

Título: Provisión Fondo de Innovación para la Competitividad – análisis y propuestas para su mejoramiento

Autores:

Rodrigo Candia Silva¹: Administrador Público y Magíster en Gestión y Políticas Públicas de la Universidad de Chile. Actualmente se desempeña como asesor de la Unidad de Apoyo a la Descentralización Regional, dependiente de la División de Desarrollo Regional de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE).

¹ Agradezco los comentarios y aportes de Francisca Del Fierro, con quien trabajo en este y en otros temas relacionados con inversión pública regional.

Resumen

El 2008 se crea la provisión Fondo de Innovación para la Competitividad (o FIC-R o FIC regional), entregándose a los gobiernos regionales con el propósito de apoyar el desarrollo económico territorial mediante la innovación regional y el mejoramiento de su competitividad. Esta provisión opera financiando instrumentos de agencias como CORFO, CONICYT y otras y, además, proyectos específicos de universidades, institutos y centros de I+D.

Al respecto, existen diversas críticas en relación al cumplimiento de sus objetivos, a los resultados obtenidos y a forma en que opera su asignación, las cuales cobran más importancia en un contexto de necesidad de mejorar la productividad y de demandas por mayor descentralización, siendo el ámbito fiscal uno de los más relevantes.

Dado esto se requiere contar con información y análisis que sean de utilidad para evaluar el desempeño de esta provisión y plantear recomendaciones que permitan su mejoramiento dentro de los temas ya señalados.

Palabras clave: innovación, competitividad, inversión pública regional, desarrollo territorial, gobierno regional

1 Introducción

El 2008 se crea la provisión Fondo de Innovación para la Competitividad (o FIC-R), entregándose a los gobiernos regionales con el propósito de apoyar el desarrollo económico territorial mediante la innovación regional y el mejoramiento de su competitividad. Esta provisión opera financiando instrumentos de agencias como CORFO, CONICYT y otras y, además, proyectos específicos de universidades, institutos y centros de I+D.

Al respecto, existen diversas críticas en relación al cumplimiento de sus objetivos, a los resultados obtenidos y a forma en que opera su asignación, las cuales cobran más importancia en un contexto de necesidad de mejorar la productividad y de demandas por mayor descentralización, siendo el ámbito fiscal uno de los más relevantes.

Es por lo expuesto que este trabajo busca contar con información y análisis que sean de utilidad para evaluar el desempeño de esta provisión y plantear recomendaciones que permitan su mejoramiento dentro de los temas ya señalados. A partir de ello, se espera realizar propuestas en relación a definiciones de política y de operación de la provisión FIC, que sean de utilidad para apoyar el trabajo que realiza SUBDERE en la materia.

Su estructura es la siguiente: en la primera parte se realiza una recopilación de los principales planteamientos que hoy en día existen en relación a políticas regionales de innovación y desarrollo industrial (como fundamentos asociados a la existencia de un fondo como el que se analiza en este trabajo), así como también algunos datos que permiten contextualizar la situación y evolución que ha tenido el país y sus regiones en ambos marcos. Luego se ahonda en la situación de la provisión FIC, analizando aspectos legales y operativos, así como también algunos resultados que ha tenido en regiones seleccionadas para efectos de este trabajo. Con ello, finalmente, se entregan algunas conclusiones y recomendaciones de carácter preliminar, las cuales se espera enriquecer a partir de procesos de levantamiento de información que actualmente están en curso.

2 Planteamientos actuales en materia de políticas regionales de desarrollo industrial e innovación

En términos generales, en materia de políticas de desarrollo industrial, los planteamientos actuales nacen del diagnóstico y análisis del desempeño que ha presentado la economía del país durante los últimos años, de los cuales se destaca lo siguiente (Bitrán, 2016):

- Existe una disminución del crecimiento económico potencial debido principalmente al agotamiento de la capacidad de crecimiento de los sectores tradicionales de la economía del país respecto a niveles de la década de los 90’.
- Dado eso, se requiere modificar el modelo de crecimiento basado en la sofisticación y en la diversificación.
- Para esto se requiere promover la innovación y la incorporación de tecnologías como componentes de las estrategias de desarrollo de los sectores productivos, focalizando en aquellos que presenten un alto potencial de crecimiento, mejoramiento de su sofisticación y productividad.

Esto implica abordar las fallas de coordinación que afectan la posibilidad de aprovechar las oportunidades actuales y potenciales que se les presentan.

La importancia de seguir este proceso de transformación y mejoramiento productivo, siguiendo lo señalado por Bitrán (op. cit.), radica en que en la economía moderna la complejización de las exportaciones explica de manera considerable su crecimiento de largo plazo.

Para abordar la tarea señalada, a través de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) se está impulsando programas de especialización inteligente a nivel nacional, meso regional y regional focalizada en los sectores productivos de minería, turismo sustentable, agro-alimentos saludables, construcción sustentable, economía creativa (industria cultural), pesca y acuicultura sustentable y tecnologías y servicios de la salud. Además, tiene como sectores transversales (llamadas plataformas habilitantes) a la logística, la energía y agua, las industrias inteligentes (que incluye a manufacturas avanzadas) y la biotecnología aplicada a industrias y salud.

Siguiendo a la OCDE (2013; p19) la especialización inteligente se diferencia de los planteamientos tradicionales en materia de política industrial en su “[...] enfoque en el "proceso de descubrimiento empresarial" o "auto-descubrimiento", que es el proceso mediante el cual un empresario se da cuenta de que un bien o actividad, que pueden o no existir ya en otras regiones, pueden ser producidos localmente, con algunas variaciones y, posiblemente, a un costo menor” (traducción propia).

En ese marco, actualmente se están trabajando los siguientes programas estratégicos:

Cuadro N°1 – Programas estratégicos de especialización inteligente impulsados por CORFO aprobados a la fecha

Nacionales (9 de 12)	Meso regionales (4 de 6)	Regionales (12 de 20)
- Industria Solar - Industrias Inteligentes - Minería de Alta Ley - Productividad y Construcción Sustentable - Alimentos Saludables - Turismo Sustentable - Tecnologías y Servicios en Salud - Economías Creativas - Logística Nacional	- Industria de la Madera - Ruta Escénica Parques Lagos y Volcanes - Salmón Sustentable - Logística Centro Sur	- Biobío Turismo Histórico y Cultural Arauco - Los Lagos Industria Mitilicultora - Aysén Turismo Naturaleza Aventura - Magallanes Turismo Experiencia Antártica - Maule Agroindustria para el Desarrollo - Los Ríos Alimentos con Valor Agregado - Antofagasta Cluster Minero - Valparaíso, Ciudad Creativa. - O'Higgins Hortícola de Alta Tecnología - Araucanía Turismo y Naturaleza en Nahuelbuta y Araucanía Costera - Valparaíso Fruticultura Sustentable - Valdivia Creativa

Fuente: elaboración propia con base en CORFO (2016).

Por su parte, en materia de políticas regionales de innovación existe una estrecha relación con el enfoque de especialización inteligente descrito anteriormente. Ello por cuanto básicamente se plantea que las actividades de innovación constituyen una fuente central para lograr la generación de nuevos productos, procesos y/o mejoras evolutivas en los actuales que permitan lograr una especialización inteligente de las características ya señaladas. Esto considerando y aprovechando las condiciones y capacidades propias de cada territorio, lo cual implica generar entornos que incentiven a la creación e instalación de empresas innovadoras y la generación de interacciones entre ellas y el sector investigador, proveedores y clientes (especialmente orientada al desarrollo de tecnologías) y, a su vez, con otros territorios en un contexto de globalización².

² Eyzaguirre, Marcel, Rodríguez y Tokman (2005) señalan algunas de las justificaciones que están asociadas al rol que asume el Estado en materia de innovación, entre las cuales están fallas de mercado tales como la insuficiente apropiabilidad de los beneficios, asimetrías de información y, altos costos de transacción y de coordinación; entre otras. Además, señalan otra causa ligada a los modelos de crecimiento endógeno, los que presentarían rendimientos crecientes que se traducirían en un aumento de la capacidad de crecimiento económico.

En ese sentido, es importante considerar el alcance del concepto innovación, el cual en su dimensión tecnológica se entiende como “[...] la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OECD, 2005, p. 56). A partir de este concepto, emergen tipos de innovación (productos, procesos, marketing y organización) y fuentes para ella, entre las cuales se puede señalar las siguientes (UNED, 2016):

- Investigación y desarrollo, entendiendo como tal (siguiendo a OECD, 2005, p. 30) a aquel “[...] 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 derivar nuevas aplicaciones”. Este concepto, de acuerdo con el mismo autor, involucra tanto a la investigación básica, como a la investigación aplicada y al desarrollo experimental.
- Adquisición de tecnologías y conocimientos tecnológicos mediante compra de patentes, licencias, invenciones no patentadas y otros similares.
- Adquisición de bienes de capital y actividades de formación que se requieran para generar innovaciones.
- Diseño industrial, incluyendo construcción de prototipos, puesta a punto y ensayos.
- Ensayos de productos y procesos.
- Estudios de mercado y acciones de publicidad ligadas a la comercialización de nuevos bienes o servicios y/o a aquellos significativamente mejorados.
- Nuevas formas de organización.

Otros temas involucrados tanto en lo que se refiere a políticas regionales de innovación como de desarrollo industrial se sintetizan en el siguiente cuadro:

Cuadro N°2 – Principales temas actuales y actores involucrados en materia de políticas regionales de innovación y de desarrollo industrial

	Políticas regionales de innovación	Políticas regionales de desarrollo industrial
Temas	- Promoción de la inversión en I+D con mayor participación del sector privado - Mejoramiento de la vinculación y alianzas entre sector académico-investigador, capital humano avanzado y empresas - Aprovechamiento de la innovación para generar especialización y diversificación que se traduzca en ventajas regionales dinámicas	- Generación de políticas región/sector específicas, basadas en acción localizada que considera las necesidades y recursos específicos de cada territorio y en acuerdos público-privados y alcance de largo plazo - Aprovechar el desarrollo de sectores productores de commodities para impulsar industrias de bienes de capital y servicios para ellas (diversificación)

	Políticas regionales de innovación	Políticas regionales de desarrollo industrial
	- Políticas de plataforma: busca generar conexiones entre actividades diferentes, pero relacionadas, de distintos lugares, generando a partir de ellas redes de intercambio de conocimientos que se traduce en procesos incrementales de innovación y creación de ventajas comparativas (colaboración y capital social). - Promover la especialización inteligente de territorios a partir de actividades de I+D e inversión en innovación, especialmente orientada hacia aquellos sectores en donde es susceptible obtener ventajas competitivas dinámicas, así como también los relacionados a ellos. - Generación de capacidades regionales para la generación y absorción de innovación, así como también para la I+D, esto especialmente dado los importantes efectos positivos que ésta puede generar en la productividad de las empresas y en efectos demostrativos sobre su acción. - Nuevos conceptos: Innovación social e innovación pública - Promoción de la innovación que genere externalidades, de tal manera de que sus beneficios no se apropien por las empresas que la realizan. - Aumento de la productividad total de factores (PTF) mediante mayor inversión en innovación tecnológica aplicada	- Especialización inteligente (en sectores en que pueda actuar con liderazgo, encabezando la innovación y cambio técnico que permita mejorar las actividades productivas actuales y/o generar otras nuevas). Esto deriva en la acumulación de capacidades tecnológicas - Intervención del sector público para promover la coordinación y cooperación focalizada en susceptibles de ser exitosos, así como también para facilitar la identificación y el aprovechamiento de las ventajas comparativas que dispone cada territorio por parte del sector privado. Esto implica abordar temas tales como infraestructura, formación de capital humano, financiamiento, regulación y otros relacionados (como inteligencia de mercados, por ejemplo). - Fortalecimiento de las capacidades de organismos subnacionales para hacerse cargo de la amplia heterogeneidad y diversidad de capacidades y condiciones territoriales.

