

**RESUMEN EJECUTIVO
ELABORADO POR EL PANEL EVALUADOR**

E

**INFORME DE COMENTARIOS A LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN
ELABORADO POR LA INSTITUCIÓN RESPONSABLE DEL PROGRAMA**

**EVALUACIÓN PROGRAMAS GUBERNAMENTALES
(EPG)**

**PROGRAMA DE INSERCIÓN DE INVESTIGADORES
COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CONICYT)
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

ENERO – AGOSTO 2013

NOMBRE PROGRAMA: PROGRAMA INSERCIÓN DE INVESTIGADORES
AÑO DE INICIO: 2009
MINISTERIO RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SERVICIO RESPONSABLE: COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CONICYT)

RESUMEN EJECUTIVO

PERÍODO DE EVALUACIÓN¹: 2009-2012.
PRESUPUESTO PROGRAMA AÑO 2013²: \$ 4.000 millones de pesos

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

El Programa de Inserción de Investigadores (PAI), tiene por objetivo el Fortalecimiento de las Instituciones de Educación Superior y/o Centros de Investigación, así como también el fortalecimiento de Empresas y/o Centros Tecnológicos, por medio de la inserción de doctores de reciente graduación tanto en la Academia como en el Sector Productivo.

La Institución responsable donde se aloja el Programa es CONICYT, entidad encargada de fortalecer la base científica y tecnológica del país y de impulsar la formación de capital humano avanzado. La misión de CONICYT es “promover, fortalecer y difundir la investigación científica y tecnológica, y la innovación en Chile para contribuir al desarrollo económico, social y cultural del país”, para lo cual considera dos pilares estratégicos: Capital Humano y Desarrollo y Fortalecimiento de la Base Científica y Tecnológica. Es justamente en el ámbito del Capital Humano que el Programa toma forma.

En cuanto al origen del Programa es importante señalar que si bien se constituye como Programa a partir del año 2009, los años anteriores ya se habían desarrollado acciones en este ámbito como parte del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología (PBCT). Dicho programa nació a partir de la demanda proveniente de diversos ámbitos de la realidad económica, social, cultural y política chilena por profundizar y fortalecer el avance del país en su camino hacia el desarrollo. El principal objetivo del PBCT fue el desarrollo de un sistema de innovación efectivo; un segundo objetivo, subordinado al primero, fue aumentar el capital humano de excelencia para el sector de ciencia y tecnología de Chile, lo cual constituiría una condición crítica para establecer una economía basada en el conocimiento. El Programa desarrolló acciones en tres componentes, para los cuales también se definieron subcomponentes. Como parte de éstos, uno correspondió a la inserción de investigadores en la academia, y otro de los subcomponente se orientó a la inserción en el sector productivo.

1.1 Objetivos de Fin y Propósito

El Programa de Inserción de Investigadores cuenta con fin y propósito, definido como parte de la matriz de marco lógico proporcionada por la Dirección del Programa para esta evaluación, que a continuación se presentan:

¹ El período de evaluación comprende principalmente los últimos cuatro años de ejecución del programa (2009-2012). No obstante, en los casos que corresponda se debe incorporar en el análisis modificaciones relevantes implementadas el año 2013 o que se considere implementar este año.

² Con respecto a las cifras estas, han sido obtenidas a partir de la información proporcionada en anexo presupuestario entregado por la institución. (Se debe señalar que cualquier diferencia con respecto a las cifras expuestas se deben a que durante el 2013, CONICYT tiene montos diferentes de los que aparecen en el SIAP, los que son cargados por SIGFE II)

- **Fin:** Contribuir al desarrollo del país, mediante el fortalecimiento de la capacidad académica, científica y tecnológica.
- **Propósito:** Fortalecer la capacidad académica, científica y tecnológica de instituciones nacionales, por medio de la inserción laboral de nuevos investigadores en la academia y sector productivo.

1.2 Descripción de los componentes del programa con su respectiva modalidad de producción

El Programa opera a través de dos líneas de acción³:

- **Componente 1: Línea de Inserción de Capital Humano Avanzado en la Academia:** busca financiar la Inserción de nuevos/as investigadores/as formados en nuestro país y el extranjero, en proyectos que refuercen científicamente un área específica del conocimiento al interior de Instituciones Académicas, Centros e Institutos de Investigación Nacionales.

El Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado financia la inserción de un (1) investigador/a por cada proyecto presentado a este concurso. Los proyectos deben ser ejecutados por nuevos/as investigadores/as chilenos/as o extranjeros/as con permanencia definitiva en el país al momento de la postulación del concurso. Se entiende por nuevo investigador quien ha obtenido el grado académico de Doctor en un plazo anterior a la fecha de concurso no mayor de cinco (5) años.

Son entidades elegibles aquellas instituciones nacionales, sin fines de lucro, públicas o privadas, que tengan trayectoria en investigación científica en cualquiera de las áreas del conocimiento, y una existencia legal de a lo menos tres años al momento de la postulación. Estas incluyen universidades acreditadas, centros e institutos de investigación.

Los proyectos de Inserción pueden ser de 2 o de 3 años de duración. En el caso de proyectos con duración superior, CONICYT sólo cofinancia este período y deja el restante en manos de la universidad o centro patrocinante.

Para proyectos de tres años, el subsidio entregado por CONICYT corresponde como máximo a un 80%, 60% y 40% de la renta a percibir por el/la investigador/a⁴ durante el primero, segundo y tercer año, respectivamente. Para proyectos de dos años, el subsidio entregado por CONICYT corresponde como máximo a un 80% y un 40% de la renta a percibir por el/la investigador/a durante el primero y segundo año. Junto a esto se entrega un aporte anual de hasta 4 millones anuales para gastos operativos, viajes y viáticos o equipamiento menor.

Pueden ser postulados proyectos de cualquier área del conocimiento y de instituciones de cualquier región del país. En la evaluación, para el ítem "Impacto institucional con la ejecución del proyecto", se privilegia con mayor puntaje a aquellas instituciones académicas que se encuentran en regiones distintas a la Región Metropolitana, esto con el objetivo de fortalecer las capacidades institucionales en regiones.

³El programa incluye también un componente de "Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero", que financia estadías cortas (2 a 10 meses) de investigadores extranjeros en centros de excelencia y universidades regionales. Este componente no es considerado en esta evaluación.

⁴El salario máximo que estipula el programa son \$19, 5 millones al año (\$1.650.000 mensuales).

- **Componente 2: Línea de Inserción de Capital Humano Avanzado en el Sector Productivo:** Esta línea está orientada a contribuir al fortalecimiento de las capacidades de investigación e innovación de las empresas y centros tecnológicos nacionales. Mediante el apoyo a la incorporación de capital humano avanzado, se busca fomentar la vinculación entre el sector productivo y la academia, incentivando el desarrollo de proyectos de I+D+i y emprendimientos que aporten al desarrollo social y económico del país. Cuenta con los concursos de Inserción en el Sector Productivo y Tesis de Doctorado en la Industria.

Pueden participar las empresas de cualquier región del país que estén legalmente constituidas, sean chilenas o extranjeras con sede en el país. También pueden participar los Centros Tecnológicos con sede en Chile, vinculados y/o liderados por una o más empresas, agrupaciones de empresas, o grupo de empresarios (como asociaciones gremiales), cuya actividad principal consista en la investigación y/o desarrollo tecnológico y que puedan demostrar capacidad de transferencia tecnológica al sector productivo.

Estas instituciones podrán incorporar a investigadores/as que cuenten con el grado de doctor, en un plazo anterior a la fecha de postulación no mayor a 7 años, chilenos o extranjeros con residencia en Chile.

Los proyectos de inserción de investigadores en el sector productivo, tienen un financiamiento de CONICYT de entre 2 y 3 años. En este período CONICYT cofinancia los honorarios de los investigadores⁵ en un 80%, 50% y 30% de la renta a percibir el primer, segundo y tercer año respectivamente. En el caso de ser proyectos de 2 años, se cofinancia los honorarios de los investigadores en un 80% y 50%.

Tesis en la Industria: Dentro de la línea de Inserción en el Sector Productivo, se incorpora a partir del 2011 el Concurso de Tesis en la industria, con un fondo de hasta \$12.300.000 pesos como máximo para financiar proyectos en esta área. Los proyectos tienen una duración de entre 6 meses y 2 años.

1.3 Población objetivo y beneficiarios efectivos

La población potencial del Componente 1 (medio académico) queda definida por el conjunto de universidades y centros de investigación susceptibles de presentar un proyecto de inserción de investigadores. Respecto de la población objetivo, se considera elegibles aquellas universidades que cuenten con una acreditación y centros de investigación que tengan como mínimo tres años de existencia legal. Dentro de los centros de investigación, se incluyen generalmente centros que han sido construidos al amparo de la institucionalidad científica del país a través de programas de CONICYT o de la Iniciativa Científica Milenio. En la estimación de población objetivo sólo se han considerado centros que tengan la capacidad institucional y financiera de insertar y retener investigadores de excelencia (Institutos Milenio, Centros FONDAP, Centros Regionales y Centros acogidos a programas de Financiamiento Basal).

La población potencial del Componente 2 (sector productivo) comprende a empresas y centros tecnológicos que tengan la necesidad de ejecutar proyectos de innovación y desarrollo, cualquiera sea su tamaño, localización o rubro económico. Las empresas pueden ser personas naturales o jurídicas legalmente constituidas y debidamente acreditadas para realizar actividades económicas en el país, mientras que los centros tecnológicos incluyen centros con o sin personalidad jurídica propia cuya actividad principal consista en la investigación y/o desarrollo tecnológico y que puedan demostrar capacidad de transferencia tecnológica al sector productivo. Por otra parte, el programa

⁵El salario máximo que estipula el programa son \$27 millones al año (\$2.250.000 mensuales).

circunscribe su población objetivo a empresas que han realizado algún tipo de actividad innovadora en los últimos años. Se cuenta con una única estimación de población potencial y objetivo provenientes de datos producidos por la 7° Encuesta de Innovación en las Empresas (Ministerio de Economía, 2012) para el período 2009-2010.

