

**¿POR QUÉ SE REQUIERE MAYOR PRESUPUESTO PARA FONDECYT?**

Mayo 2016

## ¿POR QUÉ SE REQUIERE MAYOR PRESUPUESTO PARA FONDECYT?

El Programa Fondecyt enfrenta actualmente una alta y creciente demanda de recursos para investigación de parte de la comunidad científica nacional. Mientras durante el año 2009 el total de proyectos postulados al programa en sus tres concursos alcanzó a 1.601, en el año 2015 el número total de proyectos postulados ascendió a más del doble de esa cifra, con un nivel record histórico de 3.571 proyectos postulados. Como resultado de esta evolución, las tasas promedio anual de crecimiento en el número de proyectos concursados alcanzaron, en el periodo indicado, a un 10%, 15%, y 34 % en Fondecyt Regular, Fondecyt Iniciación y Fondecyt Postdoctorado, respectivamente.

La creciente demanda no ha podido ser satisfecha dada la restricción de recursos que enfrenta el Programa. Naturalmente, no es razonable esperar que todos los proyectos postulados deban ser adjudicados. Sin embargo, se observa un deterioro progresivo en las tasas de adjudicación a través del tiempo. El total de proyectos adjudicados durante los años 2009 y 2015 fue de 643 y 1091, respectivamente. Consecuentemente, la tasa de adjudicación global, esto es, la razón entre el número de proyectos adjudicados y el número de proyectos postulados se ha reducido en el periodo desde alrededor de poco más de 40% a un nivel cercano al 30%. En cifras absolutas, mientras durante el año 2009 un total de 958 propuestas quedaron sin financiamiento, tal número ascendió a 2.480 durante el año 2015. Este desarrollo impacta de manera diferenciada a distintas disciplinas científicas.

El escenario de demanda creciente de recursos para investigación junto a la reducción en las tasas de adjudicación podría continuar en el futuro. La oferta de recursos del Estado para el financiamiento de investigación científica a través del programa Fondecyt, si bien se incrementó en términos reales entre el año 2009 y el año 2013, se redujo el año 2014 y exhibió una leve recuperación durante el año 2015, alcanzando un nivel incluso algo

inferior al del año 2013. Con todo, existe una brecha significativa y creciente entre la demanda por recursos para investigación que enfrenta el Programa y la oferta de los mismos de parte del Estado. Por otra parte, el costo de los proyectos postulados como de los adjudicados en cada concurso, se ha incrementado significativamente durante los últimos años. En efecto, mientras el año 2010 el costo promedio de un Proyecto Fondecyt Regular adjudicado alcanzaba a aproximadamente 115 millones de pesos (en moneda del año 2015), el costo promedio de los proyectos adjudicados en el mismo concurso durante el año 2015 ascendió a 152 millones de pesos (en moneda de 2015), esto es un 33% de incremento real en el costo promedio por proyecto adjudicado. Esta tendencia se explicaría en parte por incremento en precios claves como también por un incremento en la duración de los proyectos. El incremento en el costo de los proyectos adjudicados se observa también en el caso de los concursos Fondecyt Postdoctorado y Fondecyt Iniciación en Investigación.

La demanda creciente por recursos para investigación científica en un escenario de financiamiento relativamente estable de parte del Estado implica, como se argumentó previamente, mantener la tendencia decreciente en las tasas de adjudicación. Esta situación, además de poner en riesgo el desarrollo de las capacidades científicas del país, permite anticipar otras consecuencias negativas. Las bajas tasas de adjudicación implican que una gran cantidad de proyectos de investigación científica meritorios (muy buenos o excelentes) quedarán sin financiamiento. En este sentido, no es suficiente tener un muy buen proyecto de investigación científica y productividad comprobada de acuerdo a estándares internacionales. Un número creciente de investigadores de primer nivel, con proyectos de excelencia, no están recibiendo ni recibirán apoyo del Estado. En efecto, según estadísticas provistas por el Programa Fondecyt, de un total de 1811 proyectos postulados al Concurso Regular, hubo 348 proyectos con nota superior o igual a 4.0 (muy bueno a excelente) que no pudieron ser financiados (casi un 20% del total). En el caso del Concurso Fondecyt Iniciación, 94 proyectos con nota igual o superior a 4.0, de un total de 1015 proyectos postulados, no lograron financiamiento (cerca del 10%). Dentro del Concurso de Post-Doctorado, 59 proyectos con nota igual o superior a 4.0, de un total de 833 proyectos, no pudieron ser financiados ( $\approx 7\%$ ). En consecuencia, y frente al escenario antes descrito, se