	Políticas regionales de innovación	Políticas regionales de desarrollo industrial
Actores involucrados	- Empresarios (micros, pequeños medianos y grandes) - Sector público (nivel central, regional y comunal) - Académicos e investigadores - Sociedad civil - Sector externo (organismos multinacionales, empresas extranjeras y transnacionales)	

Fuente: elaboración propia con base en Bitrán (2015); Eyzaguirre, Marcel, Rodríguez y Tokman (2005); Asheim, Boschma y Cooke (2011); Singh (2011); Bergoeing (2015) y Katz (2015).

3 Análisis general de la provisión FIC

3.1 Contexto general

De acuerdo con Eyzaguirre, Marcel, Rodríguez y Tokman (2005), el contexto general del país que justifica la necesidad de avanzar hacia una economía basada en el conocimiento y que, a su vez, derivó en la conformación de un Sistema Nacional de Innovación y del Fondo de Innovación para la Competitividad, creado el 2006, y luego en la creación de la provisión FIC en el año 2008; se caracteriza por el agotamiento del modelo de desarrollo basado en la explotación y exportación de materias primas (que en Chile representan el 85% del total de exportaciones, mientras que en países desarrollados esa participación llega al 25%), lo que se ha manifestado en un deterioro de los niveles de crecimiento de la economía y de la productividad total de factores (PTF), entre otros indicadores.

Esto se complementa con lo expuesto por Lauterbach (2015) quien, a partir de análisis propios como de trabajos realizados por Ricardo Hausman y otros, revela que la matriz chilena de exportaciones está compuesta por producto de poco valor agregado (poco uso de conocimiento y de capital humano avanzado) que además son producidos por otros países.

Para abordar esa situación se requiere, siguiendo a Eyzaguirre et al. (op. cit.), la generación y aprovechamiento del conocimiento que permita pasar de una economía basada en ventajas comparativas estáticas a otra sustentada en ventajas competitivas dinámicas (economía del conocimiento). Ello por cuanto las ventajas comparativas estáticas son vulnerables, especialmente aquellas basadas en recursos naturales (como ya pasó, por ejemplo, con la explotación del Salitre).

En cuanto a la estrategia a seguir, los autores señalados (op. cit.) plantean algunos ejes que están directamente relacionados con los temas actuales que forman parte de la discusión que se está dando actualmente en materia de políticas regionales de desarrollo industrial y de innovación y que fueron presentadas anteriormente, y que dicen relación con el

aprovechamiento “inteligente” de los recursos naturales para la sofisticación y diversificación de la producción. Estos ejes son los siguientes:

- Capital humano.
- Capacidad de innovación.
- Marco institucional y de incentivos económicos, lo cual contempla estabilidad macroeconómica, regulación clara y buen funcionamiento de mercado de capitales.

Por su parte, a través del mismo documento también se entregan algunas características deseables que debieran lograrse como parte de un entorno proclive a la economía del conocimiento, siguiendo la experiencia internacional. Tales características son las siguientes:

- Es necesario que las políticas de innovación estén asociadas a ventajas comparativas que existan efectivamente, lo cual es determinado por el mercado. Esto es importante para evitar la tentación de promover el desarrollo de sectores para los que no existen condiciones que permitan vislumbrar que tendrán una probabilidad razonable de éxito.
- Es necesario promover los encadenamientos hacia atrás y hacia los costados (sectores complementarios) de los sectores exportadores, como forma de potenciación conjunta y de maximización del potencial exportador.
- El sector privado debe financiar la mayor parte del gasto que el país hace en I+D.

A estas características se pueden agregar otras planteadas por Crespi, Fernández-Arias y Stein (2014), a partir del reconocimiento de la complejidad que representan las políticas de innovación debido a las fallas de mercado que deben abordar, la multiplicidad de actores e intereses ligados a ellas y al largo periodo que requieren para su maduración y obtención de resultados; como las siguientes:

- Necesidad de contar con capacidades institucionales para la coordinación, implementación y monitoreo y evaluación de políticas.
- Orientar la acción a partir estrategias de largo plazo consensuadas entre actores públicos, privados y académicos.

A ellas, los autores citados agregan algunos componentes obtenidos de la experiencia para la definición de políticas exitosas de innovación. Entre estos, destaca la existencia de consensos público-privados con alcance de largo plazo respecto a la importancia del tema y al rol que a cada uno de ellos le corresponde; la focalización de políticas iniciales en la adopción de tecnologías extranjeras y generación de condiciones para la innovación (infraestructura y capital humano), lo que debe complementarse con investigación aplicada a los sectores productivos clave, lo que no necesariamente trae consigo un fuerte sistema de protección intelectual; la importancia que tiene la generación de un entorno macroeconómico adecuado para el desarrollo de la actividad, sumado a un creciente fomento a la inversión en ciencia y tecnología e innovación empresarial; la disposición de un abanico de instrumentos públicos para la innovación y aspectos relacionados a ella y; la generación de capacidades institucionales para el diseño implementación, evaluación y monitoreo de la política y sus instrumentos, que permitan el aprendizaje y mejoramiento continuo.

Dentro de las modalidades de intervención que tiene a su disposición el sector público una de las principales son los incentivos fiscales los cuales, de acuerdo con Crespi et al. (op. cit.), se manifiestan a través de subsidios o de incentivos tributarios. Su objetivo, siguiendo a los autores citados, es abordar las fallas de mercado señaladas anteriormente reduciendo el costo de capital para realizar innovación, así como también para promover conductas deseables, tales como la colaboración público-privado o privado-académica, entre otras.

En el caso del FIC, esta fuente de financiamiento opera mediante la entrega de subvenciones concentradas en entidades de investigación y empresas, tal como se expondrá más adelante. En ese sentido, Crespi et al. (op. cit., p. 88) entregan algunas recomendaciones para su buen diseño:

- “Implementación de un proceso de asignación competitivo (llamada a concurso).
- La tasa de subsidio es proporcional al tamaño de las externalidades (más altas en los bienes públicos, investigación genérica o proyectos de colaboración).
- Asignación transparente mediante un consejo público-privado basándose en evaluaciones de revisores inter pares externos e independientes.
- Creación de capacidades en las empresas para la formulación de proyectos y estableciendo objetivos para el financiamiento.
- Inclusión de una cláusula de expiración con un riguroso sistema de monitoreo y evaluación”.

Junto con ello, los autores señalados (op. cit) destacan la forma en que la política de innovación puede hacerse cargo de dos de las fallas de mercado asociadas, que son el riesgo moral y la captura. En ese sentido, señalan que “[...] estos problemas se pueden minimizar cuando se aplican diversos principios de diseño básicos (como el diseño de programas con cláusula de expiración, el cofinanciamiento por parte del sector privado, la asignación mediante procesos competitivos, la evaluación ex ante mediante revisores de pares externos y evaluaciones de impacto ex post)” (op. cit., p. 111-112).

Por otro lado, es importante considerar la situación que presenta el país en materia de I+D, entendiendo que esta actividad es una de las principales fuentes para el desarrollo de innovación basada en conocimiento. Este escenario, junto con el de otros indicadores relacionados, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N°3– Síntesis de datos de la situación del país en materia de I+D y otros indicadores relacionados

Indicadores		2008	2014
% participación en la inversión en I+D	Estado	33,8%	32%
	Empresas	43,7%	44%
	Educación superior	17,2%	9%
	IPSFL	2%	1%
	Fondos internacionales	3,3%	14%

Indicadores	2008	2014
Gasto en I+D como porcentaje del PIB	0,4%	0,38

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Economía (2010) y Ministerio de Economía (2016a).

A ello se pueden sumar datos a nivel regional, los cuales se incluyen en los siguientes cuadros:

Cuadro N°4– Participación porcentual en el gasto en actividades innovativas, según región de ejecución (2009-2010 y 2013-2014)

Regiones	2009	2010	2013	2014
Arica y Parinacota	1,1	1	0,8	0,8
Tarapacá	2,9	2,8	1,6	0,8
Antofagasta	4,4	4,4	3,3	4,9
Atacama	1,7	2,2	1,1	0,9
Coquimbo	1,4	1,6	7,7	5,1
Valparaíso	8,8	9,6	10,3	9,1
Metropolitana	43,6	45,7	42,3	45,3
O'Higgins	3	2,9	8,7	7,6
Maule	3,9	2,2	6,2	5,6
Biobío	10,5	9,8	7,1	4,8
La Araucanía	7,3	6,3	3,4	4,4
Los Ríos	2,1	2,5	2,2	2,3
Los Lagos	6,1	5,9	2,9	4,5
Aysén	0,6	0,7	0,9	1,2
Magallanes	2,6	2,5	1,3	2
Total	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Economía (2016b) y Ministerio de Economía (2012).

Cuadro N°5– Tasa de innovación (Empresas innovadoras, como porcentaje de todas las empresas de la región), años 2007-2008 y 2013-2014

	Innovación tecnológica						Innovación no tecnológica						General	
	Producto		Proceso		Subtotal		Organizacional		Marketing		Subtotal			
Regiones	2007-2008	2013-2014	2007-2008	2013-2014	2007-2008	2013-2014	2007-2008	2013-2014	2007-2008	2013-2014	2007-2008	2013-2014	2007-2008	2013-2014
Arica y Parinacota	1,8	0,7	1,2	13	1,8	13	1,6	12,9	0,7	5,6	1,6	13,2	2,1	13,8
Tarapacá	7,4	5,2	9,6	8,3	15,8	10,7	12,1	7,8	2,2	12,5	12,1	15,8	15,9	20,2
Antofagasta	4,9	4,2	4,8	10,7	6	11,1	3,4	5,1	0,6	8,5	3,4	10,8	7,2	18,4
Atacama	24,8	3,2	15,7	7,4	27,4	10,3	10,5	8,4	5,7	0,9	10,8	9,1	29,1	12,2
Coquimbo	12,4	6,1	17,3	4,5	18,9	9,9	14,9	11,3	12,3	9,3	15,9	12,4	19,7	18,2
Valparaíso	20,6	6,5	9,3	9,3	23,5	15,6	29,4	5	8,5	10,7	30	12,6	33	16,5
Metropolitana	16,2	4,2	13,2	8,6	21,5	11,2	16,1	7,6	10,3	8,3	18,1	12,3	25	13
O'Higgins	17,1	5,6	12,4	4,6	23,4	8,1	20,7	4,4	8,8	5,6	22,7	8,7	28,2	17,8
Maule	4,5	7,4	21,9	16,5	24,2	18	14	16,2	2,3	15,2	14,6	16,8	25,9	13
Biobío	17	7,1	18,2	3,7	25,5	9,9	16,2	8,9	6,3	4	16,9	11	31,6	19
La Araucanía	20	5,8	17,7	6,3	23,8	8,2	24,1	10,3	16	10,9	24,3	12,4	27,5	14,4
Los Ríos	9,5	5,5	5,4	1	10,4	6,2	9	5,7	4,6	0,7	9,1	6	12,9	13,5
Los Lagos	8,3	6,3	7	7,4	9,5	11,5	10,8	4,2	4,3	2,7	12	4,8	14,4	11,7
Aysén	5,4	8,8	6,8	11,2	10,9	15,8	28,5	9,3	26,8	7,3	30	12,4	35,4	20,1
Magallanes	5,1	4,2	12,9	6,4	14,5	9,8	12,6	4,2	11,1	4,8	13,6	7,1	16,3	12,9

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Economía (2016b) y Ministerio de Economía (2012).

