CUADRO 91: DOTACIÓN DE MAGISTERS 2013 Y 2014, SEGÚN RANGO DE EDAD (PROMEDIO)

2013	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rango de Edad				
De 0 a 10 años	0,9	0,8	0,7	0,4
De 11 a 20 años	1,2	1,0	0,4	0,3
De 21 a 30 años	0,4	0,6	0,6	0,3
De 31 a 40 años	1,6	1,6	1,4	1,5
Más de 40 años	2,0	1,1	1,0	0,5
<b>Total</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>
2014	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rango de Edad				
De 0 a 10 años	1,1	0,8	0,8	0,5
De 11 a 20 años	1,3	0,8	0,4	0,3
De 21 a 30 años	0,4	0,5	0,7	0,4
De 31 a 40 años	0,8	0,6	0,3	0,5
Más de 40 años	1,8	0,9	0,8	0,5
<b>Total</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 92: DOTACIÓN DE MAGISTERS 2013 Y 2014, SEGÚN UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

2013	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Unidad declarante				
Educación Superior	0,9	0,9	0,7	0,5
Estado	1,1	1,0	0,4	0,3
Institución Privada sin fines de lucro	1,7	1,1	1,3	0,3
Otro	1,3	0,2	0,2	0,5
NS/NR	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>
2014	Magister Jornada Completa		Magister Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Unidad declarante				
Educación Superior	1,0	0,7	0,6	0,5
Estado	1,1	0,8	0,4	0,4
Institución Privada sin fines de lucro	1,6	1,2	1,1	0,3
Otro	1,6	0,1	0,0	0,4
NS/NR	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

### 2.3. Profesionales

**CUADRO 93: DOTACIÓN DE PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO (PROMEDIO)**

2013	Profesionales Jornada Completa		Profesionales Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Sector Económico (CIU)				
A	4,0	3,6	3,2	1,5
B	31,5	5,5	0,0	0,0
D	1,0	0,0	0,0	0,0
F	0,0	0,0	0,0	0,0
J	0,3	0,0	0,3	0,0
K	0,0	0,0	0,0	0,0
M	3,9	3,0	0,7	0,7
N	0,4	0,2	0,4	1,2
O	4,7	1,9	0,4	0,1
P	1,9	1,6	1,0	1,0

Q	2,9	3,2	0,1	0,1
R	0,0	0,0	1,0	2,0
S	1,0	1,0	1,4	2,0
<b>Total</b>	3,3	2,5	0,9	0,8
<b>2014</b>	Jornada Completa		Jornada Parcial	
<b>Sector Económico (CIU)</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
A	4,6	3,6	3,2	1,8
B	35,0	5,5	0,0	0,0
D	1,0	0,0	0,0	0,0
F	0,0	0,0	0,0	0,0
J	1,0	0,4	0,2	0,0
K	0,0	0,0	0,0	0,0
M	4,0	2,9	0,9	0,9
N	0,6	0,4	0,0	1,4
O	5,2	2,3	0,4	0,4
P	1,7	1,3	0,6	0,6
Q	2,9	3,0	0,1	0,2
R	0,0	0,0	1,0	2,0
S	1,5	1,4	1,8	1,5
<b>Total</b>	3,5	2,5	0,9	0,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 94: DOTACIÓN DE PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN REGIÓN (PROMEDIO)**

2013	Profesionales Jornada Completa		Profesionales Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I de Tarapacá	5,5	4,0	2,0	1,0
II de Antofagasta	1,8	1,6	0,4	0,7
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	6,0	7,8	1,3	1,5
V de Valparaíso	3,7	2,7	0,8	0,6
VI de O'Higgins	4,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	2,2	1,7	0,8	0,2
VIII del Bío Bío	3,3	3,0	0,9	0,3
IX de la Araucanía	0,9	0,9	0,0	0,0
X de los Ríos	10,2	13,2	5,0	0,8