Población potencial y objetivo (2009-2012)

Año	Componente 1: Academia		Componente 2: Sector Productivo	
	Población Potencial* (a)	Población Objetivo** (b)	Población Potencial (a)	Población Objetivo*** (b)
2009	80	75	126.819	24.349
2010	82	77		
2011	83	78		
2012	83	77		
% Variación 2009-2012	0,03	0,02		

Fuente: Programa de Capital Humano Avanzado (CONICYT).

* Universidades con o sin acreditación y centros de investigación incluidos dentro del sistema científico nacional (Institutos Milenio, Centros FONDAPE, Centros Regionales y Centros Basales).

** Considera universidades acreditadas + centros de investigación indicados. No se considera la existencia mínima legal de 3 años para incorporarlos en esta cuenta.

*** Empresas que han desarrollado actividades de innovación en los últimos años según 7° Encuesta de Innovación en las Empresas (Ministerio de Economía, 2012).

1.4 Ámbito de acción territorial

El Programa tiene presencia a nivel nacional, y no considera una focalización en determinados centros de investigación o instituciones en regiones específicas. El programa tiene una escasísima cobertura en el norte del país y en el sur austral en ambos Componentes, en consonancia con la fragilidad del sistema universitario y productivo en los extremos regionales. La concentración de proyectos en la Región Metropolitana se explica por la mayor cantidad de postulaciones de instituciones en esta región, y no debe atribuirse a la fase de adjudicación (tasa de adjudicación) de los proyectos.

1.5 Aspectos más importantes que caracterizan la ejecución del programa

El Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado posee una estructura organizacional en función de sus componentes, dos de las cuales (Inserción en la Academia e Inserción en el Sector Productivo) configuran el objeto de la presente evaluación.

En el Programa se aprecia la existencia de una clara asignación de responsabilidades, que separa los aspectos de gestión, que residen en la organización propia del programa y de administración financiera-contable y control de legalidad, que se alojan en la estructura centralizada de CONICYT. Las funciones de producción de los demás servicios contemplados por el programa, tales como organización, convocatoria y resolución de concursos, traspaso de recursos y supervisión en la ejecución de los proyectos, se realizan apropiadamente con la estructura existente.

La documentación disponible permite verificar la existencia de mecanismos de coordinación al interior de la institución en lo que concierne a la operatoria en la provisión de los servicios (concursos, difusión y seguimiento de los proyectos en sus aspectos técnicos, de gestión y financieros), pero no da cuenta de mecanismos de coordinación de la Dirección del Programa con directores de programas afines (Capital Humano Avanzado, Capital

Humano), tales como reuniones periódicas o puntuales para abordar problemas específicos o para desarrollar estrategias complementarias. Los antecedentes disponibles no dan indicio de diseño global coherente entre los programas de lo que la institución denomina su pilar estratégico de fomento a la formación de capital humano avanzado, ni de instancias de coordinación formales respecto de ellas o con otros programas que poseen objetivos complementarios de formación de recursos humanos de excelencia, como el Programa Regional de Ciencia o Postdoctorado de FONDECYT.

El programa posee actualmente una dotación de siete personas. La dotación es de tamaño pequeño, administrando más de 70 proyectos anualmente desde el año 2011, la mayoría de los cuales se concentra en el Componente 1 (inserción en la academia), representando una carga de proyectos mayor de la conveniente para poder realizar un apropiado seguimiento no limitado al contable, sino al de resultados. Esta dotación es menor que las de programas que administran similar número de proyectos anuales en el mismo CONICYT, como por ejemplo el Programa de Investigación Asociativa (PIA), con 14 personas para administrar 75 proyectos anuales.

A juicio del panel, la estructura organizacional del programa es adecuada para la producción de componentes de inserción, pero no posee igual funcionalidad para el logro de un propósito de fortalecimiento de instituciones, puesto que el Programa, amén de no recabar las líneas de base de la instituciones beneficiadas, posee una dotación, insuficiente para permitirle contar con capacidad de realizar seguimiento más allá de la vigencia de los proyectos en cuanto al grado de logro de metas de fortalecimiento.

2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

2.1 Justificación del programa

Existe una necesidad real de inserción de capital humano avanzado tanto a nivel de la academia como en el sector productivo, de modo de fortalecer el Sistema Nacional de Innovación para la economía chilena: El número de investigadores en el país es bajo comparado con los estándares internacionales (0,9 por mil trabajadores versus 7,6 para la OECD)⁶. Respecto a la academia, en promedio un 12% de los profesores en universidades chilenas tienen el grado de doctor (26% si se consideran las 10 mejores instituciones)⁷. Por otra parte, cerca del 20% de los investigadores que trabajan en actividades de I+D, lo hacen empresas privadas, cifra que alcanza el 40% para México y supera el 60% para países como Canadá y Suecia⁸. En este sentido el Programa reconoce correctamente la necesidad de contribuir a aumentar la capacidad de investigación y desarrollo del sector académico y productivo.

Por otra parte, el retorno al país de becarios implica una presión real sobre dicho sistema en términos de inserción, situación que no solo se da en Chile, sino que también en otros países de la región y a nivel internacional. Dada la evolución del programa de becas, existe una brecha real entre demanda y oferta de investigadores, que no es factible cerrar a través de la coordinación espontánea de los agentes, revelando fallas de mercado en este contexto, sobre las cuáles se debe intervenir.

Aunque el Programa no define su población objetivo en razón del número de investigadores que logra insertar en universidades o empresas, es útil disponer de una estimación de investigadores con doctorados recientes que

⁶ OECD Main Science and Technology Indicators Database, June 2012

⁷ <http://rankings.americaeconomia.com/2012/mejores-universidades-chile/ranking.php>

⁸ <http://www.oecd.org/innovation/inno/researchanddevelopmentstatisticsrds.htm>

permiten contar con una medida complementaria de cobertura. Este plantel se compone: a) de investigadores que regresan al país con su grado de doctor bajo el programa de becas de CONICYT, y b) de doctores que se gradúan en programas nacionales. La serie de egresados de doctorados nacionales y retornados desde el extranjero se puede reconstruir desde 2004 en adelante, de manera que se puede estimar para cada año no solamente el potencial flujo de doctores que ingresan al campo laboral, sino también el stock de doctores con cinco años de egreso.

El resultado de esta estimación muestra que el número de doctores recién egresados ha venido creciendo rápida y sostenidamente en el país, con una variación de 58% para el período 2009-2012 (desde 1.385 en 2009 hasta 2.195 en 2012). Aparentemente este crecimiento está concentrado en titulados en universidades nacionales (cuya matrícula doctoral se viene expandiendo velozmente), mientras que las proyecciones de crecimiento para titulados en universidades extranjeras que regresan al país indican que su número será importante para el período siguiente (2013-2016). Estos datos muestran que desde el punto de vista del número de investigadores insertados, el Programa tiene un alcance muy limitado con cifras que fluctúan entre 2% y 4% del total de titulados con egreso de cinco años o menos. A pesar de que la cobertura ha crecido en el período (pasando de 49 investigadores insertados en 2009 a 60 en 2012), el monto de este incremento está por debajo de la expansión aceleradísima de la población doctoral.

El Programa no dispone, sin embargo, de un buen diagnóstico que dimensione el problema que pretende abordar y defina la naturaleza y alcance de esas brechas en términos cuantitativos y tiene, por consiguiente, enormes dificultades para definir sus parámetros principales como población potencial, población objetivo.

2.2 Eficacia y Calidad

2.2.1 A nivel de resultados

El Programa mide sus resultados a través de su capacidad de contribuir significativamente al desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas de las instituciones académicas y productivas que constituyen su objeto de interés, por medio de la inserción de investigadores con competencias recientes, en instituciones acreditadas de alto nivel (ver Marco Lógico, Programa de Inserción de Investigadores, 2013).

La información respecto de las tasas de participación y adjudicación se encuentra disponible, aunque subsisten ciertas dificultades para estimar las poblaciones potencial y objetivo del programa. Respecto de la evaluación de la contribución científica y tecnológica de los investigadores insertos a través el programa, se cuenta con información parcial, basada en los resultados de una encuesta realizada para esta evaluación y en la información de los informes de cierre de los proyectos de la cohorte 2009. La dimensión de retención tampoco puede ser apreciada debidamente, ya que el tiempo de desarrollo del Programa no lo permite (ninguna de las cohortes ha ingresado en el período en que la inserción cae bajo la responsabilidad exclusiva de la institución patrocinante).

Respecto de la contribución al **fortalecimiento institucional** de los investigadores PAI, se han obtenido las siguientes conclusiones en el marco de la información brindada por los Estudios Complementarios⁹:

⁹ En el marco de la evaluación se llevaron a cabo dos estudios complementarios, con el fin de obtener información necesaria para el análisis. Por una parte, se realizó una encuesta a investigadores del PAI (academia y sector productivo) y del programa de Becas de Postdoctorado de FONDECYT que permitió recabar información sobre trayectorias, desarrollo y resultados de los proyectos realizados. Por otra parte se

- a) Los investigadores PAI suelen ejercer una multiplicidad de tareas en las unidades que los acogen que incluyen investigación y desarrollo, docencia de pre y post-grado en el sector académico y tareas de gestión y administración en ambos componentes. El estudio realizado con directivos concluye que “las tareas de las que se termina haciendo cargo el inserto desbordan los objetivos declarados en el proyecto PAI adjudicado”¹⁰ que habitualmente se circunscriben a investigación y desarrollo y docencia de post-grado en el caso del sector académico. El estudio añade que “La valoración de los directores del programa tiene que ver con la contribución de sus insertos, en aquellos aspectos que van más allá del desarrollo científico, especialmente en tareas administrativas y de docencia”. Se observa, por consiguiente una cierta discrepancia en la apreciación que hacen las unidades albergantes y el Programa y/o entre los proyectos institucionales de inserción que presentan esas unidades y los que efectivamente se realizan respecto de las capacidades institucionales que se pretende desarrollar, especialmente en el sector académico.

Porcentaje de investigadores que realizan determinada tarea al interior de la institución albergante

	Postdoctorado FONDECYT	PAI Academia	PAI sector productivo
Docencia de pregrado	50%	80%	30%
Docencia de postgrado	30%	60%	6%
Responsabilidades administrativas	17%	53%	47%

Fuente: Informe de resultados de encuesta del programa de inserción de investigadores en sector académico y sector productivo e investigadores del postdoctorado de FONDECYT”. Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013.