Cuadro N°6– Gasto en I+D, como porcentaje por región y sector de ejecución

Regiones	2009					2014				
	Empresas	Estado	Ed. Superior	IPSFL	Total	Empresas	Estado	Ed. Superior	IPSFL	Total
Arica y Parinacota	3,4	0,4	0,8	0,6	1,8	7,9	0	0,9	1,7	3,5
Tarapacá	2,5	0,9	0,9	0	1,5	0,7	0	0,3	2,4	0,6
Antofagasta	5,1	0,8	3,1	1,4	3,5	12,2	0	2,7	1,9	6
Atacama	1,9	0,8	0,4	5	1,4	1,7	0,8	0,7	0,6	1,1
Coquimbo	1,1	4,1	1,5	5,5	1,9	0,9	3,7	1,2	6,8	1,8
Valparaíso	4,7	4,9	15,9	0,7	9	10,2	2,8	12,7	17,4	11,3
Metropolitana	63,8	43,8	47,8	59,2	54,9	45,5	52,9	63,5	33,8	53,1
O'Higgins	2,2	0,2	0,6	0,1	1,2	4,8	3,5	0,1	0,4	2,2
Maule	1,1	3,6	2,1	0,1	1,6	2,5	3,2	1,9	1,1	2,2
Biobío	6,1	11,3	9,5	3	7,7	5,8	9,1	8,6	4,9	7,2
La Araucanía	1,6	10,7	3,4	0,6	3,1	1,6	7,9	2,2	2,4	2,5
Los Ríos	0,6	1,9	4,9	9,5	3,3	0,5	2,3	4	11,9	3,2
Los Lagos	4,8	7,3	2,2	5,3	4	5,5	5,2	0,7	10	3,7
Aysén	0	2,3	1,1	1,1	0,8	0,1	2,6	0,1	1,4	0,4
Magallanes	1	6,8	5,9	8	4,2	0,2	5,8	0,5	3,1	1,1
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Economía (2016a) y Ministerio de Economía (2010).

Cuadro N°7– GBARD³ por región

Regiones	2011			2012			2013			2014			2015p		
	\$ ⁴	GBARD	%	\$	GBARD	%	\$	GBARD	%	\$	GBARD	%	\$	GBARD	%
Arica y Parinacota	2.625	497	18,92%	2.081	713	34,27%	932	929	99,68%	1.073	456	42,48%	1.260	156	12,41%
Tarapacá	2.209	652	29,53%	2.264	963	42,52%	2.263	730	32,26%	2.779	100	3,60%	3.404	0	0,00%
Antofagasta	4.189	927	22,13%	4.054	905	22,31%	4.395	654	14,88%	4.205	0	0,00%	5.611	232	4,13%
Atacama	2.916	1.592	54,60%	2.460	201	8,19%	2.698	165	6,12%	2.908	322	11,06%	3.548	244	6,87%
Coquimbo	2.547	1.322	51,90%	2.432	1.020	41,93%	2.893	376	13,00%	3.237	540	16,68%	3.890	264	6,80%
Valparaíso	2.939	365	12,40%	2.578	811	31,45%	3.074	264	8,59%	2.757	362	13,14%	4.337	506	11,66%
Metropolitana	2.300	274	11,92%	2.053	183	8,92%	1.960	204	10,41%	997	156	15,63%	2.672	0	0,00%
O'Higgins	3.420	310	9,06%	2.306	563	24,41%	2.794	354	12,67%	3.110	560	17,99%	3.570	368	10,31%
Maule	842	110	13,07%	1.521	160	10,52%	1.437	50	3,48%	1.918	97	5,06%	1.777	853	47,99%
Biobío	5.446	542	9,96%	1.863	440	23,64%	1.773	333	18,78%	1.690	772	45,69%	2.378	188	7,92%
La Araucanía	1.591	520	32,67%	1.722	300	17,42%	1.635	300	18,35%	1.339	300	22,40%	2.102	900	42,82%
Los Ríos	1.134	17	1,50%	1.210	166	13,68%	1.132	206	18,20%	1.165	179	15,41%	1.444	259	17,94%
Los Lagos	1.292	377	29,19%	1.318	226	17,14%	1.239	315	25,42%	1.175	341	29,00%	1.675	99	5,92%
Aysén	938	371	39,55%	1.209	626	51,75%	1.131	381	33,69%	2.159	357	16,55%	1.463	126	8,63%
Magallanes	2.215	359	16,21%	1.220	172	14,12%	1.142	289	25,31%	1.149	500	43,49%	1.476	96	6,54%

Fuente: IGI, 2014

³ GBARD: sigla que significa "Government budget appropriations or outlays for R&D". Representa cuánto del presupuesto ejecutado en el año en cada partida se destinó a I+D.

⁴ \$: Representa el presupuesto total de inversión regional.

3.2 Provisión FIC

De acuerdo a lo señalado en la evaluación efectuada a la provisión FIC por parte de la Dirección de Presupuestos (DIPRES) en el año 2011, esta fuente de financiamiento se creó el año 2008 con el fin de “contribuir al desarrollo económico de los territorios, promoviendo la innovación regional y el aumento de la competitividad” (DIPRES, 2011: P. 18), siendo su propósito el contar con “sistemas regionales de innovación más eficientes para promover el desarrollo en las regiones” (op. cit: P. 19).

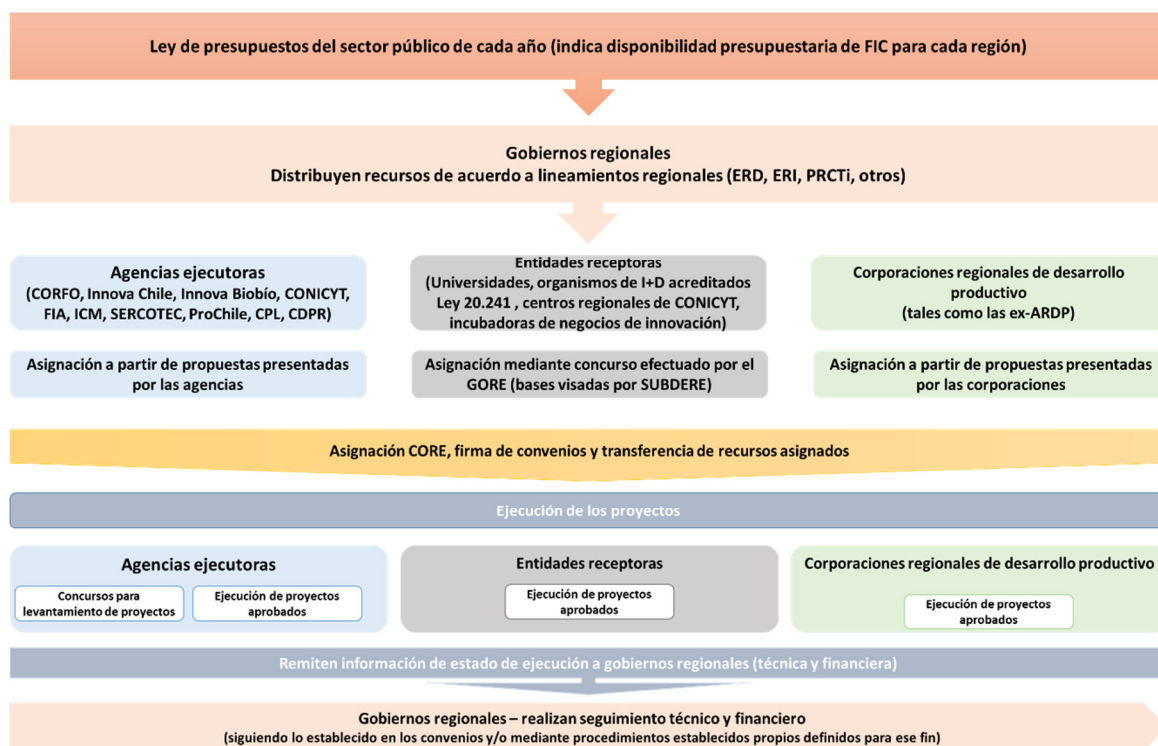
Su distribución, entre los años 2008 y 2012, se efectuó a través de resoluciones emitidas por la SUBDERE elaboradas a partir de propuesta de la propuesta de distribución formulada por el Ministerio de Economía la cual, a su vez, era definida a partir de los siguientes criterios (SUBDERE, 2011):

- 60% para las llamadas “regiones mineras”, entendiendo como tales a aquellas cuyo PIB minero regionales represente más de un 2,5% del PIB minero nacional (excluyendo al petróleo y al gas) y su PIB regional.
Dentro de ellas, el porcentaje señalado se distribuye en un 50% de manera uniforme; 30% siguiendo el criterio de porcentajes reponderados para ellas de la forma en la que se distribuye el FNDR (artículo 76 de la Ley Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional – 19.175 -); y 20% respecto a su participación relativa en el total del PIB minero del grupo de regiones que se incluye dentro de esta categoría.
- 40% restante se distribuye entre las regiones no consideradas dentro del criterio anterior de la siguiente forma: 50% por igual entre todas ellas; y 50% de acuerdo al criterio de porcentajes reponderados para este conjunto de la forma en la que se distribuye el FNDR (siguiendo el artículo ya citado).

Posteriormente, desde el año 2013 hasta el actual se distribuyeron los recursos directamente dentro de los presupuestos de inversión de cada gobierno regional, como “Fondos FIC (sin distribuir)” siguiendo los criterios señalados, lo cual permitió reducir el tiempo asociado a la disponibilidad de información por parte de los gobiernos regionales respecto al monto que le corresponde en cada año.

En cuanto al procedimiento de operación de la provisión, que está regulado en las resoluciones N°277/2011 y N°02/2016 de SUBDERE, este se resume en el siguiente esquema:

Diagrama N°1 –Operación general de la provisión FIC



Fuente: elaboración propia con base en SUBDERE, 2011 y en SUBDERE, 2016.

Finalmente, otras características de la provisión se presentan a continuación:

Cuadro N°8– Otras características de la provisión FIC

Líneas de financiamiento	- Investigación y desarrollo - Innovación en y para las empresas - Difusión y transferencia tecnológica - Aceleración del emprendimiento innovador - Formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados - Fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad - Fomento de la cultura del emprendimiento y la innovación y el emprendimiento innovador La resolución N°2 introdujo algunas modificaciones en las líneas de financiamiento, quedando de la siguiente manera: - Investigación (básica, aplicada, desarrollo experimental, investigación y desarrollo) - Innovación (empresarial, social, pública) - Difusión y transferencia tecnológica
---------------------------------	--

	- Aceleración del emprendimiento innovador - Formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados - Fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad - Fomento de la cultura del emprendimiento y la innovación, y el emprendimiento innovador
Hitos importantes	- Ingreso de bases de concursos para entidades receptoras a SUBDERE: hasta el 30 de abril de cada año (en la resolución N°277/2011 este plazo era hasta el 31 de marzo). - Asignación de recursos a agencias ejecutoras y corporaciones de desarrollo: hasta el 31 de mayo de cada año (en la resolución N°277/2011 este plazo era hasta el 30 de junio).
Otras características	- La evaluación de los proyectos presentados mediante la convocatoria realizada para entidades receptoras debía ser efectuada por una comisión conformada por 2 representantes del sector empresarial, 2 representantes de agencias ejecutoras y/o de corporaciones de desarrollo y, 2 funcionarios del servicio administrativo del gobierno regional (SAGORE), todos los cuales deberán cumplir con los requisitos que establezca la resolución N°277, 2011 de SUBDERE. No obstante, la resolución N°2, 2016 de SUBDERE modificó eso, permitiendo que la evaluación sea efectuada por un panel externo de expertos que contraten cada gobierno regional para ese fin, o bien, mediante la constitución de una comisión técnica de evaluación que deberá estar integrada, a lo menos, por 2 representantes del sector empresarial y 2 funcionarios del SAGORE, debiendo al menos uno de ellos cumplir tareas ligadas a la política y/o estrategia regional de innovación. - Entre los años 2011 y 2014 (ambos inclusive) se destinó un 5% del total de la provisión para el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos regionales y de la institucionalidad pública o privada para el desarrollo regional de la innovación, los cuales fueron administrados por SUBDERE. Con cargo a estos recursos se financiaron iniciativas tales como diplomados de capacitación y contratación de acompañamiento experto para la elaboración de estrategias regionales de innovación (ERI), entre otras. - La resolución N°277, 2011 de SUBDERE, contempla la posibilidad de redistribuir los recursos que no hayan comprometido los gobiernos regionales dentro de los plazos señalados anteriormente, o bien, asignarlos mediante un concurso nacional. - La glosa presupuestaria asociada a la provisión, para el año 2010, contempló la posibilidad de que los gobiernos regionales propusieran el ingreso de otras agencias ejecutoras públicas o

	privadas, lo cual debía ser evaluado por el Ministerio de Economía y aprobado por el Comité de Ministros para la Innovación. - A partir de la resolución N°2, 2016, las entidades receptoras privadas deberán aportar el 10% del costo tal de la iniciativa, debiendo ser la mitad aporte pecuniario.
Principales comentarios DIPRES a partir de evaluación efectuada a la provisión	- La existencia de la provisión está justificada, ya que la necesidad que le dio origen aún existe. - El diseño del programa es adecuado, no obstante, recomienda profundizar en materia de ampliación de competencias y generación de redes regionales de cooperación, así como también de gobernabilidad y conducción estratégica de I+D+i. Además, recomienda dar un carácter plurianual al financiamiento, dado que corresponde más a las características propias de los proyectos de I+D+i. Se propone: - Mejorar el seguimiento de proyectos, así como también de su reportabilidad técnica y financiera asociada. Esto tanto a nivel central como regional. - Revisar prácticas centralistas, tales como la revisión de pertinencia de los proyectos desde el nivel central, mejorando su transparencia y claridad, y evaluado su complementariedad mediante el aprovechamiento de capacidades e instancias que las regiones disponen. - La evaluación de proyectos podría efectuarse mediante la constitución de redes regionales de especialistas en temas priorizados por los gobiernos regionales. - Promover la complementariedad de los recursos de la provisión con otras fuentes de financiamiento, tanto nacionales y regionales. - Revisar la forma de distribución regional de los recursos de la provisión. - Promover de parte de las agencias ejecutoras, la aplicación de los recursos con base en necesidades regionales y no con las limitaciones que regulan los instrumentos. - Revisar el procedimiento de asignación de recursos de parte de cada gobierno regional, de tal manera de adelantarlos y reducir sus plazos.