<b>XI de Aysén</b>	6,0	3,3	0,0	0,0
<b>XII de Magallanes</b>	2,2	1,1	0,8	0,0
<b>XIII Metropolitana</b>	3,2	2,3	1,0	1,1
<b>XIV de los Lagos</b>	10,8	8,0	1,0	0,5
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	2,0	1,3	0,0	0,0
<b>Total</b>	3,3	2,5	0,9	0,9
<b>2014</b>	Profesionales Jornada Completa		Profesionales Jornada Parcial	
<b>Región</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>I de Tarapacá</b>	5,5	4,0	2,0	1,0
<b>II de Antofagasta</b>	1,9	1,5	0,5	0,8
<b>III de Atacama</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>IV de Coquimbo</b>	8,8	9,5	1,8	2,0
<b>V de Valparaíso</b>	3,7	2,7	0,9	0,8
<b>VI de O'Higgins</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>VII del Maule</b>	2,1	1,8	0,8	0,5
<b>VIII del Bío Bío</b>	3,6	3,0	0,6	0,2
<b>IX de la Araucanía</b>	1,3	1,0	0,0	0,0
<b>X de los Ríos</b>	10,8	10,6	1,2	0,8
<b>XI de Aysén</b>	6,0	3,3	0,0	0,0
<b>XII de Magallanes</b>	2,4	1,3	0,9	0,1
<b>XIII Metropolitana</b>	3,3	2,3	1,1	1,1
<b>XIV de los Lagos</b>	12,3	7,3	0,8	0,8
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	2,0	1,3	0,0	0,0
<b>Total</b>	3,5	2,5	1,0	0,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 95: DOTACIÓN DE PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

2013	Profesionales Jornada Completa		Profesionales Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Rango de Edad</b>				
<b>De 0 a 10 años</b>	2,4	2,1	0,9	1,0
<b>De 11 a 20 años</b>	4,3	3,2	0,7	0,4
<b>De 21 a 30 años</b>	3,4	2,1	0,5	0,5
<b>De 31 a 40 años</b>	3,8	3,3	1,6	2,1
<b>Más de 40 años</b>	4,7	3,2	1,6	0,9
<b>Total</b>	3,3	2,5	0,9	0,9



<b>2014</b>	Profesionales Jornada Completa		Profesionales Jornada Parcial	
<b>Rango de Edad</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>De 0 a 10 años</b>	2,6	2,1	1,2	1,1
<b>De 11 a 20 años</b>	4,8	3,4	0,5	0,4
<b>De 21 a 30 años</b>	3,4	2,4	0,9	0,7
<b>De 31 a 40 años</b>	3,0	1,9	0,5	1,0
<b>Más de 40 años</b>	4,6	3,0	1,6	0,9
<b>Total</b>	3,5	2,5	1,0	0,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 96: DOTACIÓN DE PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

<b>2013</b>	<b>Profesionales Jornada Completa</b>		<b>Profesionales Jornada Parcial</b>	
<b>Unidad declarante</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Educación Superior</b>	2,2	1,8	0,8	0,8
<b>Estado</b>	2,8	2,4	0,6	0,5
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	7,6	5,6	1,7	1,4
<b>Otro</b>	1,8	0,8	0,3	0,0
<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	1,0	0,0
<b>Total</b>	3,3	2,5	0,9	0,9
<b>2014</b>	Profesionales Jornada Completa		Profesionales Jornada Parcial	
<b>Unidad declarante</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Educación Superior</b>	2,3	1,7	0,7	0,8
<b>Estado</b>	3,1	2,9	0,7	0,6
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	8,5	5,5	2,4	1,6
<b>Otro</b>	1,1	1,1	0,3	0,1
<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	1,0	0,0
<b>Total</b>	3,5	2,5	1,0	0,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

## 2.4. Técnicos de Nivel Superior (TNS)

**CUADRO 97: DOTACIÓN DE TNS 2013 Y 2014, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO (PROMEDIO)**

<b>2013</b>	<b>TNS Jornada Completa</b>		<b>TNS Jornada Parcial</b>	
<b>Sector Económico (CIU)</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres

<b>A</b>	2,1	1,8	1,2	0,9
<b>B</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>D</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>K</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>M</b>	1,8	1,3	0,3	0,2
<b>N</b>	0,2	0,4	0,0	0,0
<b>O</b>	3,3	0,5	0,0	0,1
<b>P</b>	0,5	0,9	0,5	0,5
<b>Q</b>	0,6	0,6	0,0	0,1
<b>R</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>S</b>	0,2	0,2	0,0	0,2
<b>Total</b>	1,4	1,1	0,3	0,3
<b>2014</b>	Jornada Completa		Jornada Parcial	
<b>Sector Económico (CIU)</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A</b>	1,8	1,6	0,9	0,9
<b>B</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>D</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	0,0	0,0	0,2	0,0
<b>K</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>M</b>	1,6	1,3	0,4	0,3
<b>N</b>	0,2	0,4	0,0	0,0
<b>O</b>	2,3	0,6	0,0	0,2
<b>P</b>	0,1	0,4	0,0	0,1
<b>Q</b>	0,6	0,6	0,0	0,1
<b>R</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>S</b>	0,3	0,2	0,0	0,2
<b>Total</b>	1,2	1,0	0,3	0,2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 98: DOTACIÓN DE TNS 2013 Y 2014, SEGÚN REGIÓN (PROMEDIO)**

<b>2013</b>	<b>TNS Jornada Completa</b>		<b>TNS Jornada Parcial</b>	
<b>Región</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres

I de Tarapacá	6,5	7,5	0,5	0,5
II de Antofagasta	0,4	0,6	0,2	0,3
III de Atacama	2,0	2,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	6,8	4,3	0,5	0,5
V de Valparaíso	2,4	1,6	0,1	0,1
VI de O'Higgins	3,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	0,2	0,3	0,1	0,2
VIII del Bío Bío	3,5	2,2	0,0	0,0
IX de la Araucanía	0,1	0,3	0,0	0,0
X de los Ríos	8,2	7,4	0,0	0,0
XI de Aysén	5,0	0,7	0,0	0,0
XII de Magallanes	2,7	1,8	0,2	0,0
XIII Metropolitana	0,8	0,7	0,5	0,4
XIV de los Lagos	1,5	1,0	0,3	0,0
XV de Arica y Parinacota	3,3	0,3	0,0	0,0
Total	1,4	1,1	0,4	0,3
<b>2014</b>	TNS Jornada Completa		TNS Jornada Parcial	
<b>Región</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I de Tarapacá	6,5	7,5	0,5	0,5
II de Antofagasta	0,4	0,5	0,1	0,2
III de Atacama	2,0	2,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	7,3	5,0	1,0	1,0
V de Valparaíso	2,3	1,6	0,1	0,1
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	0,2	0,4	0,1	0,1
VIII del Bío Bío	3,0	2,1	0,0	0,0
IX de la Araucanía	0,1	0,3	0,0	0,0
X de los Ríos	8,2	6,6	0,2	0,4
XI de Aysén	5,0	0,7	0,0	0,0
XII de Magallanes	2,1	1,6	0,2	0,0
XIII Metropolitana	0,6	0,7	0,4	0,3
XIV de los Lagos	0,5	1,0	0,3	0,0
XV de Arica y Parinacota	3,3	0,7	0,0	0,0
Total	1,2	1,0	0,3	0,2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 99: DOTACIÓN DE TNS 2013 Y 2014, SEGÚN RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

2013	TNS Jornada Completa		TNS Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Rango de Edad</b>				
De 0 a 10 años	0,4	0,4	0,3	0,2
De 11 a 20 años	0,9	1,1	0,1	0,1
De 21 a 30 años	2,3	1,5	0,2	0,1
De 31 a 40 años	3,1	2,1	1,6	1,6
Más de 40 años	4,1	2,6	0,6	0,6
<b>Total</b>	1,4	1,1	0,4	0,3
2014	TNS Jornada Completa		TNS Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Rango de Edad</b>				
De 0 a 10 años	0,5	0,6	0,3	0,2
De 11 a 20 años	0,8	1,2	0,1	0,1
De 21 a 30 años	2,2	1,5	0,4	0,1
De 31 a 40 años	1,7	1,0	0,4	0,5
Más de 40 años	3,4	2,2	0,5	0,5
<b>Total</b>	1,2	1,0	0,3	0,3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 100: DOTACIÓN DE TNS 2013 Y 2014, SEGÚN UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