- b) Respecto del criterio principal de productividad científica (publicaciones ISI o equivalentes) en el sector académico, las cifras de auto-reporte en el estudio de investigadores permiten concluir que los “becarios del Posdoctorado FONDECYT ostentan una mayor productividad académica que los insertos PAI sector académico”, especialmente en publicaciones indexadas ISI en coautoría principal o secundaria. En el mismo estudio se indica que el 66% de investigadores PAI academia ha publicado en ISI durante el período de ejecución del proyecto, lo que se compara desfavorablemente también con el 81% de los postdoctorantes. Las comparaciones bibliométricas, sin embargo, deben tomarse con precaución puesto que dependen de la composición por disciplina y área de estudio y de los años de ejecución del proyecto.

Resultados de los proyectos de Inserción

	Postdoctorado FONDECYT	PAI Academia	PAI sector productivo
Artículos ISI (primer autor)	1,49 (69%)	1,06 (47%)	0,24 (12%)
Artículos ISI (coautor)	1,21 (43%)	0,98 (40%)	0,14 (12%)
Artículos ISI (general)	81%	66%	14%
Proyecto con solicitud de patente	-	-	21%
Proyecto de innovación aprobado	-	-	50%

realizaron entrevistas a contrapartes institucionales del medio académico y productivo, con el fin de identificar las principales debilidades y problemas del proceso de incorporación de investigadores, relevar su contribución efectiva en el desarrollo de capacidades institucionales y estimar las condiciones de sustentabilidad de los proyectos. Las tasas de respuesta fueron 53% para los Postdoctorados FONDECYT, 66,5% para los PAI academia y 64,1% para los PAI sector productivo.

¹⁰Informe de resultados de entrevistas a directores de unidades académicas del programa de inserción de investigadores en sector académico (PAI-CONICYT)”. Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013.

Fuente: Informe de resultados de encuesta del programa de inserción de investigadores en sector académico y sector productivo e investigadores del postdoctorado de FONDECYT". Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013.

Nota: número entre paréntesis representan el porcentaje de investigadores que registra publicaciones indicadas, sobre el total de investigadores consultados.

Los datos entregados por el Programa en el informe de resultados de los 21 proyectos correspondientes a la cohorte 2009, muestran resultados más favorables para el programa, con 3,87 publicaciones ISI por investigador. Estos resultados indican logros apreciables en publicaciones de alta calidad para el programa PAI (muy por encima de la exigencia de solamente una publicación ISI), aunque deben ser evaluados con cierta precaución a la hora de compararlos con resultados equivalentes obtenidos en el programa de Postdoctorado de FONDECYT, que contempla proyectos de menor duración. Según el estudio de auto-reporte citado anteriormente la cohorte 2009 alcanzó un promedio de 2,9 publicaciones ISI por investigador, mientras que el Postdoctorado obtuvieron un promedio de 2,5, pero los primeros lo hicieron en un lapso de tres años (0.96 anual), mientras que los segundos en uno de dos años (1.25 por año).

En el caso del sector productivo, la exigencia de elaborar un proyecto de innovación aprobado por la empresa se cumple en alrededor del 50% de los investigadores, mientras que cerca del 25% asegura haber participado en un proyecto que ha solicitado una patente, aunque el período de ejecución de los proyectos no está vencido, de manera que estas cifras no pueden contarse como resultados finales. Los reportes de cierre de 12 proyectos finalizados correspondientes a la cohorte 2009 del sector productivo, concluyen que hubo "19 desarrollos de innovaciones en la ejecución de los proyectos", aunque en "6 proyectos no se realizaron innovaciones" lo que muestra una disparidad de resultados muy amplia: según estos resultados, la mitad de los proyectos no dio origen a ningún proyecto de innovación, mientras que en la otra mitad se obtuvo un promedio de 3,2 proyectos de innovación por empresa.

Respecto del objetivo de **inserción de investigadores** de un modo duradero y sustentable, cabe recordar que el programa exige compromisos de retención de contraparte solamente en el sector académico, pero en ambos componentes se espera que los investigadores permanezcan en sus unidades de acogida una vez terminado el financiamiento por parte del programa. Como se ha indicado anteriormente, el Programa ha comenzado recién el primer período de cierre de proyectos, correspondiente a insertos del concurso de 2009 para el período 2010-2012 de manera que la primera cohorte ni siquiera ha completado año t+4.

Los estudios complementarios que se realizaron para la presente evaluación permiten agregar alguna información valiosa respecto de la eficacia del programa en su capacidad de insertar efectivamente investigadores. Las principales conclusiones (preliminares) que se obtienen son las siguientes:

- a) "Los investigadores insertos PAI en el sector académico muestran un gran optimismo respecto a la capacidad de la institución de cumplir con el compromiso de contratación al menos por igual lapso al período que contempla el aporte de CONICYT (79%). Pero también se observa menor optimismo con respecto a la capacidad de que se les ofrezca una plaza académica con contrato indefinido (54%). En el caso del PAI sector productivo, en cambio, la expectativa de inserción con contrato indefinido se eleva considerablemente

(71%)”¹¹. Resulta efectivamente paradójal que las expectativas de retención sean menores en el programa académico que exige compromisos formales de contraparte.

- b) Las expectativas de inserción con contrato indefinido de los becarios de Postdoctorado (40%) es menor que la que tienen los investigadores PAI en el sector académico (54% como se ha indicado más arriba), pero la diferencia no resulta demasiado considerable, sobre todo tomando en cuenta que el programa de postdoctorantes no es un programa de inserción y carece de toda garantía en este aspecto.
- c) El estudio realizado entre directivos de unidades académicas¹², por su parte, concluye que “el compromiso de retención es declarativamente alto, pero se hace efectivo en el caso de abrirse una plaza formal, que se crea por una necesidad institucional de la facultad o escuela y no por el compromiso con el inserto”¹³.
- d) Casi el 70% de los insertados en el sector académico ya eran profesores de la misma universidad (24%) u otra (43%), previo a su entrada al programa. El 52% de los insertados en el Sector Productivo ya trabajaban en la misma empresa (27%) u otra (25%), previo a postular al concurso (43% trabajaba en una universidad).

2.2.2 A nivel de componentes (producción)

El programa define su unidad de observación y registro a través del concepto de “proyectos” que contemplan la inserción de 1 o más investigadores (hasta un máximo de 3) en una determinada unidad académica o productiva. La razón proyecto/investigador es muy diferente en ambos Componentes, hasta desaparecer en 2012 por razones administrativas donde comenzó a aplicarse la equivalencia 1 proyecto=1 investigador.

Proyectos e investigadores insertados. 2009-2012

	Academia					Sector productivo					Total				
	2009	2010	2011	2012	Var. 2009-2012	2009	2010	2011	2012	Var. 2009-2012	2009	2010	2011	2012	Var. 2009-2012
Proyectos adjudicados	21	21	47	42	100%	9	13	8	18	100%	30	34	55	60	100%
Investigadores insertados	40	31	60	42	5%	9	15	11	18	100%	49	46	71	60	22%
Investigador por proyecto	1,9	1,5	1,3	1,0	-89%	1,0	1,2	1,4	1,0	0%	1,6	1,4	1,3	1,0	-37,5%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Programa

En su conjunto, el Programa ha incrementado la inserción de investigadores, sea en el medio académico o productivo. La distribución de los proyectos muestra una elevada concentración en las universidades del Consejo de Rectores (89%). A juicio del panel, si se evaluara el Programa desde el punto de vista de la inserción académica, estos datos de concentración no revisten inconveniente; por el contrario, indican que los investigadores

¹¹Informe de resultados de encuesta del programa de inserción de investigadores en sector académico y sector productivo e investigadores del postdoctorado de FONDECYT”. Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013.

¹² En este caso, se seleccionaron 10 unidades académicas de acuerdo a criterios regionales, acreditación en investigación y disciplina del departamento. Además se privilegió, cuando fue posible, los programas adjudicados en el año 2009.

¹³Informe de resultados de encuesta del programa de inserción de investigadores en sector académico y sector productivo e investigadores del postdoctorado de FONDECYT”. Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013.

han sido insertados en universidades con mejores capacidades de acogida y retención, lo que asegura trayectorias de inserción más robustas y permanentes. Una mirada distinta se obtiene, sin embargo, desde el punto de vista del fortalecimiento institucional: en este caso, las cifras de concentración son preocupantes puesto que desmerecen el esfuerzo por construir capacidades en el conjunto del sistema y, sobre todo en instituciones y áreas que requieren de mayor desarrollo.

La recepción de postulaciones constituye un indicador significativo de la resonancia que tiene actualmente el Programa en el sistema de subsidios a la investigación científica y tecnológica. El Programa ha recibido un flujo creciente de postulaciones, duplicando la recepción de proyectos en el cuatrienio en ambos componentes, aunque las cifras presentan mucha inestabilidad anual.

En el Componente 1 (sector académico) las postulaciones sufren una drástica caída en 2010 (que el programa ha explicado plausiblemente como consecuencias del terremoto del 27/2 que desviaron recursos universitarios hacia infraestructura) para recuperarse holgadamente en los años siguientes 2011-2012.

En el Componente 2 (sector productivo) las postulaciones remontan en 2010 y sobre todo en 2012 donde alcanzan su mejor año. Las oscilaciones en el número de postulaciones recibidas es muy elevada: por ejemplo, en el Componente 1 se recibieron 25 postulaciones en 2010, pero al año siguiente se recibieron 84 (más de tres veces las del año anterior) y continuaron siendo elevadas al año siguiente (76), seguramente por la posibilidad –que se introdujo en el último bienio- de postular dos veces al año (primer y segundo semestre). En el Componente 2 sucede lo mismo: en 2011 las postulaciones descendieron a 14, pero al año siguiente se incrementaron a 34, casi tres veces, una oscilación que no ha sido explicada por el Programa.