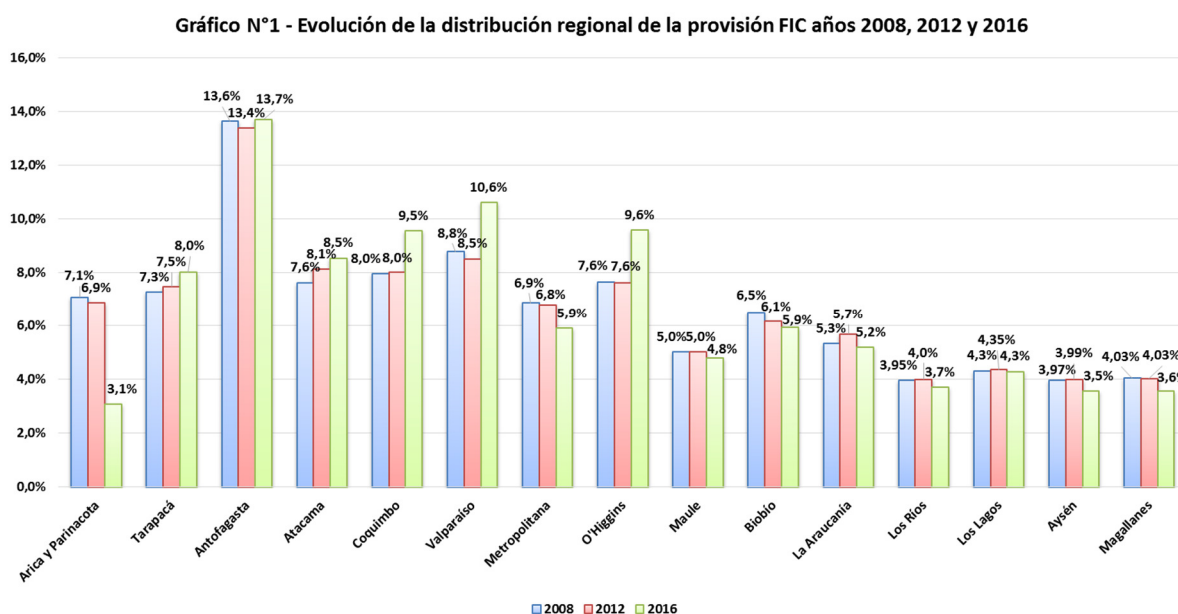
Fuente: elaboración propia con base en SUBDERE, 2011, SUBDERE, 2016 y DIPRES, 2011.

Por último, como antecedente adicional, es importante señalar que la Contraloría General de la República ha efectuado auditorías financieras a la provisión FIC a diversos organismos

ligados a ella (tales como SUBDERE, Subsecretaría de Economía, CORFO, CONICYT y gobiernos regionales). Para el caso de SUBDERE, el informe final data del 1 de abril de 2013.

3.3 Análisis general de la provisión FIC

En primer lugar, en lo que se refiere a la distribución de los recursos de la provisión entre los gobiernos regionales, entre los años 2008 y 2016 se han dispuesto M\$278.304.876, los cuales se han distribuido siguiendo el algoritmo descrito en el punto anterior, de acuerdo a como se presenta en el gráfico N°1.



Fuente: elaboración propia con base en estadísticas de SUBDERE (años escogidos aleatoriamente para efectos de este trabajo).

Tal como se aprecia en el gráfico anterior, las mayores participaciones las han tenido las regiones de Antofagasta, Valparaíso y Coquimbo, mientras que las menores están en las regiones de Aysén, Magallanes y Los Ríos (el detalle de la distribución se entrega en el anexo a). A continuación se recogen los promedios de participación regional en el periodo 2008-2016 en el siguiente cuadro:

Cuadro N°9– Promedio de participación regional en la distribución de los recursos de la provisión FIC, periodo 2008-2016

Regiones	Promedio participación
Antofagasta	13,60%
Valparaíso	9,40%

Regiones	Promedio participación
Coquimbo	8,80%
O'Higgins	8,50%
Atacama	8,30%
Tarapacá	7,90%
Metropolitana	6,20%
Biobío	6,10%
La Araucanía	5,20%
Arica y Parinacota	5,10%
Maule	5,00%
Los Lagos	4,20%
Aysén	4,10%
Los Ríos	3,80%
Magallanes	3,80%
Total	100%

Fuente: elaboración propia con base en estadísticas de SUBDERE.

4 Análisis de casos: regiones de Antofagasta, de O'Higgins y de Los Lagos⁵

En la siguiente sección se presenta con más detalles la situación que ha presentado la provisión FIC en tres regiones (de Antofagasta, de O'Higgins y de Los Lagos), las cuales fueron seleccionadas buscando ejemplos a nivel de macrozona (norte, centro y sur) y considerando particularidades que destacan a estas regiones, ya sea por el monto de recursos que recibe (Antofagasta); por la evaluación positiva que en general existe respecto al uso de estos recursos por actores ligados al tema (O'Higgins); o por los particulares problemas que presentan actividades productivas relevantes para la economía regional, cuya solución tiene un componente relevante ligado a la innovación (Los Lagos); entre otras.

4.1 Región de Antofagasta

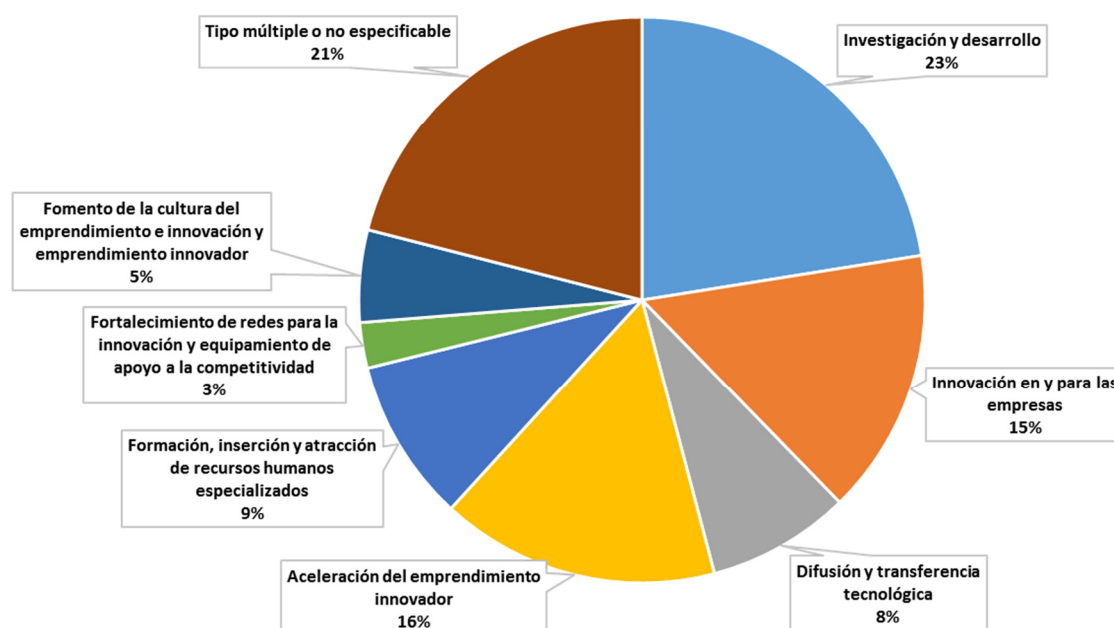
La región de Antofagasta es la que más recursos del FIC regional ha recibido. Entre los años 2008 y 2017 el monto total distribuido para ella ha ascendido a los M\$43.804.729 (considerando que las cifras del 2017 son preliminares), lo que equivale alrededor de un 14% del total de recursos que dispuso la provisión en igual periodo. En cuanto a su variación, entre los años 2008 y 2017 ha tenido un incremento de un 54%, lo cual es levemente

⁵ Es importante señalar que dada la información disponible para efectuar dicho análisis, su clasificación solo representa una estimación de su real tipología, efectuada únicamente para los fines de este trabajo, por lo que no puede considerarse como oficial.

superior a la variación que ha tenido el total de la provisión entre tales años, que llega a un 53%.

En los que se refiere a su asignación, a partir de un análisis de las iniciativas financiadas es posible clasificar las líneas de financiamiento que se han definido para este fondo de la siguiente manera:

Gráfico N°2 - Asignación de recursos de la provisión FIC 2008-2016, región de Antofagasta

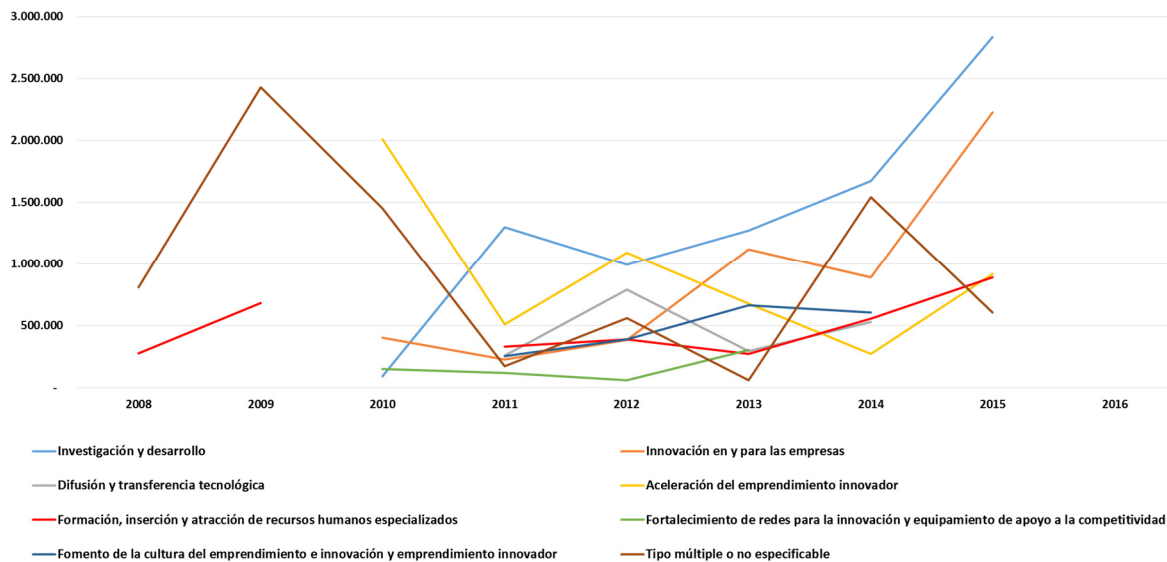


Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

A partir del gráfico N°2, se estima que la mayor parte de los recursos han sido destinados a iniciativas de “investigación y desarrollo” (I+D), de “aceleración del emprendimiento innovador” y de “innovación en y para las empresas”. Luego sigue la “formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados”, principalmente a través de la entrega de becas de postgrado y de programas de formación a nivel de diplomados.

