



CONICYT

COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

MEMORIA DE GESTIÓN 2010 - 2013



CONICYT
Ministerio de Educación

Gobierno de Chile



COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Moneda 1375, Santiago, Chile
Teléfono (56 2) 2365 4400
www.conicyt.cl

Realización

Departamento de Estudios y Gestión Estratégica de CONICYT

Colaboración

Programas y Departamentos de CONICYT

Edición y Diseño

Área de Comunicaciones de CONICYT

Santiago, diciembre de 2013





Presidente

2013 Mateo Budinich D. (s)
2010-2013 José Miguel Aguilera R.
2010 María Elena Boisier P. (s)

Director Ejecutivo

Mateo Budinich D.

Consejo Asesor de la Presidencia

Servet Martínez A.
Bruno Philippi I.
Lucía Santa Cruz S.
Salvador Valdés P.
Alberto Vásquez

Directores de Programas y Departamentos 2010- 2013**Programa Fondecyt:**

María Elena Boisier P.

Programa Fondap:

María Elena Boisier P.

Programa Fondef:

Gonzalo Jordán F. / Gonzalo Herrera J. (2006-2013)

Programa de Investigación Asociativa:

Isabel Meneses C.

Programa Regional:

Claudio Bustamante L. (s) / Paula González F. (2008-2013)

Programa Fonis:

Ximena Luengo Ch. / María Soledad Navarrete C. (2006-2010)

Programa Fondecuip:

Patricio Vásquez A.

Programa Formación de Capital Humano Avanzado:

Denise Saint-Jean M. / Jani Brouwer (2010)

Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado:

Carmen Luz Latorre S.

Programa Explora:

Mariano Rosenzvaig H. / Marianela Velasco V. (s) (2012-2013) / José Santiago Arellano M. (2008-2012)

Programa de Información Científica:

Patricia Muñoz P.

Programa de Cooperación Internacional:

Gonzalo Arenas S. / María Teresa Ramírez P. (2009-2013)

Departamento de Estudios y Gestión Estratégica:

María José Menéndez B. / Mauricio Zepeda S. (s) (2013) / Denise Gómez Z. (s) (2012-2013) / Jaime Olavarría A. (2011-2012)

Departamento de Administración y Finanzas:

Zvonimir Koporcic A.

Departamento Jurídico:

Jorge Álvarez V. / Cecilia Bruzzone O. (2004-2010)

Departamento DTP:

Marcelo Vargas L. / Gonzalo Paredes Q. (2012-2013) / Pablo Ortiz C. (2009-2012)

Departamento de Auditoría Interna:

Patricio Cárcamo P. / Eduardo Acuña D. (2010-2012)

Departamento de Gestión de Personas:

Francisco Cabellos R. / Mauricio Zepeda S. (s) (2011-2012) / Carlos González M. (2008-2011)

Área de Comunicaciones:

Andrea Pareto W. / Javiera Alcayaga Z. (2011-2013) / Armando Jaque A. (2009-2010)

Asesora de Presidencia en Astronomía:

Mónica Rubio L.

CONICYT: el motor de la ciencia chilena



José Miguel Aguilera
Presidente de CONICYT (2010 - Septiembre 2013)

En 2012 CONICYT cumplió 45 años de apoyo continuado y creciente a la ciencia chilena. Fruto de este esfuerzo sostenido hoy en día la investigación en ciencia y tecnología exhibe los mejores indicadores de productividad de la región y cuenta con instrumentos que fomentan desde la formación de capital humano avanzado a nivel de doctores, hasta proyectos de largo plazo de la envergadura de aquellos en países más desarrollados. El apoyo a líneas de investigación individuales es mayor que nunca y permite el financiamiento de muy buenos proyectos desde el posdoctorado hasta aquellos de científicos consolidados, y en todas las áreas del conocimiento.

Durante el período en que me correspondió encabezar esta institución se configuraron ejes estratégicos, definidos como “El Atajo”, focalizando recursos en áreas críticas para consolidar una plataforma científico-tecnológica con visión de futuro. El mayor énfasis estuvo en aumentar el número de científicos haciendo investigación, requisito ineludible para aprovechar el recurso humano en formación, establecer masas críticas y aspirar a una mayor inversión en C&T.