Por otra parte, la tasa de adjudicación se ha mantenido relativamente estable en ambos Componentes en torno al 60% de los proyectos presentados. Esta tasa de adjudicación es más elevada que la que ha tenido el Concurso Regular de proyectos FONDECYT (que ha oscilado entre 34% y 51% en el período 2008-2011), pero no se puede comparar con la del Concurso de Postdoctorado que ha tenido en igual período oscilaciones amplísimas que van desde 33% a 90%¹⁴.

2.2.3 Cobertura y focalización del programa

El Programa utiliza como principal criterio de focalización el requisito de titulados de programas doctorales con menos de 5 años de egreso en el Componente 1 (sector académico), el que se extiende a 7 años en el Componente 2 (sector productivo). En el caso del Componente 1 se exige que el investigador carezca de inserción académica (al menos de tiempo completo) en la institución demandante, mientras que en el Componente 2 esta exigencia se aplica a la empresa o centro tecnológico que postula.

Respecto de la inserción previa de los investigadores que participan en el Programa, los estudios complementarios han obtenido algunas importantes conclusiones:

- a) “Una proporción considerable de investigadores insertos en el componente PAI académico tenían una inserción académica previa a su ingreso al programa (50%) sea como profesor de tiempo parcial en alguna universidad (incluyendo un 24% que proviene de la propia universidad albergante), o de tiempo completo en

¹⁴ Compendio Estadístico de CONICYT, Concursos 2008-2011. CONICYT, 2012.

una universidad diferente de la que lo ha acogido. Los becarios de Postdoctorado también tienen inserción previa, pero en una menor proporción (42%), aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa. En el caso de los investigadores en sector productivo, la inserción académica previa es también muy elevada (31%), mientras que la inserción en la misma empresa que los alberga alcanza una cifra similar a la que prevalecen en el sector académico (27%)”¹⁵.

- b) Por otra parte, “los insertos en el programa PAI académico también tuvieron un contacto importante con el sistema nacional de investigación (CONICYT), previo a su ingreso al programa (37%), sea como investigadores responsables y/o coinvestigadores de proyectos FONDECYT y/o como postdoctorantes FONDECYT. Más de uno de cada cuatro investigadores insertos por el programa PAI académico reconoce haber sido previamente becario del programa de Postdoctorado de FONDECYT (27%)”¹⁶.

El Programa no propone una explicación suficiente para circunscribir su población objetivo en titulados recientes. No existe evidencia que los doctores recientemente graduados tengan ventajas sobre los que no lo son, salvo quizás si se busca expresamente mejorar en innovación, cosa que sucede más bien en el Componente 2 que acepta, sin embargo, un plazo de titulación mayor. El Programa tampoco justifica adecuadamente la ampliación del plazo de restricción de 5 años en Componente 1 (sector académico) a 7 años en el Componente 2 (sector productivo). La exigencia de contar con investigadores que hayan obtenido el grado de doctor, en cambio, está bien justificada en el propósito de contar con “investigadores de excelencia” (Componente 1) y de “alto nivel de especialización en proyectos de I+D+i” (Componente 2, tomado de las respectivas Bases del Concurso). Esta exigencia académica se extendió hacia la tesis de postgrado en la industria (Componente 2) que según la modificación del Reglamento Interno del Programa de 2012 deben ser en adelante tesis de doctorado, de manera que incluso la inserción de tesisistas exige el grado mayor de excelencia académica.

En el caso del Componente 1 se introduce un criterio específico, aunque indirecto, de focalización en proyectos regionales. En las Bases del Concurso se indica “que se privilegiará con mayor puntaje a aquellas instituciones académicas que se encuentran en regiones distintas de la metropolitana” (Bases del Concurso Nacional, Inserción de Capital Humano Avanzado en la Academia, 2012). En todo caso, lo anterior implica una escasa incidencia de este ítem dentro del puntaje final que obtienen los proyectos.

El foco regional es implementado explícitamente por el Programa de Atracción de Capital Humano Avanzado (programa de inserción de investigadores extranjeros de alto nivel en universidades estatales y regionales), en donde los beneficiarios son definidos como las universidades regionales acreditadas del país. El apoyo especial de proyectos regionales se justifica comúnmente en las dificultades financieras e institucionales que presentan las universidades regionales, aunque esta razón no está expresamente declarada en el componente académico del programa PAI. En el caso del Componente 2 (sector productivo) las bases del concurso no bonifican los proyectos regionales y no se encuentran ninguna indicación que la concentración metropolitana de los proyectos constituya un inconveniente. El programa no explica esta diferencia entre ambos componentes, sobre todo cuando es plausible que las brechas territoriales de capacidad en el sector productivo sean similares a las que se asignan en el sector académico.

¹⁵Informe de resultados de encuesta del programa de inserción de investigadores en sector académico y sector productivo e investigadores del postdoctorado de FONDECYT”. Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013.

¹⁶Ibid.

Llama la atención, sin embargo, la concentración de proyectos adjudicados en la Región Metropolitana en ambos Componentes. Del total de proyectos aprobados en el sector académico en el cuatrienio, el 59% corresponde a la RM, mientras que en sector productivo la concentración metropolitana asciende a 67%¹⁷.

Estas tasas de concentración se han mantenido estables en el período en ambos Componentes, salvo para el año 2011 en el medio académico, donde sorpresivamente la adjudicación de proyectos en RM descendió al 43%, para volver a empujarse, sin embargo, incluso por encima del 70% al año siguiente. Bio-Bío y Valparaíso le siguen en orden de importancia regional, aunque en el sector productivo Los Lagos aventaja a todas las demás regiones y Valparaíso aprueba muy pocos proyectos en proporción con su magnitud económica. La concentración metropolitana del componente académico (59%) es comparable con la que registra el Programa de Becas de Postdoctorado de CONICYT para un cuatrienio similar (2008-2011) que alcanza al 63% (descontando las becas de postdoctorado que se otorgan al extranjero).

El programa tiene una escasísima cobertura en el norte del país y en el sur austral en ambos Componentes, en consonancia con la fragilidad del sistema universitario y productivo en los extremos regionales. Según la última Encuesta de Innovación disponible,¹⁸ la tasa de innovación (empresas que realizaron algún tipo de innovación durante los años 2009-2010) se reparte bastante homogéneamente en el país en términos proporcionales, pero el gasto en actividades innovativas se concentra mucho en RM (alrededor del 45%), con las regiones extremas mucha más rezagadas. La concentración metropolitana proviene del proceso de postulación y no debe atribuirse a la fase de adjudicación de los proyectos.

Otro criterio de adjudicación también circunscrito al Componente 1 (medio académico) tiene que ver con la endogamia¹⁹ de los proyectos postulados. En este caso, se descuenta puntaje en el sub-ítem 1 del ítem 2 (Antecedentes curriculares de los investigadores) a aquellos postulantes que hayan realizado su doctorado en la misma institución que patrocina el proyecto. Con todo el número de investigadores que provienen de la misma universidad que postula el proyecto asciende a 32/173 lo que representa el 18% del total de investigadores. Esta proporción de endogamia del Programa no es demasiado alta, pero tiende a elevarse significativamente en los proyectos presentados por las universidades de mayor desarrollo. Llamam la atención especialmente los casos de la Universidad de Concepción donde el 60% de sus proyectos adjudicados contienen investigadores que han obtenido el grado en esa universidad, seguidos por proyectos de la Pontificia Universidad Católica de Chile (50%) y la Universidad de Chile (35%).

Por último, en su definición de objetivos el Programa hace referencia a una contribución en “áreas definidas como prioritarias para el desarrollo del país, en concordancia con la Estrategia Nacional de Innovación” (Documento de Traspaso a CONICYT, 2009), pero ninguno de los concursos conocidos definió áreas prioritarias para la adjudicación de proyectos. En la resolución que modificó el Reglamento Interno del Programa en 2012, esta referencia a áreas prioritarias fue eliminada.

¹⁷ Tal como se indicó anteriormente, estas cifras se explican por la mayor cantidad de postulaciones de instituciones en esta región (sobre 60% de los proyectos postulados corresponden a la RM), y no debe atribuirse a las tasas de adjudicación de los proyectos (similares al promedio nacional)

¹⁸ Séptima Encuesta de Innovación en Empresas, 2009-2010. Principales Resultados. Gobierno de Chile (2012).

¹⁹ Se refiere al hecho que investigadores que son reclutados para participar de los proyectos de inserción pertenecen estudiaron en la misma institución que los acoge.

2.2.4 Calidad

Programa informa acerca de la calidad de los investigadores que inserta en el sector productivo y en la academia. En el caso del Componente 2 (sector productivo) se aceptaron investigadores que no tuvieran el grado académico de doctor hasta 2011; a partir de 2012 los investigadores deben tener obligatoriamente ese grado, lo que ha sucedido desde el comienzo en el Componente 1 (medio académico), salvo por la posibilidad de obtener el grado durante el período de postulación, pero nunca en el de inserción.

Los datos muestran que, sin embargo, fueron muy pocos los investigadores con grado de magister o tecnólogos que alcanzaron a insertarse en el sector productivo (15%). La exigencia de calidad de los investigadores se ha cautelado con requisitos adicionales, generalmente limitando la elegibilidad a doctores de programas nacionales acreditados y exigiendo doctorados internacionales que provengan de universidades y/o programas clasificados dentro de un cierto rango en los rankings de calidad más conocidos (específicamente para el Componente 2 en sector productivo se ha utilizado este criterio).

Por otra parte, los Estudios Complementarios informan acerca de un conjunto de dificultades que los investigadores han enfrentado durante su proceso de inserción. “Los insertos en el programa PAI sector académico consideran que una de las mayores dificultades que enfrentan tiene que ver con las condiciones físicas y materiales, que les son ofrecidas por las unidades académicas donde se encuentran. En el caso del PAI sector productivo también las condiciones físicas y de equipamiento son mencionadas en con mayor frecuencia, pero la principal dificultad es la sobrecarga de tareas de administración y gestión dentro de las empresas de acogida”²⁰. Con todo, los Estudios Complementarios concluyen que el Programa alcanza umbrales de evaluación positiva bastante significativos en todos los niveles. Los investigadores del PAI en sector académico evalúan el desempeño de sus patrocinantes con una nota cercana a 6.0 en una escala de 1 a 7 tanto en la atención que prestan a sus proyectos de investigación (en lo que concuerdan con los becarios de Postdoctorado FONDECYT) como en su propósito de inserción (en lo que aventajan a los postdoctorado cuyos patrocinantes no están comprometidos específicamente con la inserción de los becarios).