2013	TNS Jornada Completa		TNS Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Unidad declarante</b>				
Educación Superior	0,5	0,7	0,4	0,3
Estado	1,5	0,5	0,3	0,3
Institución Privada sin fines de lucro	4,5	3,0	0,4	0,3
Otro	2,0	0,7	0,0	0,2
NS/NR	0,0	0,0	5,0	1,0
<b>Total</b>	1,4	1,1	0,4	0,3
2014	TNS Jornada Completa		TNS Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Unidad declarante</b>				
Educación Superior	0,4	0,6	0,3	0,2
Estado	1,3	0,6	0,3	0,3
Institución Privada sin fines de lucro	4,3	2,9	0,5	0,3
Otro	0,9	0,7	0,0	0,1

<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	5,0	1,0
<b>Total</b>	1,2	1,0	0,3	0,2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

## 2.5. Otros

**CUADRO 101: DOTACIÓN DE OTROS PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO (PROMEDIO)**

<b>2013</b>	<b>Otros Jornada Completa</b>		<b>Otros Jornada Parcial</b>	
<b>Sector Económico (CIU)</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A</b>	9,1	5,0	1,1	0,5
<b>B</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>D</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>K</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>M</b>	0,7	0,5	0,2	0,2
<b>N</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>O</b>	0,6	0,4	0,1	0,0
<b>P</b>	0,7	0,5	5,9	3,9
<b>Q</b>	0,8	0,8	0,0	0,0
<b>R</b>	0,0	0,0	0,0	1,0
<b>S</b>	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Total</b>	1,1	0,7	1,3	0,9
<b>2014</b>	<b>Jornada Completa</b>		<b>Jornada Parcial</b>	
<b>Sector Económico (CIU)</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A</b>	7,6	4,1	1,7	0,7
<b>B</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>D</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>K</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>M</b>	0,8	0,5	0,3	0,2
<b>N</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>O</b>	0,7	0,5	0,0	0,0
<b>P</b>	0,2	0,1	4,9	3,2
<b>Q</b>	0,8	0,7	0,0	0,0

<b>R</b>	0,0	0,0	0,0	1,0
<b>S</b>	0,1	0,3	0,0	0,0
<b>Total</b>	0,9	0,6	1,2	0,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 102: DOTACIÓN DE OTROS PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN REGIÓN (PROMEDIO)**

2013	Otros Jornada Completa		Otros Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Región</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I de Tarapacá	0,0	0,0	0,0	0,0
II de Antofagasta	0,3	0,0	0,0	0,0
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	0,3	0,5	0,0	0,0
V de Valparaíso	0,7	0,4	10,0	6,3
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	2,2	1,3	0,6	0,5
VIII del Bío Bío	5,7	3,0	0,5	0,1
IX de la Araucanía	0,1	0,1	0,0	0,0
X de los Ríos	1,8	1,6	0,0	0,0
XI de Aysén	0,7	0,3	0,0	0,0
XII de Magallanes	2,5	0,9	0,0	0,0
XIII Metropolitana	0,7	0,5	0,4	0,4
XIV de los Lagos	1,8	0,0	0,0	0,3
XV de Arica y Parinacota	0,3	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	1,1	0,7	1,3	0,9
2014	Otros Jornada Completa		Otros Jornada Parcial	
Región	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I de Tarapacá	0,0	0,0	0,0	0,0
II de Antofagasta	0,2	0,0	0,0	0,0
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	0,5	0,8	0,0	0,0
V de Valparaíso	0,9	0,5	9,7	6,1
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	2,2	1,0	0,7	0,5
VIII del Bío Bío	4,6	2,8	0,8	0,2