La evolución que ha presentado esta asignación en el periodo 2008-2016 se presenta en el gráfico N°3. A partir de él se puede constatar el incremento que ha tenido la asignación de recursos en iniciativas consideradas de “investigación y desarrollo”; de “innovación en y para las empresas”; de “formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados”; y de “aceleración del emprendimiento innovador”. Además, se puede detectar la reducción de la asignación de recursos a proyectos en materia de “fomento a la cultura del emprendimiento e innovación y emprendimiento innovador”; “difusión y transferencia tecnológica” y “fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad” el que, en general, es la línea de financiamiento que ha tenido la menor participación en esta región.

Gráfico N°3 - Evolución de la asignación de los recursos FIC-R por línea de financiamiento, periodo 2008-2016, región de Antofagasta

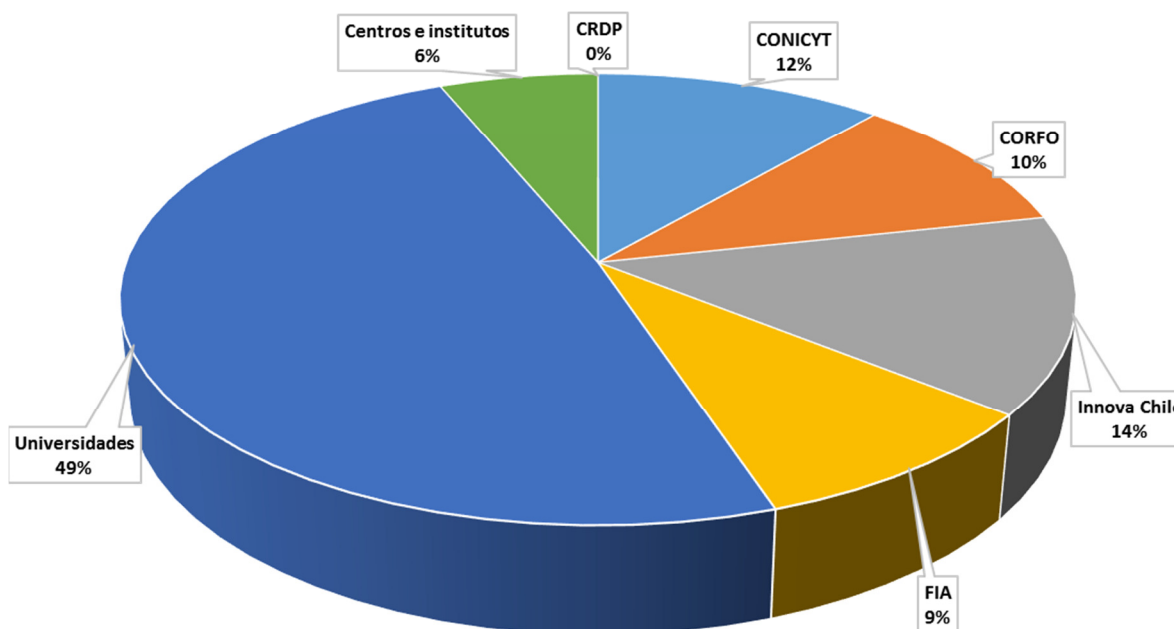


Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

En cuanto a la asignación de recursos por organismo ejecutor, el gráfico N°4 permite apreciar que la mayor parte de ellos han sido entregados a universidades. En cuanto a las agencias ejecutoras, la que ha tenido mayor participación es Innova Chile, con un 14%.

También destaca el hecho de que no se han asignado recursos a la Corporación Regional de Desarrollo Productivo (CRDP), como ha ocurrido en otras regiones. Sobre esto último, una razón puede ser la restricción que contempla el artículo N°101 de la Ley N°19.175, la que indica que los programas y/o proyectos que ejecuten estas entidades sólo podrán ser financiados en hasta un 50% con recursos de los gobiernos regionales.

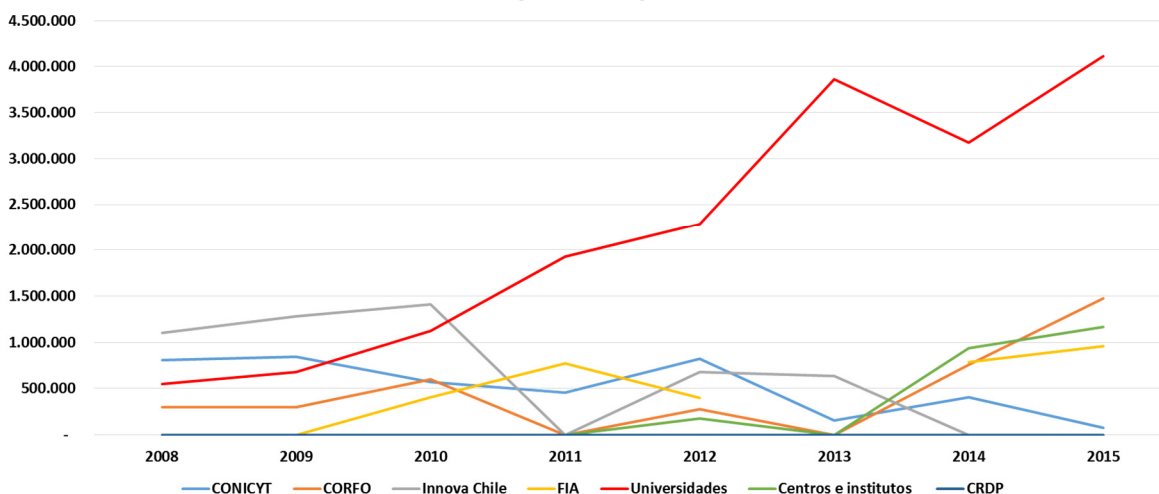
Gráfico N°4 - Participación en la asignación de los recursos FIC-R por organismo ejecutor, 2008-2016, región de Antofagasta



Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

En relación a la evolución que ha presentado la asignación, el gráfico N°5 refleja el importante incremento que ha tenido la participación de las universidades y la reducción que presenta la participación de agencias como Innova Chile y CONICYT. Esto podría explicarse por la liberación que ha tenido la forma de asignación (dejando de destinar un porcentaje mínimo a agencias públicas) y la mayor injerencia que pueden tener hasta la fecha los consejos regionales en la aprobación de iniciativas presentadas por universidades y centros e institutos de investigación, que presentan proyectos concretos y no instrumentos de apoyo, como generalmente lo hacen las agencias señaladas.

Gráfico N°5 - Evolución de la asignación de los recursos FIC-R por línea de financiamiento, periodo 2008-2015, región de Antofagasta



Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

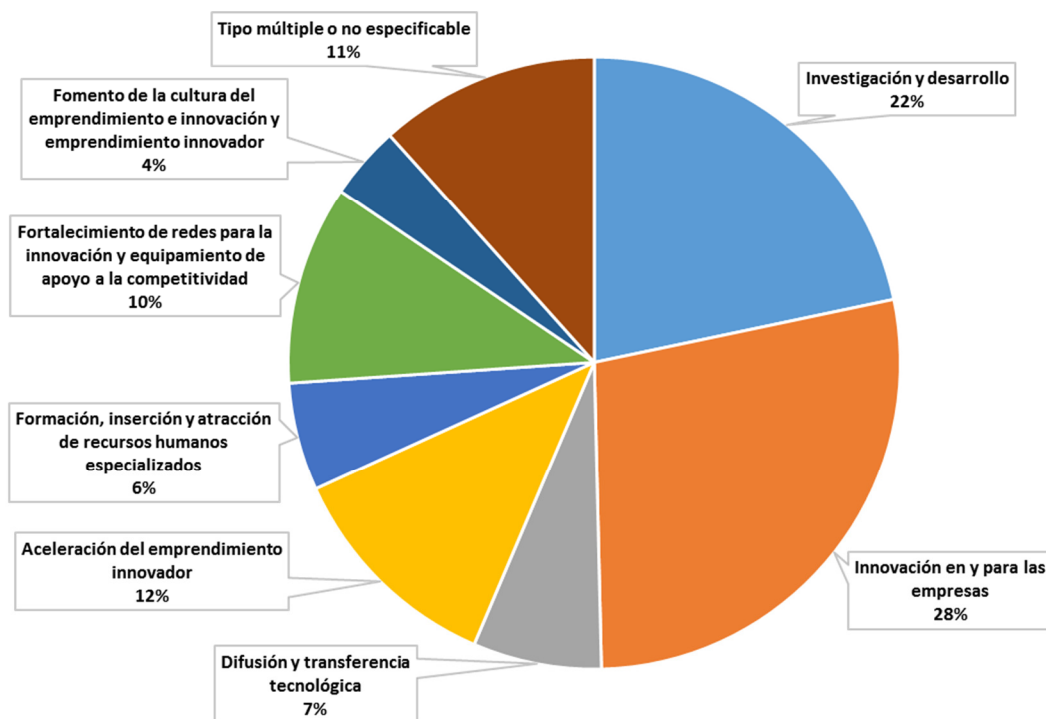
Finalmente, a partir de los datos disponibles se puede señalar que la asignación de recursos ha estado enfocada principalmente en los sectores productivos de minería, pesca y acuicultura, agricultura y turismo de intereses especiales.

4.2 Región de O'Higgins

La región de O'Higgins ocupa el cuarto lugar de mayor recepción de recursos de la provisión FIC, en el periodo 2008-2017 (las cifras del 2017 son preliminares), recibiendo un total de M\$27.762.550, los que representan aproximadamente un 9% del total de recursos que ha tenido la provisión en el tiempo ya señalado. Por su parte, la variación que ha tenido este indicador entre los años mencionados ha presentado un incremento de un 63%, lo cual es superior al cambio que ha tenido el total de la provisión en igual periodo, el que asciende a un 53%.

Tales recursos han sido asignados, respecto a las líneas de financiamiento de la provisión, tal como lo muestra el gráfico N°6 a continuación.

Gráfico N°6 - Asignación de recursos de la provisión FIC 2008-2016, región de O'Higgins

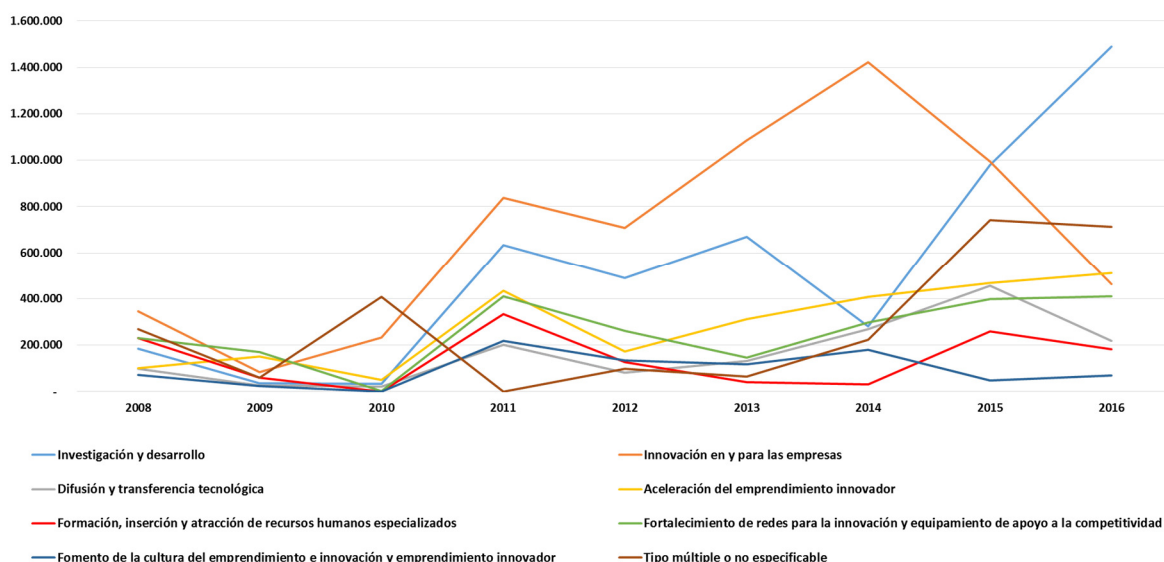


Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

De acuerdo con él, se estima que la mayor asignación de recursos se ha concentrado en las líneas de financiamiento llamadas “innovación en y para las empresas”, “investigación y desarrollo”, “aceleración del emprendimiento innovador” y “fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad”, mientras que las de menor participación han sido las de “formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados” y de “fomento a la cultura del emprendimiento e innovación y emprendimiento innovador”.