El estudio complementario realizado entre directivos de unidades académicas, por su parte, concluye que “todos los directores valoran muy positivamente el desempeño de los insertos en sus unidades académicas. Están muy satisfechos con todo el desarrollo del proyecto PAI y, en las facultades y escuelas de las unidades académicas con PAI, hay intenciones de desarrollar otros proyectos similares, o bien, se encuentran en desarrollo, al momento de la entrevista”²¹.

Debe notarse que esta “valoración de los directores del programa tiene que ver con la contribución de sus insertos, en aquellos aspectos que van más allá del desarrollo científico, especialmente en tareas administrativas y de docencia” (ibid) y que, en términos de inserción “los directores aprecian los tres primeros años del proyecto como un período de prueba para los insertos. Este tiempo les da la posibilidad de evaluar su desempeño en docencia, en tareas administrativas y en “habilidades blandas” como las maneras de relacionarse con sus pares y la proactividad del inserto” (ibid).

²⁰Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013

²¹Estudio complementario, Evaluación del Programa de Atracción e Inserción de Investigadores, DIPRES, 2013

2.3 Economía

Con respecto a la Asignación Presupuestaria, se debe identificar dos fuentes. La primera corresponde a la asignación específica de recursos para el Programa que representa en promedio 97% del total de recursos. La Asignación de la Institución Responsable (que corresponde a los ítem 21: personal; 22: bienes y servicios y; 29: activos fijos) representa en promedio un 1,6% para el período. La importancia relativa del Programa en términos presupuestarios, con respecto al presupuesto de CONICYT es bastante reducida, llegando al 2% en promedio.

El presupuesto del Programa cuenta con una asignación específica que representa el 98% de los recursos, y también con recursos de la Institución, que corresponden a los gastos de personal (aproximadamente del 2%).

Presupuesto, gasto devengado y ejecución presupuestaria. 2009-2011 (Miles de \$ 2013)

Año	Presupuesto CONICYT (a)	Presupuesto del programa (b)	Gasto Devengado (c)	% de participación en CONICYT (b/a)*100	% de ejecución presupuestaria (c/b)*100
2009	156.125.949	2.420.646	2.341.381	1,6%	97%
2010	215.699.421	3.583.752	3.199.927	1,7%	89%
2011	226.813.071	4.060.652	3.820.135	1,8%	94%
2012	250.247.229	3.765.872	2.306.423	1,5%	61%
Var. 2009-2012	60,3%	55,6%	1,2%	-0,1	-34%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Programa

Tanto el presupuesto de la Institución responsable como el presupuesto del Programa se incrementaron durante el período respectivamente en 60% y 56%.

El programa muestra una ejecución presupuestaria irregular, en relación al presupuesto inicial, que en promedio llega al 86% durante el período 2009-2012. El año 2009, es el año de mayor ejecución presupuestaria, cercana al 97%, luego baja al año siguiente al 89%, para incrementarse al 94% durante el año 2011. Pero, es en el año 2012 donde la ejecución alcanza su menor registro, con un 63%. Lo anterior, muestra un desempeño deficiente. Sin embargo, se debe considerar la evolución del mismo indicador pero calculado en base al presupuesto final, en este caso el indicador en promedio es del 98% aproximadamente.

La evolución del gasto por componente del programa, evidencia claramente la importancia del componente de Inserción en la Academia, el cuál concentra el 78% en promedio del gasto para el periodo. Entre los años 2009-2011 el gasto del componente se incrementa para luego caer el año 2012, reflejando para el período una disminución del 17%.

Gasto Total²² por Componente 2009-2012 (Miles de \$ 2013)

	2009		2010		2011		2012		Variación 2009-2012
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
Componente 1	1.976.810	86%	1.943.044	63%	3.129.636	85%	1.642.076	75%	-17%
Componente 2	311.013	14%	1.143.728	37%	534.351	15%	542.540	25%	74%
Total	2.287.823	100%	3.086.771	100%	3.663.988	100%	2.184.616	100%	-5%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Programa

La caída para el año 2012 se explica por el menor presupuesto existente para ese año. En particular, para este año, existen modificaciones a la partida presupuestaria inicial, una por un monto de \$26,5 millones de pesos debido a una disminución por gastos operacionales Convenio FIC 5%, y la segunda y más relevante de \$1.329 millones se debe a que no se podían pagar segundas cuotas de proyectos que no rindieran oportunamente y por otro lado, a la postergación del pago de la primera cuota de las convocatorias al segundo concurso 2012, el cual estaba planificado ejecutar en diciembre de ese año. Sin embargo, había retraso en la firma de convenios y entrega de garantías, por lo que se decidió postergar para el primer trimestre del 2013. En el caso del componente de Inserción en el Sector Productivo, con respecto a los recursos existentes en el año 2009, experimento un crecimiento del 74%. El mayor incremento ocurrió en el año 2010, para luego estabilizarse en torno a los \$500 millones de pesos.

El Programa permite apalancar recursos de las instituciones que participan en dicho programa, en particular, se aprecia que el porcentaje que con respecto al gasto que realiza apalanca recursos por un monto adicional de un 30% aproximadamente lo desembolsado durante el año. Es en la Línea de Inserción en el Sector Productivo, donde se obtiene un mayor apalancamiento de recursos.

2.4 Eficiencia

Entendiendo por unidad de producto del programa a cada uno de los proyectos adjudicados por este a las instituciones académicas (Componente 1) o a las empresas del sector productivo (Componente 2), es posible constatar que el gasto promedio por proyecto ha tendido a disminuir progresivamente en el tiempo a cifras significativamente menores.

A su vez, el promedio de gasto de cada componente del programa por beneficiario, entendiendo por beneficiarios a los investigadores insertados, también ha experimentado una tendencia a la reducción de grado levemente mayor que la experimentada por proyecto adjudicado. Cabe destacar que en el año 2012 el nivel de gasto por investigador beneficiario se iguala al de gasto por proyecto, lo que se explica por el hecho de que el programa comenzó en ese año a homologar un proyecto con un investigador a insertar, en lugar de tener varios investigadores por proyecto como ocurría inicialmente. En concordancia con lo anterior, el gasto por beneficiario también muestra una tendencia a disminuir en los últimos dos años de la serie, descendiendo a valores más bajos incluso que los del primer año de operación del programa.

²² Incluye las tres fuentes de gasto: gasto devengado del presupuesto asignado, gasto de transferencias de otras instituciones públicas y aporte de terceros (recursos consignados en 2, Extrapresupuestarias, del cuadro Fuente de Financiamiento del Programa). No incluye información de gastos de administración.

Gasto Promedio por Proyecto e Investigador 2009-2012, sin continuidad de PBCT. (Miles de \$ del año 2013)

		2009	2010	2011	2012	Variación 2009-2012
Academia	Gasto total	736.593	1.304.052	2.720.406	1.504.356	104%
	N° proyectos ejecutados	18	35	89	72	300%
	N° investigadores	40	71	131	173	333%
	Gasto/proyecto	40.922	37.259	30.566	20.894	-49%
	Gasto/investigador	18.415	18.367	20.766	8.696	-53%
Sector productivo	Gasto total	131.987	604.769	637.224	644.000	388%
	N° proyectos ejecutados	7	22	33 ^(*)	36	414%
	N° investigadores	7	24	35	53	657%
	Gasto /proyecto	18.855	27.489	19.310	17.889	-5%
	Gasto/ investigador	18.855	25.199	18.206	12.151	-36%

Fuente: Elaboración propia a partir de Información de gasto de producción suministrada por el Programa

Nota: (*) Desde 2011 se incluyen proyectos de aportes a tesis doctorales.

Esta disminución del gasto promedio por investigador responde en primer lugar al efecto de aumento de la fracción de investigadores de continuidad, quienes reciben un subsidio de menor cuantía que los investigadores nuevos y que en el año 2012 representan el 7% del número total en la componente 1 (academia) y 66% de la componente 2 (sector productivo). Esta tendencia, se vio acentuada en el año 2012 por el efecto combinado de estandarizar equiparando el número de investigadores al de proyectos (1 proyecto = 1 investigador) y una menor eficacia en la ejecución presupuestaria (que alcanzó a sólo un 62% del presupuesto final). La variabilidad registrada entre un año y otro en la eficacia con que el programa ejecuta su presupuesto y la proyección de deuda flotante son factores que inciden en la variabilidad exhibida por las cifras de gasto. Otra razón que contribuye a la disminución del gasto por investigador radica en que la institución administradora del programa ha dejado congelada la remuneración que otorga por vía de honorarios a los investigadores, que constituye el principal ítem de asignación, otorgando el mismo monto no reajustado en todo el período analizado, no considerando el aumento del IPC del período, lo que en la práctica se traduce en un honorario de menor valor al final del período.

2.5 Desempeño Global

El Programa no logra dimensionar la magnitud del problema que busca solucionar ni logra operacionalizar sus principales dimensiones; no dispone de un buen diagnóstico que defina la naturaleza y alcance de las brechas que busca disminuir (sean estas de fortalecimiento o inserción) y tiene, por consiguiente, enormes dificultades para definir sus parámetros principales como población potencial, población objetivo, cobertura y focalización. Los datos que se tuvieron a la vista mostraron escasísimas coberturas (especialmente en el sector productivo) y dificultades de focalización de los proyectos en instituciones que requieren de mayor apoyo.

Los objetivos y el diseño tienen componentes de desarrollo institucional bastante claros -como la exigencia de que las postulaciones se hagan a través de responsables institucionales o la posibilidad de rotar investigadores en caso que la institución lo estime conveniente- los que se confunden con elementos que apuntan a la inserción como objetivo final: una de las principales medidas de desempeño es la retención de investigadores en la institución después del período de apoyo que brinda el programa (con exigencias mínimas de publicación científica al cabo del primer período en el sector académico y casi por completo indefinidas en el sector productivo) y los criterios de

selección se basan en características de los investigadores (enfocado en investigadores “nuevos”) y no de las instituciones. El diseño no corresponde enteramente a un programa que propende al desarrollo de capacidades institucionales y tiene elementos muy relevantes que sólo se justifican en el marco de un programa de inserción.