<b>IX de la Araucanía</b>	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>X de los Ríos</b>	1,8	1,8	1,4	0,8
<b>XI de Aysén</b>	0,7	0,3	0,0	0,0
<b>XII de Magallanes</b>	2,3	1,2	0,1	0,1
<b>XIII Metropolitana</b>	0,5	0,4	0,3	0,2
<b>XIV de los Lagos</b>	1,8	0,3	0,0	0,3
<b>XV de Arica y Parinacota</b>	0,3	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	0,9	0,6	1,2	0,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 103: DOTACIÓN DE OTROS PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN RANGO DE EDAD (PROMEDIO)**

2013	Otros Jornada Completa		Otros Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Rango de Edad</b>				
<b>De 0 a 10 años</b>	0,4	0,2	2,2	1,5
<b>De 11 a 20 años</b>	1,3	0,9	0,3	0,2
<b>De 21 a 30 años</b>	0,6	0,3	0,1	0,1
<b>De 31 a 40 años</b>	1,5	1,3	1,3	1,2
<b>Más de 40 años</b>	3,7	2,1	0,7	0,5
<b>Total</b>	1,1	0,7	1,3	0,9
2014	Otros Jornada Completa		Otros Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Rango de Edad</b>				
<b>De 0 a 10 años</b>	0,4	0,2	2,0	1,3
<b>De 11 a 20 años</b>	1,4	1,0	0,4	0,3
<b>De 21 a 30 años</b>	0,4	0,3	0,3	0,1
<b>De 31 a 40 años</b>	0,4	0,3	0,1	0,0
<b>Más de 40 años</b>	2,9	1,8	0,9	0,4
<b>Total</b>	0,9	0,6	1,2	0,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 104: DOTACIÓN DE OTROS PROFESIONALES 2013 Y 2014, SEGÚN UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

2013	Otros Jornada Completa		Otros Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Unidad declarante</b>				
<b>Educación Superior</b>	0,5	0,3	1,8	1,2

<b>Estado</b>	0,6	0,6	0,2	0,2
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	3,3	1,9	0,4	0,2
<b>Otro</b>	2,2	0,7	0,0	0,0
<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	1,1	0,7	1,3	0,9
<b>2014</b>	Otros Jornada Completa		Otros Jornada Parcial	
<b>Unidad declarante</b>	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Educación Superior</b>	0,4	0,2	1,6	1,0
<b>Estado</b>	0,6	0,7	0,2	0,3
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	3,1	2,0	0,5	0,3
<b>Otro</b>	2,0	0,4	0,0	0,0
<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	0,9	0,6	1,2	0,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

## 2.6. Estudiantes (Pre o Post Grado)

CUADRO 105: DOTACIÓN DE ESTUDIANTES 2013 Y 2014, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO (PROMEDIO)

2013	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A</b>	0,4	0,3	0,1	0,2
<b>B</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>D</b>	0,0	0,0	10,0	1,0
<b>F</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>J</b>	1,7	0,0	0,0	0,0
<b>K</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>M</b>	2,2	1,6	1,4	1,3
<b>N</b>	0,0	0,0	1,6	0,2
<b>O</b>	0,2	0,0	0,3	0,0
<b>P</b>	1,3	1,0	0,9	0,8
<b>Q</b>	1,0	1,1	0,2	0,1
<b>R</b>	0,0	0,0	6,0	2,0
<b>S</b>	1,0	0,9	0,9	0,4
<b>Total</b>	1,6	1,2	1,1	0,9



2014	Jornada Completa		Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
A	4,0	2,6	0,1	0,1
B	0,0	0,0	0,0	0,0
D	0,0	0,0	12,0	2,0
F	0,0	0,0	0,0	0,0
J	1,8	0,4	0,0	0,0
K	0,0	0,0	0,0	0,0
M	2,2	1,7	1,7	1,5
N	0,0	0,0	1,6	0,2
O	0,0	0,0	0,7	0,0
P	0,7	0,5	0,6	0,4
Q	1,0	1,1	0,2	0,1
R	0,0	0,0	6,0	2,0
S	1,0	1,0	0,7	0,2
<b>Total</b>	<b>1,7</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,9</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 106: DOTACIÓN DE ESTUDIANTES 2013 Y 2014, SEGÚN REGIÓN (PROMEDIO)**