La elocuencia de las cifras se encuentra en las páginas de este documento, pero quiero destacar algunos aspectos cualitativos que mejoraron el impacto que venía haciendo CONICYT. A la activación de convenios internacionales con las más prestigiosas agencias y universidades de EE. UU. y Alemania, se sumó la apertura hacia China, Corea y la India,

países llamados a jugar un rol importante en la generación de conocimiento. El requisito de aceptación de becarios por las instituciones a que postulaban mejoró la eficiencia del proceso de selección y su pronta incorporación a los estudios. Para aumentar la competitividad de nuestra ciencia se implementó un instrumento que permite la modernización del equipamiento de tamaño mediano, una aspiración largamente aguardada por la comunidad científica. Los llamados a centros relacionados con temas-país del Fondap van a permitir dar respuesta a preocupaciones de la sociedad en su conjunto. El apoyo a través de Fondef a tesis y memoristas para convertirse en emprendedores de sus propios descubrimientos, está llamado a aportar una nueva generación de innovadores jóvenes. La iniciativa de descubrir los “Laboratorios Naturales” que nuestro país puede compartir con la mejor ciencia mundial, es una manera de tener ciencia de clase mundial en nuestro territorio y crear focos para la innovación. En el orden interno, se uniformaron los procedimientos de evaluación y calificación de propuestas usando rúbricas similares a las de agencias internacionales, y además, los principales instrumentos de financiamiento de proyectos fueron revisados por paneles internacionales.

En resumen, el esfuerzo por hacer mejor ciencia y tecnología redundará en una mejor calidad de vida para cada uno de nosotros, porque la ciencia nos cambia la vida, y nos conduce al objetivo de construir un país mejor para todos.

2010- 2013: Cuatro años de avance para la Ciencia Chilena



Mateo Budinich D.

Director Ejecutivo Marzo 2011- Septiembre 2013
Presidente (s) Octubre- Diciembre 2013

Entregamos el balance de la labor realizado por nuestra institución a lo largo de los últimos cuatro años a la comunidad científica, a las instituciones de investigación y al conjunto de la sociedad chilena.

El Gobierno del Presidente Sebastián Piñera asumió desde sus comienzos, el desafío de apoyar el desarrollo científico-tecnológico del país, desde continuar la formación de capital humano avanzado hasta el fortalecimiento de la base científica del país, incorporando la dimensión regional y la vinculación internacional como factores relevantes.

El presupuesto que el país dedica a apoyar su Ciencia y Tecnología, tuvo un significativo crecimiento en el período. En cuatro años se duplicaron los proyectos Fondecyt, dedicados a la investigación básica; actualmente más de 40 centros de investigación de excelencia desarrollan su labor de forma asociativa en un amplio abanico de temas. En este aspecto, la respuesta de nuestros científicos ha sido notable, aumentando la calidad de los proyectos presentados.

En el ámbito del financiamiento a la formación de capital humano avanzado, hoy se está apoyando a unos 3.500 estudiantes de doctorado, la cifra más alta de nuestra historia. Esto a partir de este año, 2014, 700 nuevos doctores anualmente se incorporaran a la docencia y al sistema científico-tecnológico encabezando investigaciones.

En este período se creó Fondecup, el primer programa orientado a mejorar el equipamiento y la infraestructura científica del país. Además, se generó un gran impulso en materia de cooperación científica con las principales instituciones y centros de investigación mundial; entre ellos destacan los acuerdos de asociación con China, a través de misiones científicas y talleres bilaterales.

Durante este periodo fue de vital importancia el aporte realizado por el doctor José Miguel Aguilera, ex presidente de CONICYT, quien se desempeñó en el cargo entre los años 2010 y 2013. Su gestión dio gran impulso a la expansión internacional, a la creación de nuevos instrumentos, al nuevo diseño metodológico para la evaluación de concursos a través de paneles de pares, entre otras varias iniciativas que lograron posicionar a la institución en Chile y el mundo.