El PAI en la Academia muestra resultados en términos de productividad científica (publicaciones indexadas) algo menores al exhibido por el Postdoctorado FONDECYT (usado como referencia), aunque las comparaciones bibliométricas deben ser tomadas con precaución. Existe evidencia mucho más contundente de que los proyectos PAI se desvían del propósito declarado de desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas institucionales, dedicando parte considerable del tiempo de los investigadores a tareas de docencia y gestión académica. El Programa es observado y apreciado por los directivos de las unidades académicas participantes como un programa de inserción de investigadores más que como un programa de desarrollo, señalando que la principal fortaleza del programa es la disponibilidad de los investigadores para tareas institucionales distintas de sus proyectos de investigación y desarrollo (especialmente docencia de pre-grado y gestión académica). En el caso del PAI en el sector productivo, los datos muestran que sus beneficiarios logran algunos resultados muy dispares en términos de innovaciones, e igualmente ocupan una parte relevante de su tiempo en labores administrativas y de gestión tecnológica.

Respecto a la inserción, el programa no dispone del tiempo necesario para evaluar la capacidad de las instituciones de retener a los investigadores insertados. Los datos disponibles muestran, por una parte, que muchos de los participantes del programa estaban trabajando en la academia o el sector productivo antes de su entrada al programa. Por otra parte, tanto investigadores como directores de unidades académicas señalan que las perspectivas de inserción una vez terminado el financiamiento del PAI son inciertas y no necesariamente se relacionan con la participación en el Programa. Estas indicaciones son menos pesimistas en el caso del PAI en el sector productivo.

El Programa es eficiente y posee un costo razonable en comparación con otros programas análogos y bajo gasto de administración: en lo que concierne al gasto total por investigador este tiene un promedio de M\$ 50.719 en cuatro años, menor que aquel del Programa de Investigación Asociativa (PIA), que en cuatro años presenta un promedio de M\$ 69.550 (ambos expresados en moneda de 2013). A su vez, los gastos de administración, no obstante su tendencia a aumentar durante el período evaluado, con un promedio de 3,9% se mantienen comparativamente bajos respecto de otros programas afines que involucran inserción de capital humano avanzado, como el Programa Regional de CONICYT (5,0 a 5,9 %) o FONDAP (4,6%).

La tendencia a disminuir que exhibe el gasto promedio por proyecto en el período evaluado y el hecho de que la remuneración de los investigadores insertados sea el principal componente del gasto, hacen prever que una mayor garantía de inserción en el futuro debiera incidir en que el costo por proyecto tienda a aumentar y no a reducirse.

El programa muestra un presupuesto y gasto fluctuante y bajas tasas de ejecución presupuestaria, que reflejan en algún grado problemas en la gestión de los concursos; si bien la caída en la ejecución presupuestaria se explica por variaciones en el presupuesto inicial con respecto al presupuesto final, lo anterior, muestra que se debe mejorar el proceso de planificación presupuestaria: el Programa no presenta una estimación de los recursos que se requieren para los próximos años en base a una proyección de la población objetivo que atenderá. En este sentido, los recursos utilizados actualmente no dan cuenta de las necesidades reales del problema al cual aspira el Programa de hacerse cargo.

3. PRINCIPALES RECOMENDACIONES

Propósito, diseño y eficacia

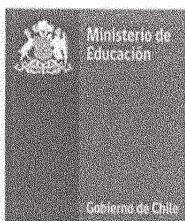
- El Programa debe **desarrollar un diagnóstico**, que permita identificar y cuantificar claramente la magnitud del problema que a apunta resolver.
- En la misma línea, el Programa debe **elaborar un estudio que permita evaluar su contribución específica** en relación con otros programas que desarrollan capacidades institucionales de investigación científica en el sector académico (especialmente grandes proyectos como FONDAP, Basales de Investigación, Centros Regionales, Institutos Milenio) o que desarrollan procesos de inserción de investigadores (como el Programa de Postdoctorado de FONDECYT). Lo mismo debería hacerse en el caso del sector productivo donde aparentemente el Programa tiene menos rivales.
- El Programa debe adoptar decisiones de propósito y diseño que permitan resolver la discordancia entre su operación y valoración como programa de desarrollo y/o como programa de inserción de investigadores. Como programa de inserción de investigadores, se debería: a) ampliar los indicadores de resultados para incorporar tareas de docencia, administración y gestión (y de paso mejorar la concordancia del programa con las decisiones y valoraciones de directivos e investigadores); b) fortalecer los compromisos de retención que suscriben las instituciones que presentan proyectos de inserción, incluyendo alguna clase de sanción para quienes los vulneren sin motivos justificados; y c) focalizar en investigadores que presentan mayores problemas y dificultades de inserción.
- En el ámbito de Inserción en el Sector Productivo, el panel recomienda evaluar la pertinencia de traspasar este componente a instituciones especializadas en proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, de modo de mejorar su eficacia en este ámbito.

Eficiencia y Economía

- Diseñar, implementar y poner en práctica a la brevedad un **sistema de seguimiento, procesamiento de informes de avance y evaluación temprana de resultados obtenidos**, incluyendo el manejo informático, tal que permita no sólo la supervisión y control de los aspectos financieros, sino también conocer los resultados del mismo a nivel intermedio y efectuar correcciones cuando todavía es oportuno.
- El Programa requiere desarrollar un **Sistema de Seguimiento de Beneficiarios** una vez terminado el período de ejecución de los Proyectos. Esto se estima necesario ya que la inserción no se finaliza una vez transferidos los fondos, sino que se requiere observar en el mediano plazo la efectividad de su materialización y la proyección de sus resultados.
- Puesto que los indicadores actuales son claramente insuficientes, y no dan cuenta necesariamente del objetivo definido actualmente por el programa, una vez que el Programa haya definido en su estrategia las variables claves a fortalecer, requiere elaborar **herramientas e indicadores pertinentes** para medir efectivamente el cambio en esas variables.
- El presupuesto anual debe estar basado en las metas anuales de cobertura que el Programa pretende lograr. Lo anterior, se debe considerar para los diferentes componentes del Programa.
- Con respecto al la tasa de ejecución presupuestaria, se recomienda establecer cronogramas de traspaso de recursos que estén incorporadas en la bases de los concursos respectivos y las restricciones que implican su no cumplimiento.

**COMENTARIOS Y OBSERVACIONES
AL INFORME FINAL DE EVALUACIÓN
POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN
RESPONSABLE**

AGOSTO 2013



000795

ORD.: 04/_____ /

ANT: C-85 de 2 de agosto de 2013,
DIPRES.

MAT: Envía Respuesta institucional
Evaluación Programa Inserción
de Investigadores de
CONICYT.

SANTIAGO, 23 AGO 2013

**DE: FERNANDO ROJAS OCHAGAVÍA
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN**

**A: SRA. ROSANNA COSTA COSTA
DIRECTORA DE PRESUPUESTOS MINISTERIO DE HACIENDA**

En relación a la Evaluación del Programa Inserción de Investigadores de CONICYT, esta autoridad valora el trabajo realizado por el Panel de expertos, por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, por los profesionales de CONICYT y del Ministerio de Educación que actuaron como contraparte técnica en dicha evaluación.

Este Ministerio reconoce la importancia de realizar evaluaciones a las políticas educativas que se impulsan. En este sentido, los resultados de esta evaluación constituyen un aporte para abordar los desafíos futuros del Programa Inserción de Investigadores.

Cabe señalar que, respecto de las recomendaciones provenientes de la evaluación, se procederá a analizarlas y a revisar la factibilidad de su implementación.

Finalmente, comentarios específicos al Informe Final de Evaluación se encuentran en la Respuesta Institucional elaborada por CONICYT, que se adjunta.

Saluda atentamente a usted,

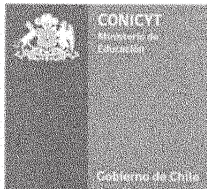


FERNANDO ROJAS OCHAGAVÍA
Subsecretario de Educación

MKA/GUV/FF/insr.

Distribución:

- Destinataria
- Presidente CONICYT
- Jefa División Control de Gestión, DIPRES
- Gabinete Subsecretaría
- Gabinete Diplap
- Depto. de Estudio y Desarrollo, DIPLAP



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

EXP N° 01070
ORD. N° 1091

ANT. : Carta N° C-85/13
2013, de Dipres con
Informe Final del
Programa de Atracción
e Inserción de Capital
Humano Avanzado.

MAT : Envía Respuesta
Institucional sobre
Evaluación de
Programa de Inserción
de Capital Humano
Avanzado de
CONICYT.

SANTIAGO, 12 AGO 2013

A : FERNANDO ROJAS OCHAGAVIA
SUBSECRETARIO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DE : JOSÉ MIGUEL AGUILERA RADIC
PRESIDENTE
COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

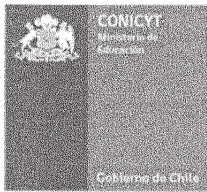
En relación al Informe Final de Evaluación del Programa de Inserción de Investigadores de CONICYT que fuera elaborado por un Panel de Expertos contratado por la Dirección de Presupuestos, en el marco de la Evaluación de programas Gubernamentales, informo a usted lo siguiente:

La evaluación realizada por el Panel, así como el intercambio de visiones con la Dirección de Presupuestos, permitió al equipo del Programa no solo remirar su accionar sino también reflexionar en torno a sus objetivos y procedimientos. El Programa valora el proceso realizado como una excelente oportunidad para examinarlo en su globalidad.

En relación a las **Recomendaciones** indicadas en el Informe, se puede comentar lo siguiente:

El Programa comparte con el Panel que es primordial el **establecimiento explícito de una Línea Base Institucional**, pues ello facilitaría demostrar los aportes concretos del Programa a las instituciones y unidades beneficiadas. Por ello, el PAI se ha propuesto solicitar en las próximas convocatorias, mayor detalle sobre la situación inicial en que se encuentra la unidad académica o de investigación beneficiada, a fin de determinar de mejor forma el aporte institucional que se logra a través del beneficio entregado.