generará incluso mayor tensión en el sistema de investigación en general y en el Programa Fondecyt y Conicyt en particular. La escasez de recursos desde el lado de la oferta del Estado en conjunto con una alta demanda genera un escenario altamente competitivo en el que adjudicatarios y no adjudicatarios serán separados marginalmente, generando presión sobre los diferentes eslabones de los procesos concursales, particularmente en las etapas de evaluación y comunicación de resultados de adjudicación. El problema descrito podría estar más acentuado en ciertas disciplinas científicas, particularmente en aquellas con mayor expansión en la demanda de recursos y con mejores proyectos que quedarían sin financiamiento. El desarrollo previsto es incompatible con los ambiciosos programas de becas para la formación de nuevas capacidades científicas de nuestro país que el Estado está desarrollando. Durante la última década, se ha hecho un fuerte gasto en la formación de capital humano avanzado en el extranjero. Como consecuencia de dicho esfuerzo, el número de científicos en Chile ha aumentado y continuará aumentando fuertemente. En el actual escenario, las posibilidades de re-inserción efectiva en el sistema de financiamiento de investigadores jóvenes se reducen sustancialmente generando -no sólo una natural frustración en los becarios- sino su emigración a otros países en busca de trabajo. De ello da cuenta precisamente la evolución de proyectos concursados a Postdoctorado previamente descrita.

Además, las instituciones de educación superior, en las cuales se realiza mayormente la investigación científica en Chile, esperan que sus académicos desarrollen una trayectoria de investigación que usualmente se inicia a través de proyectos de Postdoctorado, continúa con proyectos de Iniciación en Investigación y se consolida a través de Fondecyt Regular. Considerando que, desde el punto de vista de las instituciones de educación superior, los proyectos Fondecyt se han convertido en un importante indicador de éxito en la investigación, es posible anticipar que aquellos académicos que no logran adjudicarse proyectos tendrán escasas posibilidades de desarrollarse en Chile, con el consecuente resultado absurdo de un esfuerzo del Estado de Chile en términos de inversión en capital humano cuya rentabilidad social se materializaría en otros países. Finalmente, el propio Estado ha entendido que debe formar personas con profundos conocimientos en diversas áreas o disciplinas, sociales, humanísticas y científicas, para poder tener acceso al

conocimiento más avanzado disponible. Sin este conocimiento, es imposible realizar innovación y el país se ve condenado a seguir a los demás, o adquirir este conocimiento a precios sobrevalorados.

La investigación científica permite la creación de conocimiento, lo cual impulsa y sostiene los procesos de crecimiento y desarrollo económico de los países. En este sentido, se trata de inversión social en el más amplio sentido. El desarrollo de proyectos de investigación que se ejecutan a través del Programa Fondecyt posee también múltiples impactos positivos más específicos. Entre otros, contribuye a la formación de nuevas generaciones de estudiantes del sistema de educación superior tanto en nivel de pregrado como postgrado. Los alumnos tienen aquí una posibilidad de recibir entrenamiento específico provisto directamente por científicos de excelencia. Además, los jóvenes en formación pueden acceder a recursos para realizar tesis experimentales que abordan temas de frontera, desarrollar estadías y beneficiarse en general de intercambios científicos con grupos nacionales y, especialmente, extranjeros. Estimaciones del Programa Fondecyt del año 2015 sugieren que el número de jóvenes colaborando en Proyectos Fondecyt a lo largo del territorio nacional podría superar los 6.000 cada año. El financiamiento a través del Programa Fondecyt genera, además, impactos positivos en el establecimiento y mantención de comunidades académicas y científicas nacionales. La investigación científica constituye también un vehículo para canalizar la conexión de nuestro país con el resto del mundo. En este sentido, la actividad científica de excelencia contribuye al prestigio de la nación y su inserción a nivel internacional.

Finalmente, no solamente se requiere mayores recursos para financiar proyectos de calidad. Nuestra visión es que se debe reconocer el rol fundamental del Estado en relación a brindar apoyo eficaz y eficiente para una adecuada gestión de los recursos destinados a investigación científica en el marco del Programa Fondecyt. En este sentido, reconocemos que la administración y gestión de la ciencia es costosa y demanda recursos humanos especializados y recursos materiales y, consecuentemente, requiere también un adecuado financiamiento. Es parte de la responsabilidad del Estado asegurar la provisión de apoyo en términos de gestión para una ciencia de calidad. Percibimos que existe un déficit en este

aspecto. El programa Fondecyt funciona con escasez de personal, lo que redundo en excesiva carga de trabajo para los profesionales colaboradores, observamos alta rotación de personal, la que incluso se ha acentuado durante los últimos años, afectando particularmente a los coordinadores, quienes constituyen el contacto directo entre Fondecyt y la comunidad científica que el Programa debe servir. La pérdida de capital humano con conocimiento y entrenamiento específico es grave porque atenta justamente contra la posibilidad de hacer ciencia de excelencia. Existen, además, problemas de infraestructura y apoyo en diferentes aspectos. El programa administra actualmente la ejecución de 3.500 proyectos cada año, y se reciben postulaciones por otros 3500 proyectos. Todo apunta a que la demanda de la comunidad científica sobre el Programa Fondecyt continuará incrementándose en el corto y mediano plazo, haciendo urgente un incremento de los recursos.