El gráfico siguiente (N°7) muestra la variación que ha tenido la asignación en el periodo 2008-2016.

Gráfico N°7 - Evolución de la asignación de los recursos FIC-R por línea de financiamiento, periodo 2008-2016, región de O'Higgins

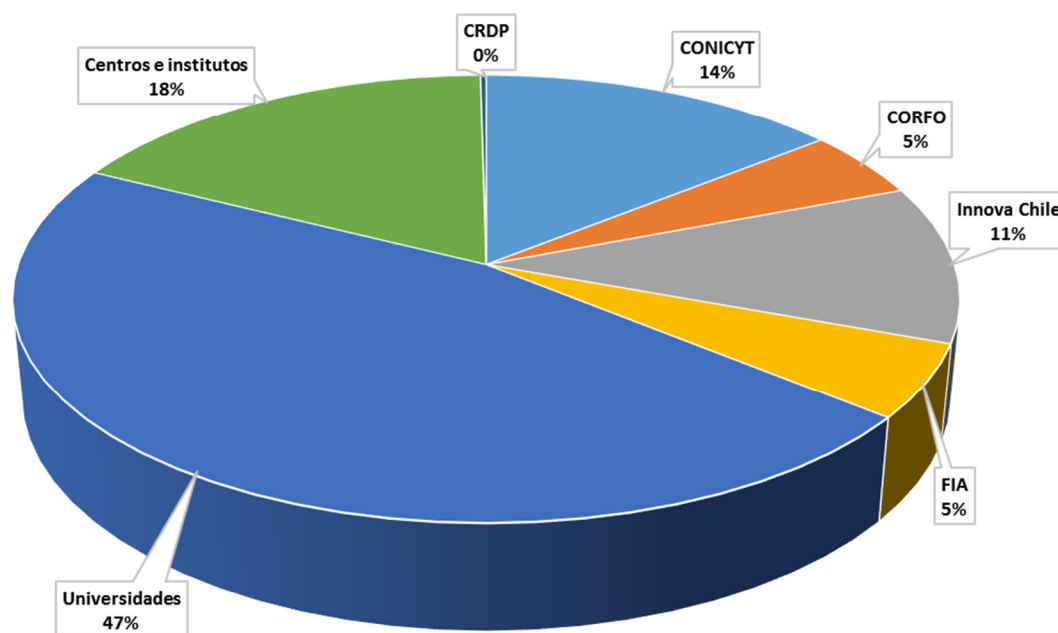


Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

En relación a dicha variación, el gráfico anterior destaca el incremento que ha tenido la asignación de recursos para iniciativas de “investigación y desarrollo” y, en menor medida, en materia de “aceleración del emprendimiento innovador” y “fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad”. Junto con ello, también se puede relevar la importante baja que ha tenido la asignación de recursos a iniciativas de la línea “innovación en y para las empresas”.

Por su parte, la asignación de recursos por organismo ejecutor en el periodo 2008-2016 se puede apreciar en el gráfico N°8.

Gráfico N°8 - Participación en la asignación de los recursos FIC-R por organismo ejecutor, 2008-2016, región de O'Higgins

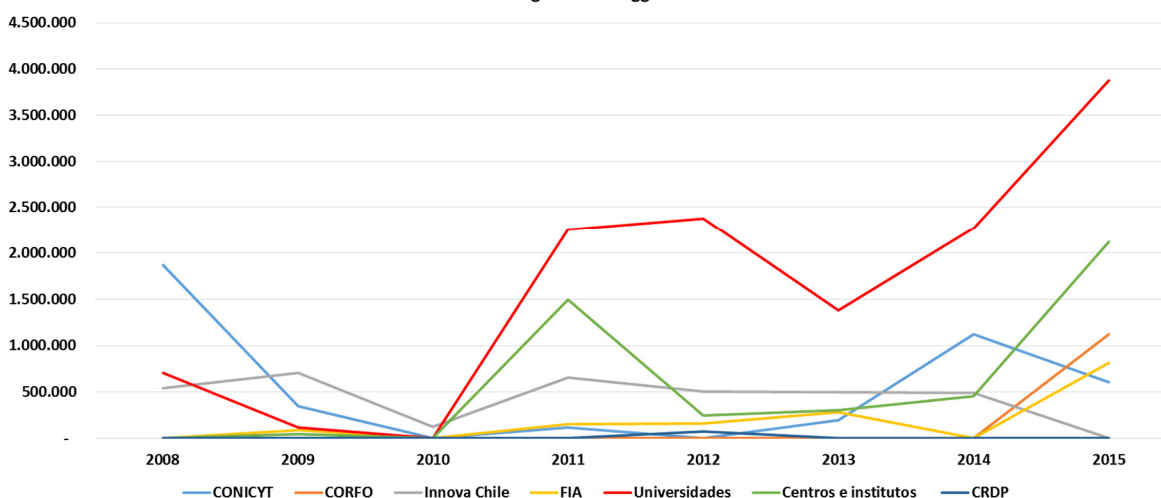


Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

En el caso de la región de O'Higgins, al igual que el de la región de Antofagasta, son las universidades las que han tenido una mayor participación en la asignación de recursos, representando por si solas cerca del 50% del total. Luego están los centros e institutos de investigación y las agencias públicas CONICYT e Innova Chile. Además, en esta región tampoco ha tenido participación la Corporación Regional de Desarrollo Productivo (CRDP).

Siguiendo con este tema, en el gráfico N°9 se presenta la variación que ha mostrado la asignación de los recursos de la provisión FIC por organismo ejecutor en esta región. En este gráfico se comprueba lo señalado anteriormente respecto al incremento que ha tenido la participación de las universidades y de los centros e institutos de investigación en la asignación. También se puede ver la disminución que han tenido agencias públicas tales como CONICYT e Innova Chile.

Gráfico N°9 - Evolución de la asignación de los recursos FIC-R por línea de financiamiento, periodo 2008-2015, región de O'Higgins



Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

Los sectores productivos que destacan dentro de la asignación de recursos en esta región ha sido el de agricultura y, en menor medida, el de turismo de intereses especiales, entre otros.

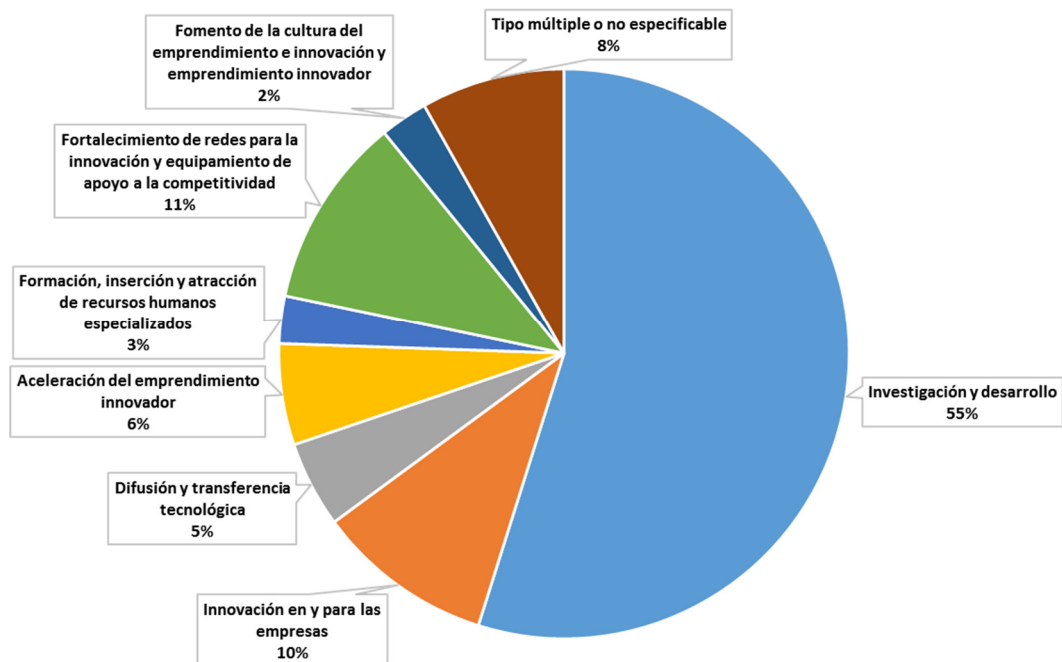
4.3 Región de Los Lagos

La región de Los Lagos está posicionada en el duodécimo lugar de mayor recepción de recursos de la provisión FIC, entre los años 2008-2017 (las cifras de este último son preliminares), recibiendo un total de M\$13.521.058, lo que equivale más o menos a un 4% del total de recursos que ha tenido la provisión en igual periodo⁶. Por su parte, la variación que muestra entre los años mencionados equivale a un aumento de un 53%, la que es similar al que ha tenido el total de la provisión entre tales años.

En lo que se refiere a su asignación por línea de financiamiento de la provisión, sus resultados se reflejan en el gráfico N°10. En este caso, a diferencia de las otras regiones analizadas, la concentración en una línea de financiamiento (“investigación y desarrollo”) es particularmente marcada, superando el 55% de participación. Luego le siguen el “fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad” y la “innovación en y para las empresas” y, posteriormente, las otras líneas con porcentajes menores.

⁶ Se debe considerar que, a diferencia de las regiones anteriores, esta región no es considerada como “minera” dentro de la distribución de los recursos de este fondo.

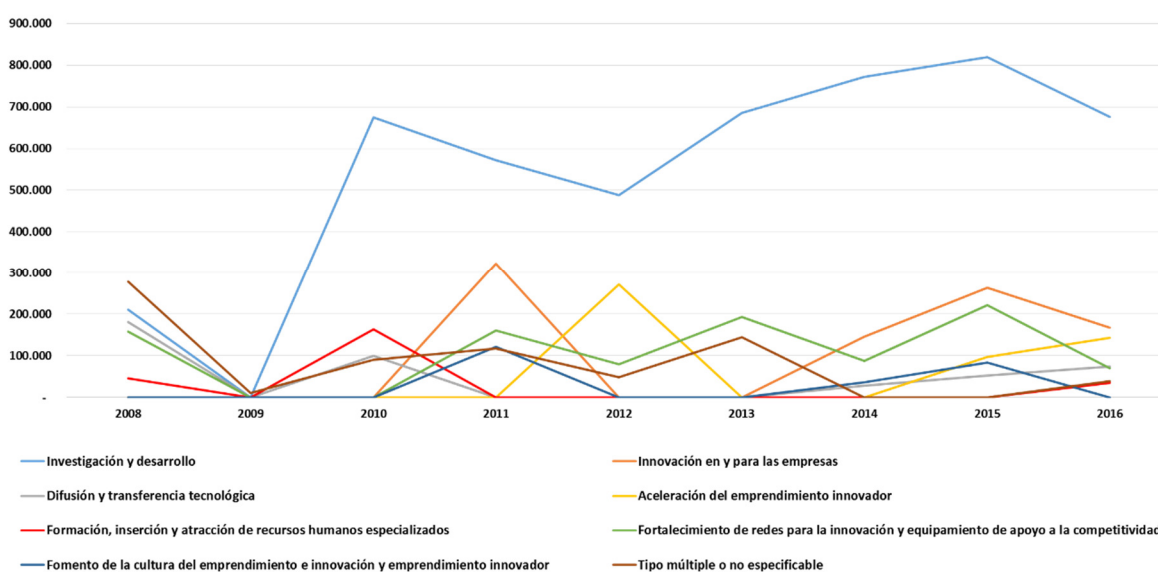
Gráfico N°10 - Asignación de recursos de la provisión FIC 2008-2016, región de Los Lagos



Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

En lo que se refiere a su dinámica en el periodo analizado, el gráfico N°11 permite visualizar que la “investigación y desarrollo” ha ocupado un lugar importante dentro de la asignación durante casi todo el periodo, aunque con una baja en el año 2016.