ÍNDICE

CONICYT: MÁS Y MEJOR CIENCIA PARA CHILE

SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN	12
LA ACCIÓN DE CONICYT	14
ESTRUCTURA DE CONICYT	15
HITOS RELEVANTES DEL PERÍODO 2010-2013	18

INVESTIGACIÓN: FORTALECIENDO LA BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE CHILE

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (FONDECYT)	25
FONDO DE FOMENTO AL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (FONDEF)	33
FONDO DE FINANCIAMIENTO DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN ÁREAS PRIORITARIAS (FONDAP)	43
PROGRAMA REGIONAL	53
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA (PIA)	65
PROGRAMA DE ASTRONOMÍA	73
FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD (FONIS)	81
FONDO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (FONDEQUIP)	87

CAPITAL HUMANO: MÁS POSGRADUADOS Y CULTURA CIENTÍFICA PARA CHILE

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO (PFCHA)	95
PROGRAMA DE ATRACCIÓN E INSERCIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO (PAI)	101
PROGRAMA EXPLORA	108

PROGRAMAS DE APOYO TRANSVERSAL:

PROGRAMA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL (PCI) **119**

PROGRAMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA **128**

DEPARTAMENTOS DE APOYO:

DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA INTERNA **136**

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS **137**

ÁREA DE COMUNICACIONES **138**

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y GESTIÓN ESTRATÉGICA **139**

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE PERSONAS **140**

DEPARTAMENTO JURÍDICO **141**

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PROCESOS **142**

ANEXOS:

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE CONICYT **146**

PRESIDENTES (AS) DE CONICYT 1967 - 2013 **147**

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA CONICYT 2010-2013 **148**





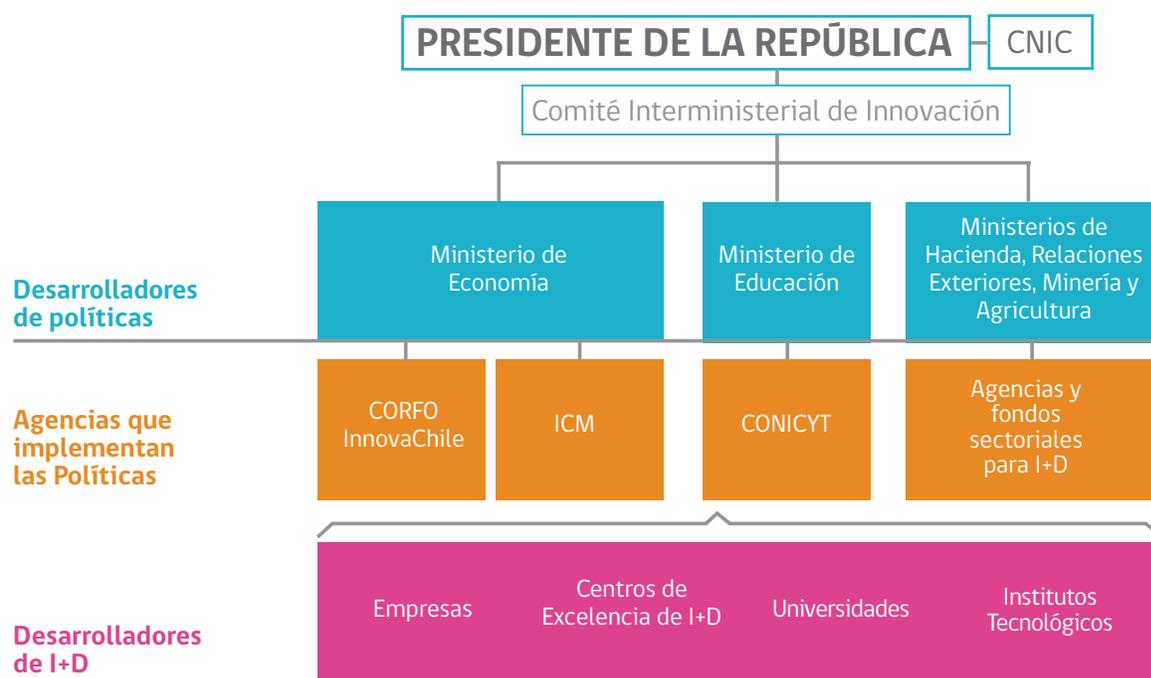
MÁS Y MEJOR **CONICYT:**
CIENCIA
PARA CHILE



SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

El Sistema Nacional de Innovación (SNI) está liderado por el sector gubernamental, cuya labor se enmarca en la implementación de la estrategia nacional de innovación, la elaboración de políticas, así como financiar la investigación y la innovación. En base a esto se constituye el Sistema Público Nacional de Innovación, en el que la mayor parte de la investigación e innovación es desarrollada al interior de las universidades, centros de investigación de excelencia, institutos tecnológicos y empresas.

DIAGRAMA 1 Sistema Nacional de Innovación



Fuentes: Erawatch Country Fiche; y Chile's National Innovation Council for Competitiveness, Interim Assessment and Outlook, OECD 2009.



La Presidencia de la República, que encabeza el Sistema Nacional de Innovación, es asesorada directamente por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), a través de la proposición de lineamientos generales para la elaboración de una Estrategia Nacional de Innovación. Los lineamientos establecidos por el CNIC son considerados y evaluados por el Comité Interministerial para la Innovación (presidido por el Ministerio de Economía, e integrado por los ministerios de Educación, Relaciones exteriores, Minería, Agricultura y Hacienda), cuya misión es definir las políticas nacionales de corto, mediano y largo plazo en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Este comité resguarda la adecuada implementación de la Política Nacional de Innovación. Si bien casi todos los ministerios participan,

en mayor o menor medida, en el Sistema Nacional de Innovación, Educación y Economía tienen un rol protagónico, a través de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), respectivamente.

Estas instituciones gestionan programas e iniciativas dirigidas al fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación, los que promueven y financian, con fondos públicos, actividades tendientes a la investigación y desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile; mientras CONICYT tiene su foco en temas de formación de capital humano avanzado y apoyo a la investigación científica y tecnológica, CORFO opera en el ámbito de la innovación empresarial y el emprendimiento, principalmente a través del comité InnovaChile.

LA ACCIÓN DE CONICYT

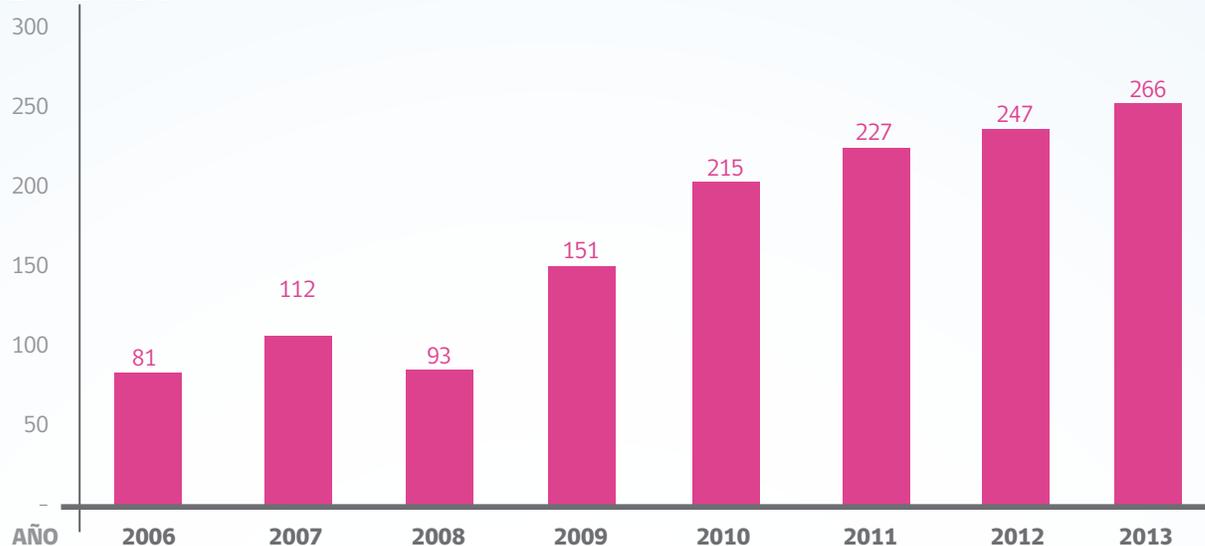
CONICYT es una institución pública y autónoma dentro del Sistema Nacional de Innovación que, a su vez, depende del Ministerio de Educación. Desde su creación en 1967, como organismo asesor de la Presidencia en materias de desarrollo científico, CONICYT ha estado presente en cada una de las iniciativas de apoyo al fortalecimiento de la ciencia y la tecnología en Chile, orientando sus esfuerzos al objetivo final de contribuir al progreso económico, social y educacional del país.