### ***Notas***

*Nota 1:* El análisis previo está basado en estadísticas oficiales del Programa Fondecyt que se adjuntan en Anexo. Agradecemos el valioso y eficiente apoyo de Félix Díaz quien preparó las estadísticas básicas.

*Nota 2:* Las cifras respecto a montos asignados estaban originalmente expresada en moneda corriente. Las mismas fueron deflactadas por inflación usando los datos oficiales disponibles en el Banco Central de Chile ([www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl)).

*Nota 3:* Las tasas de crecimiento promedio anual en el número de proyectos, para los concursos respectivos fueron calculadas usando la siguiente expresión:  $P_T = P_o (1 + x)^T$ . Donde  $P_T$  es el número de proyectos (concurados o adjudicados, según corresponda en cada concurso) durante el año calendario 2015,  $P_o$  es el número de proyectos (concurados o adjudicados, según corresponda en cada concurso) durante el año calendario 2010,  $x$  es la tasa de crecimiento promedio anual que se desea identificar, y  $T$  es la extensión del periodo (número de años) considerados en el análisis.

## Anexo

### Fondecyt Regular: Proyectos Concursados, Adjudicados y Monto Asignado, según año calendario, periodo 2009-2015

<b>Año (calendario)</b>	<b>Concursado</b>	<b>Adjudicados</b>	<b>Ppto (asig. Miles \$ )</b>	<b>Ppto (asign. Miles \$ 2015)</b>
2009	1022	412	\$ 38.524.954	\$ 47.295.008
2010	1019	503	\$ 49.275.911	\$ 58.731.435
2011	1164	605	\$ 63.084.704	\$ 72.021.062
2012	1135	631	\$ 73.217.540	\$ 82.353.970
2013	1286	581	\$ 68.814.625	\$ 75.147.222
2014	1499	581	\$ 69.918.414	\$ 72.994.824
2015	1758	514	\$ 78.351.597	\$ 78.351.597

Fuente: Programa Fondecyt.

### Fondecyt Postdoctorado: Proyectos Concursados, Adjudicados y Monto Asignado, según año calendario, periodo 2009-2015

<b>Año (calendario)</b>	<b>Concursados</b>	<b>Adjudicados</b>	<b>Ppto (asig. Miles \$ )</b>	<b>Ppto (asign. Miles \$ 2015)</b>
2009	140	80	3.717.415	\$ 4.563.670
2010	172	90	4.683.196	\$ 5.581.852
2011	226	150	7.856.586	\$ 8.969.522
2012	432	238	13.852.115	\$ 15.580.647
2013	629	303	18.698.789	\$ 20.419.526
2014	700	301	18.317.227	\$ 19.123.185
2015	817	302	21.396.170	\$ 21.396.170

Fuente: Programa Fondecyt.

### Fondecyt Iniciación en Investigación: Proyectos Concursados, Adjudicados y Monto Asignado, según año calendario, periodo 2009-2015

<b>Año (calendario)</b>	<b>Concursados</b>	<b>Adjudicados</b>	<b>Ppto (asig. Miles \$ )</b>	<b>Ppto (asign. Miles \$ 2015)</b>
2009	439	151	8.034.269	\$ 9.863.239
2010	489	168	8.375.868	\$ 9.983.108
2011	525	262	14.065.177	\$ 16.057.601
2012	550	293	16.041.001	\$ 18.042.673
2013	703	308	23.698.857	\$ 25.879.721
2014	894	307	21.334.228	\$ 22.272.934
2015	989	275	21.290.375	\$ 21.290.375

Fuente: Programa Fondecyt.

**Número total de proyectos con nota mayor o igual a 4,0 que no fueron financiados en los últimos concursos Regular, Iniciación Post-Doctorado**

<b>CONCURSO Año Calendario 2015</b>	<b>Concursados</b>	<b>Aprobados</b>	<b>Número de proyectos no financiados con nota &gt;=4.0</b>	<b>MILES \$ DUR. TOTAL</b>
REGULAR	1758	514	348	52.840.766
INICIACION	989	275	94	7.412.819
POSTDOCTORADO	817	302	59	4.107.500

**CONSEJO SUPERIOR DE  
CIENCIA**

Dora Altbir Drullinsky

José Cembrano Perasso

Carlos Chávez Rebolledo

Martín Montecino Leonard

César Pablo Oyarzún Robles

Juan Arturo Squella Serrano

**CONSEJO SUPERIOR DE  
DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Carmen Gallo Stegmaier

María Elena Santolaya De Pablo

Vladimir Marianov Kluge