Gráfico N°11 - Evolución de la asignación de los recursos FIC-R por línea de financiamiento, periodo 2008-2016, región de Los Lagos

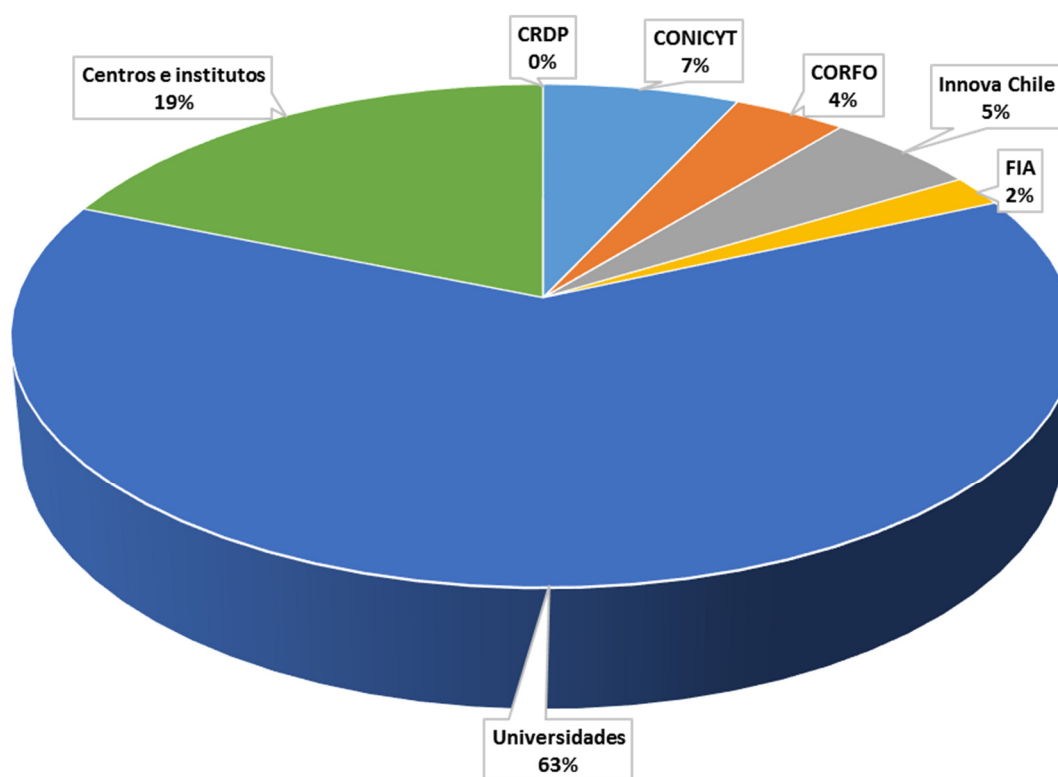


Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

Dentro de las otras líneas de financiamiento, se puede mencionar la oscilación que han presentado algunas tales como “innovación en y para las empresas”, “aceleración del emprendimiento innovador” y “fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad”, así como también la importante reducción que tuvo la participación de la línea de “formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados”.

En cuanto a la asignación de recursos por organismo ejecutor, de acuerdo con lo que se representa en el gráfico N°12, han sido las universidades las que han llevado la mayor parte de los recursos, llegando al 63% del total. Le siguen los centros e institutos de investigación con un 19% y, posteriormente y con porcentajes considerablemente más bajos, las agencias públicas como CONICYT, Innova Chile, CORFO y FIA.

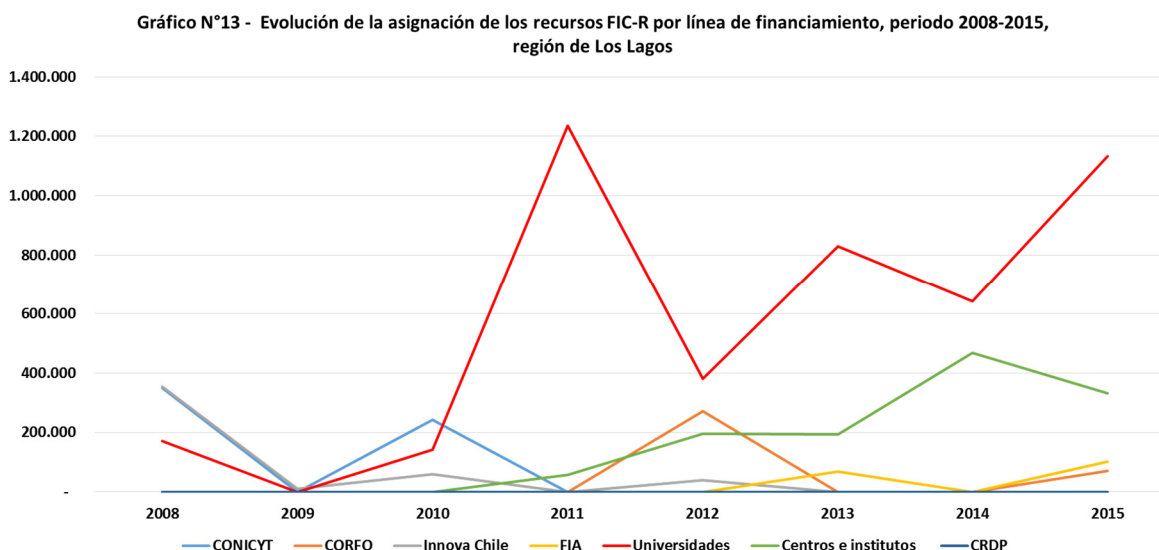
Gráfico N°12 - Participación en la asignación de los recursos FIC-R por organismo ejecutor, 2008-2016, región de Los Lagos



Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

Esta importante participación de las universidades también se refleja en el gráfico N°13, que muestra la dinámica que ha tenido la asignación por organismo ejecutor dentro del periodo en estudio. De hecho, el análisis efectuado muestra un alza sostenida de su

participación dentro de la distribución. Por su parte, los centros e institutos de investigación (que le siguen en participación) han mostrado un alza menor que la señala, aunque con una baja en el último año. Agencias como CORFO y FIA muestran una recuperación la que, no obstante, puede ser calificada como débil en relación a los comportamientos que muestran los organismos ya indicados.



Fuente: elaboración propia con base en datos remitidos por el Gobierno Regional.

Por último, los datos disponibles permiten señalar que los sectores productivos que han tenido mayor participación en la asignación de recursos han sido los de pesca y acuicultura (que destaca sobre el resto) y agricultura y ganadería. En menor medida, aparecen sectores tales como turismo de intereses especiales y energías renovables no convencionales, entre otros.

5 Conclusiones y recomendaciones preliminares

Las conclusiones y recomendaciones que se presentan a continuación tienen el carácter de preliminar, debido a que se espera validar, complementar y enriquecer los análisis desarrollados a lo largo de este documento a partir tanto de la realización de una encuesta dirigida a actores relevantes (tales como beneficiarios y representantes de los gobiernos regionales y agencias públicas, entre otros), como también del levantamiento de mayor información respecto al comportamiento que ha tenido la provisión FIC.

Teniendo en consideración lo expuesto, igualmente desde ya se pueden plantear las siguientes conclusiones:

- 1) Algunos focos actuales que plantea la literatura y los lineamientos de política a nivel nacional e internacional sobre innovación y desarrollo productivo e industrial dicen relación con la promoción de especialización inteligente, con la atracción de empresas de alta tecnología, con la aceleración de procesos de innovación mediante la articulación entre entidades ubicadas en distintas partes del mundo y con la deslocalización de actividades productivas, entre otras tantas. En ese sentido, se hace necesario pensar en intervenciones públicas más audaces desde el punto de vista de los efectos que se busca obtener y que sean detonadoras de inversión privada y extranjera que genere sinergias y círculos virtuosos de ampliación y mayor complejización de los sectores productivos (basadas en las capacidades actuales y potenciales de cada región) y de mejoramiento de la productividad.
- 2) Los cambios que se han producido en la provisión, que en general se han traducido en una mayor descentralización y empoderamiento de los gobiernos regionales con el uso de los recursos que se les entregan año a año, no han ido de la mano con un acompañamiento desde el nivel central, lo cual se ha traducido en un cierto vacío institucional que ha provocado algunas situaciones no deseables, tales como la falta de información sistematizada y procesada respecto al desempeño de esta fuente de financiamiento en cada región. Esto trae consigo la necesidad de volver a establecer una organización y roles entre entidades del nivel central con foco en apoyar y articular actores, tal como se propone más adelante.
- 3) Relacionado con lo anterior, existe disparidad de niveles de información sobre el desempeño de la provisión en los distintos gobiernos regionales, lo cual no permite visualizar con claridad los resultados que han obtenido. Esto, a su vez, afecta la posibilidad de contar con insumos claros para defender la importancia y la necesidad de que exista esta fuente de recursos ante actores relevantes (tomadores de decisiones tales como DIPRES y parlamentarios, entre otros), lo que es un potencial riesgo para su continuidad.
- 4) Los cambios señalados (principalmente respecto a la eliminación de la obligación de asignar un porcentaje mínimo a agencias públicas) han modificado la participación de los organismos ejecutores en la asignación de recursos, observándose en general un aumento de la participación directa de las universidades y de los centros e institutos de investigación y una disminución de la participación de las agencias ejecutoras como CONICYT, CORFO y otras. La introducción de nuevas agencias podría alterar nuevamente esta tendencia, en la medida en que su oferta resulta atractiva para los gobiernos regionales.
- 5) En cuanto a su distribución por línea de financiamiento, la estimación efectuada permite visualizar una tendencia hacia los proyectos de “investigación y desarrollo” (que suponen un fuerte componente de desarrollo que se traduzca en aplicaciones tecnológicas que generen soluciones a problemas de interés regional), lo que es propio de la actividad que realizan las universidades y los centros e institutos de investigación. Además, los proyectos de “aceleración del emprendimiento innovador” y de “innovación en y para las empresas” tienen participaciones destacadas, pero en menor medida que los tipo ya señalado.

- 6) En ese mismo sentido, es baja la participación de sectores que tienen efectos directos menos masivos o visibles, así como también de más largo plazo, tales como el “fortalecimiento de redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad”, la “formación, inserción y atracción de recursos humanos especializados” y el “fomento a la cultura del emprendimiento y la innovación y el emprendimiento innovador”. Sobre esto es importante consignar que los montos menores no reflejan necesariamente un interés menor, ya que las magnitudes de inversión son diferentes respecto a temas tales como los de “investigación y desarrollo”, por ejemplo.
- 7) Las nuevas líneas de financiamiento incorporadas recientemente (como innovación social e innovación pública) podrían ampliar el abanico de intervención del FIC regional hacia otras dimensiones de la competitividad reconocidas internacionalmente (como la de institucionalidad). Esto trae consigo la necesidad y, a la vez, oportunidad de generar o fortalecer las capacidades regionales en otras materias. No obstante, es importante considerar la necesidad de no dispersar en exceso los recursos, de tal forma de que no produzcan los efectos deseados.

En cuanto a recomendaciones, inicialmente es posible esbozar las siguientes:

- 1) En función de los planteamientos actuales que existen en materia de políticas de innovación y de desarrollo productivo e industrial y a los desafíos que presenta el desarrollo económico del país (en cuanto a la diversificación y complejización de su matriz productiva y al mejoramiento de la productividad), así como también de aspectos propios de la acción política, se hace necesario estructurar el trabajo en materia de innovación como fuente para el mejoramiento de la competitividad con acciones de corto, mediano y largo plazo. Para ello, se sugiere evaluar la posibilidad de reestructurar el FIC Regional en 2 componentes:

- Componente 1: para acción que logre resultados de corto y mediano plazo, basada en temas tales como difusión (catch-up) y transferencia tecnológica; desarrollo tecnológico; capacitación y perfeccionamiento de capital humano; emprendimiento innovador; generación y fortalecimiento de redes para la innovación y la adquisición y mejoramiento de equipamiento para el desarrollo de la innovación (como el utilizado en procesos de investigación científica y tecnológica, por ejemplo) y sus fuentes (como la ciencia y la tecnología); entre otros.
- Componente 2: para acción que permita generar capacidades y obtener resultados de largo plazo, mediante la investigación científica básica y aplicada; atracción, inserción y formación de capital humano avanzado y generación de una cultura que permita el reconocimiento y la valoración de la innovación y la ciencia y tecnología desde temprana edad; entre otros.