2013	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I de Tarapacá	1,0	0,5	0,0	0,0
II de Antofagasta	1,0	1,2	1,4	0,4
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	0,0	0,0	11,5	9,8
V de Valparaíso	2,5	1,9	0,9	0,6
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	1,2	0,6	0,1	0,1
VIII del Bío Bío	5,2	3,5	0,3	0,4
IX de la Araucanía	0,0	1,1	0,0	0,0
X de los Ríos	0,4	1,0	0,0	0,2
XI de Aysén	1,3	0,0	0,0	0,0
XII de Magallanes	1,5	1,1	0,3	0,6
XIII Metropolitana	1,5	1,1	1,2	1,0
XIV de los Lagos	0,0	0,0	0,0	0,0
XV de Arica y Parinacota	0,7	0,3	0,0	0,0

Total	1,7	1,3	1,1	0,9
2014	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
Región	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I de Tarapacá	1,0	0,5	0,0	0,0
II de Antofagasta	1,5	1,3	1,1	0,6
III de Atacama	0,0	0,0	0,0	0,0
IV de Coquimbo	0,0	0,0	10,3	9,3
V de Valparaíso	2,5	2,1	0,9	0,5
VI de O'Higgins	0,0	0,0	0,0	0,0
VII del Maule	0,6	0,3	0,2	0,3
VIII del Bío Bío	7,3	4,8	0,3	0,3
IX de la Araucanía	0,1	1,1	0,4	0,3
X de los Ríos	1,0	1,0	0,8	0,2
XI de Aysén	0,0	0,0	0,0	0,0
XII de Magallanes	1,3	1,7	0,2	0,8
XIII Metropolitana	1,5	1,2	1,4	1,1
XIV de los Lagos	0,0	0,0	0,0	0,0
XV de Arica y Parinacota	1,0	0,3	0,0	0,0
Total	1,8	1,4	1,2	0,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

CUADRO 107: DOTACIÓN DE ESTUDIANTES 2013 Y 2014, SEGÚN RANGO DE EDAD (PROMEDIO)

2013	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
Rango de Edad	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
De 0 a 10 años	2,3	1,6	1,1	0,7
De 11 a 20 años	2,1	1,5	1,6	1,7
De 21 a 30 años	0,2	0,1	0,7	0,3
De 31 a 40 años	1,2	1,4	1,3	1,3
Más de 40 años	0,6	0,5	0,6	0,4
Total	1,7	1,3	1,1	0,9
2014	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
Rango de Edad	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
De 0 a 10 años	2,8	2,0	1,4	1,0
De 11 a 20 años	1,9	1,6	1,7	1,8

<b>De 21 a 30 años</b>	0,1	0,1	0,7	0,4
<b>De 31 a 40 años</b>	0,1	0,3	0,2	0,2
<b>Más de 40 años</b>	0,6	0,6	0,7	0,4
<b>Total</b>	1,8	1,4	1,2	0,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

**CUADRO 108: DOTACIÓN DE ESTUDIANTES 2013 Y 2014, SEGÚN UNIDAD DECLARANTE (PROMEDIO)**

2013	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Unidad declarante</b>				
<b>Educación Superior</b>	2,1	1,5	1,1	0,9
<b>Estado</b>	0,7	0,5	0,5	0,3
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	1,3	1,0	1,0	1,1
<b>Otro</b>	0,0	0,0	3,2	1,0
<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	32,0	11,0
<b>Total</b>	1,7	1,3	1,1	0,9
2014	Estudiantes Jornada Completa		Estudiantes Jornada Parcial	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Unidad declarante</b>				
<b>Educación Superior</b>	2,3	1,8	1,2	1,0
<b>Estado</b>	0,6	0,6	0,6	0,5
<b>Institución Privada sin fines de lucro</b>	1,2	0,8	1,1	1,0
<b>Otro</b>	0,0	0,1	2,0	0,1
<b>NS/NR</b>	0,0	0,0	33,0	11,0
<b>Total</b>	1,8	1,4	1,2	0,9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CMD

Nota: Esta tabla se construyó con 4 missing values para el 2013 y 2 para el 2014