El Programa está de acuerdo con el Panel en que es importante *elaborar un estudio que permita evaluar su contribución específica en relación con otros programas*, definiendo su rol de forma sistémica, entendiéndose como parte integrante del Sistema Nacional de Innovación. En concordancia con dicho juicio, el PAI considera pertinente, en el caso de ambos componentes, la sugerencia del Panel respecto a la realización de un análisis transversal que involucre a) en el caso de **Inserción en la Academia**, a los programas de CONICYT y de la Iniciativa Milenio, y, b) en el caso de **Inserción el Sector Productivo**, a instrumentos de FONDEF e INNOVA-CORFO. Ese



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

estudio, si bien parece altamente interesante, se verá la factibilidad de implementarlo, considerando que sería necesario utilizar recursos no contemplados actualmente en el presupuesto de CONICYT.

El Programa entiende las inquietudes del Panel en cuanto a si éste es un Programa de desarrollo institucional o de inserción de investigadores. Sin embargo, como ha sido señalado durante el transcurso de la evaluación, el Programa asume un **enfoque de desarrollo** (fortalecer la capacidad académica, científica y tecnológica de instituciones nacionales) siendo el **medio o la estrategia** utilizada para alcanzar dicho fin, la inserción de doctores. El PAI sostiene que ambos elementos son complementarios y no necesariamente dicotómicos ni discordantes.

A continuación se analiza la posición institucional en cada uno de los puntos señalados por el Panel:

1.- *Como Programa de Desarrollo, el PAI debe tomar decisiones enérgicas que:*

a) *Definan con claridad los indicadores de desarrollo (distintos de retención) que se pretenden impulsar en ambos componentes;*

Al respecto, el PAI valora el juicio del Panel, pues le ha permitido tomar decisiones y reflexionar en torno medidas direccionadas a mejorar tal aspecto. Concretamente, en el caso del primer componente, **Inserción en la Academia**, se está trabajando en establecer indicadores que reflejen mejor los distintos aportes que pueden realizar los insertados en una unidad académica o centro de investigación, considerando que lo que distingue este instrumento es el **apoyo específico que se otorga a las instituciones de acuerdo a sus propios requerimientos, a su propio plan de desarrollo estratégico**. Así, se espera que los investigadores aporten al fortalecimiento institucional a través de: a) Publicaciones científicas; b) Docencia de pre y post grado; c) Apalancamiento de fondos con la adjudicación de proyectos de investigación; y d) Tareas de gestión que puedan requerir las unidades donde se insertan.

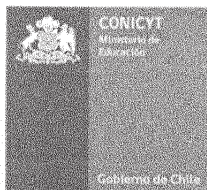
En el caso del segundo Componente, **Inserción en el Sector Productivo**, la evaluación realizada ha permitido profundizar este proceso. De aquí que se han generado nuevos indicadores que permiten enriquecer la medición del fortalecimiento institucional como efecto de la incorporación de un nuevo investigador de excelencia en la empresa. Entre las dimensiones consideradas se encuentran: Innovaciones (de producto, proceso, marketing y organizativa); Solicitud y obtención de patentes; Impacto proyecto/investigador/a en capacidades de I+D+i de la empresa; Acercamiento y vinculación academia- empresa (docencia, publicaciones, cooperación, etc.); Apalancamiento de nuevos recursos.

En el caso de este componente, el indicador de retención cobra un especial valor, ya que es señal de fortalecimiento del vínculo y de sustentabilidad del proyecto de innovación y desarrollo en el tiempo.

b) *Evite el desvío de esfuerzos hacia propósitos ajenos al proyecto de investigación y desarrollo comprometidos*

Si bien el Programa entiende la preocupación del Panel en este punto, asume que el Fortalecimiento Institucional en Inserción en la Academia no pasa solo por el mejoramiento de la productividad científica, sino también por el mejoramiento de los programas ofrecidos por las instituciones tanto a nivel de pregrado como de postgrado. Si bien el PAI le da prioridad al aporte de los doctores a la investigación y al postgrado, no se exige dedicación exclusiva a éstos, y se considera relevante el aporte en otras dimensiones.

En el caso de Inserción en el Sector Productivo, la inserción de capital humano avanzado significa en muchas ocasiones que la organización completa se nutre del conocimiento y experticia del/de la investigadora, potenciando con ello la capacidad de la propia institución para generar proyectos ligados a procesos científicos y de innovación. Se entiende por tanto que el proyecto de inserción



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

actúa como un catalizador de oportunidades de investigación, innovación y desarrollo al interior de las empresas y centros tecnológicos, que rebasan los límites y compromisos establecidos en ellos originalmente.

- c) *Evite su concentración en las instituciones académicas (y quizás productivas) de mayor capacidad que presumiblemente pueden resolver por su cuenta sus problemas de desarrollo y se concentre claramente en instituciones que presentan problemas de captación y renovación de capital humano avanzado;*

La distribución de roles establecida actualmente entre el Ministerio de Educación y CONICYT hace que sea la División de Educación Superior, con Programas como el MECESUP, la que tiene la responsabilidad fundamental de mejorar las condiciones de competitividad de las instituciones más débiles. CONICYT tiene establecido en todos sus concursos, la selección por excelencia, en que todas las instituciones compiten por los recursos.

Será decisión de futuras administraciones el plantear alguna distribución distinta de tareas.

- d) *Flexibilizar las restricciones que obligan a focalizarse en investigadores de titulación reciente.*

Al respecto, el Programa considera que acotar la postulación al Programa de Inserción de Investigadores a proyectos que consideren sólo doctores de titulación reciente, se fundamenta en que la estrategia adoptada por el Programa para fortalecer la capacidad académica, científica y tecnológica de las instituciones nacionales es la inserción. Ello presenta las siguientes ventajas:

- En el caso de la **Inserción en la Academia**, se considera que los nuevos doctores fortalecen la institución en la cual se insertan permitiendo la renovación natural del cuerpo académico, ello sin perjuicio de que existen, otros mecanismos que operan en la misma dirección. Además, se entiende que quienes han alcanzado el grado de doctor recientemente, son un aporte en cuanto son agentes con nuevas motivaciones, nuevas miradas y un nuevo brío dentro de una institución dada.
- En el caso de la **Inserción en la Industria**, dada la debilidad de la vinculación academia-empresa en el país (generada en parte por el enfrentamiento de dos lógicas muy disímiles entre sí), se espera que los doctores recientemente titulados tengan mayor permeabilidad y flexibilidad para asumir dicho desafío. Por ello además, se ha generado el instrumento de Tesis de Doctorado en la Industria, el cual intenta abordar la misma problemática, en una etapa anterior. Es una decisión que puede ser contra argumentada, pero que hasta el momento ha sido funcional al Programa.

Finalmente, debe remarcarse, que la estrategia de inserción se focaliza en aquellos **nuevos doctores** y no en **investigadores jóvenes**, lo cual denota una diferencia que no es menor.

2.- *Como programa de inserción de investigadores, por el contrario, se debería:*

- a) *Ampliar los indicadores de resultados*

Como fue señalado anteriormente (punto 1.a), la ausencia de dicotomía entre desarrollo (fortalecimiento institucional) e inserción (estrategia para lograr el fortalecimiento) permite que la gama de indicadores señalados aporte a ambas dimensiones.

- b) *Fortalecer los compromisos de retención que suscriben las instituciones que presentan proyectos de inserción, incluyendo alguna clase de sanción para quienes los vulneren sin motivos justificados.*

El Programa comparte con el Panel que uno de los aspectos centrales del Programa es lograr que los doctores insertados sean retenidos por la institución donde se desarrolla el Proyecto, pues ello demuestra que están contribuyendo efectivamente al fortalecimiento institucional. En esta línea, Inserción en la Academia tiene establecido en las Bases del Concurso que, una vez terminado el



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

periodo de subsidio, éstas deben mantener al investigador/a por el mismo tiempo que dura el subsidio¹.

Asimismo, una vez que se aprueba el Informe Final y, se rinden todos los recursos entregados, la institución y CONICYT firman un "Acuerdo de Cumplimiento de Obligaciones - Convenio de Subsidio", en el cual junto con establecer la obligación de mantener al investigador (u otro de perfil equivalente) por un periodo igual al del subsidio², se indica:

"El correspondiente finiquito se celebrará una vez que se cumpla el período por el cual la Institución Beneficiaria se obligó a mantener a los investigadores/as de nivel postdoctoral que hayan participado en el proyecto de plan estratégico, por un período a lo menos igual o superior al del desarrollo del mismo, en la modalidad establecida en las presentes bases, conservando además, similares o más favorables condiciones laborales, en lo referente a condiciones salariales y a que las tareas que realicen sean de I+D, a las que tuvieron durante la ejecución del proyecto".

Es importante agregar que en los distintos concursos se verifica que los postulantes no estén en incumplimiento con cualquier otro programa de CONICYT por lo cual el incumplimiento posterior con el PAI, generaría la no adjudicación de proyectos en otros programas.

c) **Focalizar en investigadores que presentan mayores problemas y dificultades de inserción.**

El Programa entiende la preocupación del Panel a este respecto. Sin embargo, comprende que esta falencia sería apropiada en el caso que el fin del Programa fuera única y exclusivamente la inserción de investigadores. Nuestros principales beneficiarios son las instituciones, no los investigadores.

El requisito de calidad que se establece en los distintos concursos de CONICYT, impide focalizar en un subconjunto de investigadores con dificultades de inserción.

Un problema adicional que genera la propuesta es ¿con qué criterios se seleccionaría a los que "presentan mayores problemas y dificultades de inserción"? CONICYT/PAI no pretende cumplir el rol de una bolsa de trabajo.