En ese sentido, es importante considerar que este tipo de proyectos logran sus resultados principales en un periodo largo de tiempo, lo cual hace necesario para promoverlos contar con instrumentos que permitan asegurar el financiamiento plurianual. Por esto, se recomienda promover el uso de instrumentos tales como

convenios de programación u otros similares, que permitan también comprometer recursos de organismos del nivel central e, incluso, de privados.

Para su operación se recomienda abordar temas como los siguientes:

- a) Definición de alcances de cada componente: a partir tanto de lineamientos establecidos a nivel nacional (planteados por organismos como el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo – CNID), como por cada gobierno regional, con base en un instrumento de planificación regional (como estrategias o políticas regionales de innovación) que cada uno defina como vinculante para enmarcar la asignación de los recursos de la provisión.
- b) Definición de características mínimas que deben cumplir los proyectos financiables: se recomienda promover el cofinanciamiento de los proyectos de parte de sus responsables y beneficiarios, mediante su valoración positiva dentro del proceso de evaluación de proyectos y/u otra forma que no desincentive en exceso la participación. Asimismo, se recomienda establecer plazos de ejecución (hasta 3 años para el componente 1 y sin plazo para el componente 2), montos máximos a solicitar y la obligación de establecer instancias de difusión y articulación con actores relevantes ligados al tema de cada proyecto, entre otras consideraciones que permitan orientar los proyectos en función de los objetivos de este fondo.
- c) Aseguramiento de la pertinencia y de la calidad de los proyectos. Dado que resulta imprescindible asegurar la pertinencia de los proyectos en relación a los lineamientos del fondo y al interés regional y su calidad en esa perspectiva, se recomienda fortalecer el proceso de evaluación de proyectos mediante:
 - i. La estructuración del proceso en una instancia regional, que evalúe la pertinencia del proyecto en relación a su interés (conformada por representantes de sectores público, privado y académico) y una instancia técnica, que los evalúe desde el punto de vista científico-técnico (conformada por expertos en los temas priorizados por cada gobierno regional para el uso de los recursos y que sean designados por cada intendente con acuerdo del consejo regional respectivo, los que pueden ser de otras regiones y/o extranjeros para reducir el riesgo de existencia de conflictos de interés; y financiada con recursos de la propia provisión), las cuales de manera secuencial definan una propuesta de proyectos a financiar, sobre la que deberán pronunciarse el Intendente y el Consejo Regional. Es fundamental establecer que esta última instancia no tendrán como rol evaluar los proyectos, sino que solamente pronunciarse respecto de la propuesta que se les presente, de tal manera de evitar influencias que no corresponden para el uso de este tipo de recursos.
Se propone que las bases de las convocatorias que realicen los gobiernos regionales sean revisadas y visadas por las mismas instancias señaladas, para su aprobación por parte del intendente y del consejo regional respectivo.

- ii. Para reducir el riesgo de problemas tales como captura de recursos y cohecho en la evaluación, se sugiere presentar los antecedentes de los proyectos sin los datos que permitan reconocer a sus responsables por parte de los evaluadores y evaluar la consideración de otras medidas similares.
 - iii. Para efectuar el seguimiento de los proyectos, se recomienda utilizar las instancias propuestas en el punto anterior, las que serían apoyadas por una instancia operativa conformada por profesionales de las divisiones de planificación y desarrollo y análisis y control de gestión. Luego, una vez que entren en funcionamiento, se sugiere incorporar a profesionales de las divisiones de fomento e industria.
En este contexto, sería de utilidad promover el aprovechamiento de la experiencia que tienen entidades tales como CONICYT, CORFO e ICM al respecto, para temas tales como el establecimiento de procedimientos, selección de expertos (nacionales y/o extranjeros) y la confección de herramientas (formularios) de seguimiento y cierre, entre otros.
Lo anterior, además, debería ser complementado con baterías de indicadores de resultados e impactos formulados por cada región a partir de sus estrategias y/o políticas de innovación, con metodologías claras y factibles para su medición.
- d) Para el caso de las agencias públicas que presentan instrumentos, se hace necesario velar por la pertinencia de ellos, mediante un trabajo tanto a nivel nacional como de cada región (aprovechando para esto instancias como las que se proponen en este punto) que formule requerimientos que sean de cumplimiento obligatorio para que puedan optar a financiamiento de la provisión.
Asimismo, se propone solicitar cofinanciamiento de parte de ellas con recursos de sus propios presupuestos (monto o porcentaje a definir) y exigir que se contemplen instancias de participación regional dentro de la evaluación y seguimiento de la ejecución de los proyectos que se ejecuten en el marco de los instrumentos financiados.
- e) De manera transversal, se requiere profundar en la sensibilización y capacitación de actores relevantes ligados a los procesos de operación del FIC regional, especialmente para lograr su comprensión respecto a la justificación, características y a los conceptos que están asociados a la inversión en esta materia.
- 2) Relacionado con lo anterior, se sugiere mejorar los criterios con los cuales se distribuyen los recursos del FIC Regional, introduciendo otros que permitan valorar la eficiencia en el uso de los recursos, la existencia de un compromiso formal de vinculación del uso del fondo a instrumentos de planificación regional y de una gobernanza regional que sea parte clave en la labor que realiza cada región en materia de innovación y el aporte de recursos adicionales a los de la provisión a este tema (tanto públicos como privados).
En cuanto a los ejecutores, se sugiere establecer un procedimiento para la inclusión de otros adicionales a los ya existentes que contemple criterios tales como experiencia,

pertinencia de la acción que realiza, además de la evaluación que efectúen actores regionales ligados a la provisión.

Esto también podría aplicarse para evaluar a ejecutores actuales, de tal manera de determinar la importancia, pertinencia y la conveniencia de que permanezcan como tal, pudiendo establecer recomendaciones de carácter vinculante para condicionar su continuidad.

Por último, en relación al proceso de asignación, se hace necesario que la mayor parte de él pueda efectuarse dentro del año anterior a su inicio, de tal forma de que su ejecución pueda comenzar efectivamente dentro del año presupuestario que corresponda.

- 3) Tal como ya se mencionó, la falta de información procesada y sistematizada respecto al comportamiento que ha tenido la provisión en cada región (en términos de asignación y ejecución de recursos y de resultados obtenidos) es un serio problema para efectuar estudios que permitan evaluarla, lo cual conspira en contra del interés por respaldar y potenciar esta fuente de recursos y, a la vez, instrumento de política pública. Esto no implica asumir un control o tutela de la acción que los gobiernos regionales realizan en materia de innovación, sino que se orienta a contar con una instancia que tenga el rol de articular un trabajo conjunto entre ellos para promover el intercambio de experiencias y aprendizajes y la realización de proyectos conjuntos de mutuo interés y utilidad, además de aunar información que permita efectuar análisis que sirvan para visibilizar la relevancia y resultados que se han obtenido en actores relevantes, así como también generar insumos para justificar su ampliación y mejoramiento (tales como evaluaciones de resultados e impactos, entre otras).

En ese sentido, se recomienda que sea SUBDERE quien asuma ese rol, mediante la realización de un trabajo que trate de manera separada, pero coordinada, aspectos de políticas regionales de innovación y mejoramiento de la competitividad con aspectos de inversión pública regional en dicha materia. Esto considerando que dos de los principales roles de los gobiernos regionales dicen relación con el diseño e implementación de instrumentos de planificación regional y con la realización de inversiones que sean coherentes con ellos. Este trabajo también podría enriquecerse con la generación de una instancia que permita la articulación con organismos públicos, académicos, privados y no gubernamentales ligados al tema.

Además, se recomienda aprovechar la oportunidad que entrega la plataforma Chile Indica para el registro de la información de la acción que cada gobierno regional realiza en dicha materia, ya que esta herramienta tiene un grado de posicionamiento dentro de los gobiernos regionales, lo que permitiría reducir costos y tiempos de adaptación e instalación de procedimientos. En cuanto a los mecanismos, se sugiere evaluar opciones tales como inclusión de condiciones dentro de las glosas comunes del presupuesto de los gobiernos regionales y/u otras similares.

6 Bibliografía

- Asheim B., Boschma R. y Cooke P. (2011). *Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases*. Regional Studies, 45:7, 893-904.
- Bergoeing R. (2015). *Desarrollo en Chile. Desafíos de la Política Industrial*. Universidad de Chile y Centro de Estudios Públicos. Taller de Desarrollo Económico Universidad de Chile-BBVA Research, noviembre. Presentación en diapositivas.
- Bitrán, E. (2015). *Hacia una Política de Desarrollo Productivo Moderna*. Programas estratégicos de especialización inteligente: desafíos y oportunidades. Presentación en diapositivas.
- CORFO (2016). *Programa Chiletransforma: institucionalidad para la fase de implementación*. Presentación en diapositivas.
- Crespi G., Fernández-Arias E. y Stein E. (2014). *¿Cómo repensar el desarrollo productivo?: políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- DIPRES (2011). *Programa Provisión Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC). Informe final*. Evaluación de programas gubernamentales (EPG).
- Eyzaguirre N., Marcel M., Rodríguez J. y Tokman M. (2005). *Hacia la economía del conocimiento: el camino para crecer con equidad en el largo plazo*. Revista Estudios Públicos, 97. Verano 2005.
- IGI (2014). *Estudio sobre Medición de Presupuesto y Créditos Públicos para Investigación y Desarrollo, GBAROD 2014*. Informe final. Estudio mandatado por el Ministerio de Economía, licitación pública ID 4872-1-LE14.
- Katz, J. (2015). *Desafíos de la política industrial en Chile*. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, noviembre. Presentación en diapositivas.
- Ministerio de Economía (2016a). *Resultados preliminares V Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D*. Presentación en diapositivas.
- _____ (2016b). *9na. Encuesta de innovación en empresas (2013-2014)*. Equipo Inteligencia de Datos, División de Innovación. Presentación en diapositivas.
- _____ (2012). *7ma. Encuesta de innovación en empresas, 2009-2010. Principales Resultados*. Gobierno de Chile.
- _____ (2010). *Resultados de las Encuestas de Innovación e I+D 2007-2008*. División de Innovación. Presentación en diapositivas.
- Lauterbach R. (2015), *Chile y la complejidad de sus exportaciones*. Serie de documentos de trabajo N°1. Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo.
- OCDE (2013). *Innovation-driven growth in regions: The role of Smart specialization*. Versión preliminar.
- _____ (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Tercera edición. Publicación conjunta con Eurostat.
- Singh A. (2011). *Comparative advantage, industrial policy and the World Bank: back to first principles*. Policy Studies, 32:4, 447-460.

- SUBDERE (2011). *Aprueba procedimientos y modalidades de aplicación de la provisión Programa Fondo de Innovación para la Competitividad conforme a lo dispuesto en la glosa N°15 del programa 01 del presupuesto de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo correspondiente al año 2012*. Resolución afecta N°277, de fecha 30 de diciembre. Tomada de razón con fecha 1 de marzo de 2012.
- _____ (2016). *Sustituye texto de resolución N°277, de 2011, de esta Subsecretaría, sobre procedimientos y modalidades de aplicación del Fondo de Innovación para la Competitividad*. Resolución afecta N°02, de fecha 14 de enero. Tomada de razón con fecha 7 de noviembre de 2016.

Sitios web:

- http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23280929&_dad=portal, visitado el 31 de agosto de 2016

Otras fuentes de información:

- Estadísticas de SUBDERE respecto a la asignación y ejecución de recursos de la provisión FIC, extraídas desde www.chileindica.cl