3.- Respecto a evaluar la pertinencia de traspasar el componente de Inserción en el Sector Productivo a instituciones especializadas, el PAI asume que el aporte específico y el valor agregado que el Programa entrega por medio de este componente, es la vinculación que promueve entre el sector productivo y las instituciones con producción científica, los cuales operan con lógicas disímiles, lo que dificulta su vinculación. El Programa considera que es pertinente que ese vínculo sea promovido desde CONICYT, entendiendo que esta entidad es parte y cumple un rol fundamental dentro del sistema científico. Crear puentes y fortalecer los lazos entre la academia y la industria es un objetivo primordial, tanto para el desarrollo institucional del país en los términos antes aludidos, como para el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad académica, científica y tecnológica de las instituciones, el cual es el fin del Programa.

4.- Siguiendo las recomendaciones del Panel, el Programa entiende la importancia que adquiere un sistema de seguimiento, procesamiento y evaluación temprana de los resultados

¹ Punto 3.5 Bases 2009: "es requisito fundamental para postular en este concurso el compromiso institucional de la institución postulante, de que los investigadores permanezcan por un periodo igual o superior al del desarrollo del proyecto presentado".

² Habiendo finalizado la Institución Beneficiaria la ejecución del proyecto precedentemente individualizado, cuyo plazo de ejecución era de 6 años, y considerando la aprobación satisfactoria por parte de CONICYT de: el Informe Técnico Final, la rendición de cuentas y el cumplimiento de los objetivos del proyecto, según consta en la carta enviada con fecha, las PARTES declaran que se han cumplido cabalmente las obligaciones de índole pecuniarias y técnicas contraídas en el Convenio señalado.



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

obtenidos. Es por ello que en el funcionamiento del Programa existen ya elementos dirigidos a dicho fin. Concretamente, tanto en Inserción en la Academia como en Inserción en el Sector Productivo se exige un informe de avance anual (Año 1 y 2) más un Informe Final al finalizar el tercer año. Cada uno de ellos, es enviado a evaluar por expertos externos, tras lo cual se efectúa una retroalimentación a la institución y al equipo que lidera el proyecto. Si bien este proceso podría fortalecerse, representa un primer avance en la dirección señalada.

5.- El Programa de Inserción de Investigadores entiende y comparte la preocupación del Panel de la necesidad de mejorar el "Seguimiento de Beneficiarios" posterior al periodo de subsidio. Hoy en día, los compromisos establecidos en las Bases de los Concursos (2009 al 2013) señalan la obligación de entregar Informes de Avance anuales y Final. Como se señalaba, tras la aprobación del Informe Final y la rendición de cuentas, se firma el Acuerdo de Cumplimiento de Obligaciones. Hasta ahora, solo les queda posteriormente el compromiso de demostrar la mantención de los investigadores (o equivalente) por el mismo periodo de duración del subsidio. Por ello, y en concordancia con el juicio del Panel, para las Bases 2014 sería importante evaluar la viabilidad de un seguimiento **técnico** posterior al periodo de subsidio, dado el tamaño limitado del equipo y la creciente cantidad de proyectos vigentes que el programa posee.

6.- El Programa encuentra relevante avanzar en el sentido de desarrollar bases de datos electrónicas en el ámbito técnico, tal como el Panel lo sugiere. Esto ha sido solicitado por el PAI desde el año de su formación. Sin embargo, CONICYT como institución, está avanzando en la constitución de un Sistema de Seguimiento Técnico con bases de datos electrónicas. Este proceso ha sido gradual, teniendo como piloto otros programas por lo cual, aún no se incorpora el PAI. Eso hace que el programa haya tenido que generar bases de datos, si bien bastante completas, esto ha sido a costa de un esfuerzo permanente del equipo. Imprescindible es que sean los propios beneficiarios los que en el futuro alimenten el sistema y que los equipos del programa puedan dedicarse a analizar esa información, sacar indicadores, etc.

7.- El PAI considera importante, al igual que lo hace Panel, reforzar el equipo que ejecuta el programa. Si bien actualmente existe una persona dedicada al seguimiento en Inserción en la Academia y otra, en Atracción, es imprescindible reforzar el equipo, a fin de avanzar en la concreción de algunos de los puntos más críticos señalados por el Panel y DIPRES. La limitación está dada por la dificultad de que sea aprobada la ampliación de dotación para CONICYT desde la DIPRES.

8.- El tema de incorporar a la contrata a quienes desempeñan funciones clave, es crítico en CONICYT. Si bien se ha autorizado avanzar sostenidamente en los distintos Ministerios con el traspaso de gente de honorarios a contrata, esto no ha sido aprobado aún por la DIPRES en el caso de CONICYT.

9.- El Programa, ha hecho esfuerzos en generar mecanismos de retroalimentación con los usuarios, aunque no se ha podido establecer una periodicidad clara con los mismos actores. En efecto, si bien se mantiene un contacto permanente con los beneficiarios vía correos, teléfono y cartas de retroalimentación; visitas a terreno; y organización de eventos, esto podría mejorarse aún más. En cuanto a eventos, se han organizado con distintos actores según las necesidades de difusión y retroalimentación del Programa³.

-
- a) ³ El año 2009, dado que por primera vez se abría un Concurso de Estadías Cortas de Científicos desde el Extranjero, en la línea de Atracción del programa, se efectuó un Encuentro con Vicerrectores de Investigación y Postgrado de las Universidades a fin de mostrarles el nuevo instrumento y recibir sus críticas y sugerencias;
- b) Año 2010 y 2011: Se organizó un evento con los insertados de Academia y Sector Productivo a fin de darles a conocer algunos aspectos clave del funcionamiento de los proyectos y poder recibir desde ellos, comentarios sobre la calidad de su inserción.
- c) El año 2012, dada la dificultad de lograr un incremento sostenido en las postulaciones de Inserción en el Sector Productivo, se convocó en conjunto con SOFOFA e Innova-Chile de CORFO, a un Taller de difusión con empresarios, insertados en el sector productivo, y doctores de universidades interesados en la relación academia empresa. En este evento se presentó la Nueva Ley de Incentivo Tributario de CORFO, los concursos de Inserción en el Sector Productivo y lanzó el libro "Investigadores en Empresas- El Camino hacia la Innovación" con experiencias exitosas de inserción.




Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT


10.- Coincidiendo con el Panel, que el presupuesto anual debe estar basado en las metas anuales de cobertura, para la preparación del Presupuesto Exploratorio, cada Programa señala las metas a alcanzar el año siguiente, siendo esta la base de la solicitud de recursos de la institución. En el caso del PAI, se realiza una estimación basada en el crecimiento esperado de las diversas líneas del Programa. Adicionalmente, para el cálculo del presupuesto propiamente tal, se agregan varios factores (recursos para arrastres, crecimiento en la tasa de adjudicación, etc.). El Programa no participa en la definición de los ítems como son Remuneraciones y Gastos Operacionales, los cuales se definen a nivel central.

11.- Con respecto a mejorar aún más la tasa de ejecución presupuestaria, el PAI está muy cercano al 100% por lo cual las posibilidades de mejoramiento se reducen. No obstante, se han tomado medidas en ese sentido:

- en el caso de **Inserción en la Academia**, se efectuó el 2013 solo una convocatoria. Esto deja un espacio al equipo para dedicarse más a las tareas de visitas en terreno, organización de eventos, etc., lo que redundará en el mejoramiento de la gestión. El costo de esta decisión es que baja la cantidad de postulaciones anuales. Pareciera ser que a las instituciones les queda más fácil postular semestralmente, esto es, por medio de dos convocatorias anuales. Volver a este sistema requeriría refuerzo del equipo.
- en cuanto a la **Inserción en el Sector Productivo** si bien se redujo la cantidad de convocatorias el 2013 (de 4 a 3), el sistema es prácticamente de ventanilla abierta (apenas se cierra una convocatoria se abre la siguiente). Esto a objeto de adecuarse mejor a las necesidades de las empresas.

Esperando una buena acogida, le saluda atentamente,


JOSÉ MIGUEL AGUILERA RADIC PRESIDENTE
CONICYT




MBD/CCL/MZS/pps

Distribución:

- Archivo Presidencia
- Director DEGE
- Oficina Partes



Santiago, 2 de agosto de 2013
C-85/13

Señor
José Miguel Aguilera Radic
Presidente
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
Presente

Ref.: Remite **Informe Final** preparado
por Panel de Evaluación. Programa de
Inserción de Investigadores

De nuestra consideración:

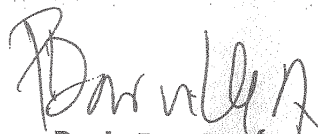
Como es de su conocimiento, en el marco del Protocolo de Acuerdo firmado entre esta Dirección y el H. Congreso Nacional con motivo de la tramitación del Presupuesto 2013 se llevó a cabo la evaluación del Programa de Inserción de Investigadores, en la línea de Evaluación de Programas Gubernamentales, cuyo informe final se adjunta.

En los próximos días corresponde informar los resultados de la evaluación al H. Congreso Nacional. Con este objeto, solicito se elabore una respuesta institucional que refleje la opinión respecto del proceso de evaluación en su conjunto y la postura institucional frente a los resultados de la misma, con el fin de adjuntarla a los antecedentes que serán enviados al Congreso. Dicho informe deberá ser enviado a esta Dirección a más tardar el día 19 de Agosto de 2013.

Por otra parte, una vez enviado el Informe final y la respuesta institucional al Congreso, comienza una nueva etapa que es el proceso de elaboración de compromisos a partir de las recomendaciones elaboradas por el panel evaluador. Para ello, DIPRES tomará contacto oportunamente con la contraparte de su Institución para iniciar el trabajo de establecer, de común acuerdo, los compromisos institucionales que apunten a mejorar el desempeño del programa en aquellos aspectos señalados como deficitarios en la evaluación.

Quisiera aprovechar esta oportunidad para agradecer la colaboración y buena disposición de su institución en el proceso evaluativo, en particular, a los profesionales del programa evaluado, cuya participación fue fundamental para llevar a cabo el estudio.

Sin otro particular, le saluda atentamente,


Paula Darville Alvarez
Jefa División Control de Gestión
Dirección de Presupuestos




MTH/PVD

Adj.: Informe Final
C/copia:

- Sra. Carmen Luz Latorre, Directora Programa de Inserción de Investigadores
- Sr. Mateo Budinich Diez, Director Ejecutivo CONICYT
- Sr. Franco Fernández, Coordinador Ministerial de Educación