En la actualidad, CONICYT se orienta tanto a la formación de capital humano, como al fortalecimiento de la base científica y tecnológica del país, a través del financiamiento de proyectos científicos e iniciativas para la formación de capital humano. Las propuestas presentadas a CONICYT son evaluadas rigurosamente en varias etapas y aquellos que resultan beneficiados deben desarrollar proyectos de alta calidad.

En sintonía con el incremento del total de fondos gubernamentales destinados al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, los recursos de CONICYT han aumentado progresivamente en los últimos años, pasando de 81 mil millones de pesos en 2006 a más de 265 mil millones de pesos en 2013. Esta cifra representa un incremento real de 227% en el presupuesto de CONICYT en el período 2006-2013 (Gráfico 1).

GRÁFICO 1 Evolución del Presupuesto de CONICYT 2006-2013

MILES DE MILLONES DE PESOS DEL AÑO 2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a información presupuestaria, marzo 2013.

ESTRUCTURA DE CONICYT

CONICYT es liderado por un presidente, encargado de definir los lineamientos de la institución, y asesorado por un consejo consultivo. Mientras que la responsabilidad de implementar los lineamientos recae en la figura del director ejecutivo de la institución.

Con el fin de avanzar en el cumplimiento de los fines estratégicos, CONICYT dispone de Programas que, mediante sus distintos instrumentos, promueven el desarrollo de ámbitos y desafíos diferenciados. Estos Programas funcionan a través de concursos abiertos, en los cuales los proyectos presentados se someten a diversas etapas de evaluación hasta su adjudicación final. La revisión inicial y preselección se canalizan a través de evaluadores externos. En una segunda etapa son los Consejos Asesores de los respectivos Programas, los que recomiendan la asignación de los proyectos a la presidencia de CONICYT. Esta última instancia es la que finalmente adjudica los concursos.

De este modo, CONICYT pone a disposición de la comunidad científica y académica, de las instituciones de investigación y del conjunto de la sociedad chilena, un número amplio y diverso de iniciativas de apoyo, en todas las áreas del conocimiento.

En el ámbito de la formación de capital humano se ejecutan los programas de Formación de Capital Humano Avanzado, Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado y Explora.

Para fortalecer la Base Científica y Tecnológica se desarrollan los programas Fondecyt, Fondef, Fondap, Regional, Investigación Asociativa, Astronomía, Fonis y Fondequip.

Existen además dos programas transversales: Cooperación Internacional e Información Científica.

DIAGRAMA 2 Sistema Nacional de Innovación



ESTRATEGIA INSTITUCIONAL “EL ATAJO”

Para acelerar el desarrollo en materias de Ciencia y Tecnología en Chile, la Presidencia de CONICYT, a cargo de José Miguel Aguilera (2011–2013), desarrolló la estrategia “El Atajo”, que plantea como objetivo dar un gran salto para llegar a tiempo al tren de la economía del conocimiento.

“El Atajo” se sustenta en cuatro ejes estratégicos, que fueron definidos previo diagnóstico de la situación chilena en Ciencia y Tecnología, que corresponden a:

- **Sustentabilidad:** Incrementar el número de nuevas ideas que se financian anualmente en los concursos de investigación. Aquello se logra aumentando la cantidad de capital humano avanzado.
- **Competitividad:** Disponer de equipamiento moderno que otorgue una mayor competitividad a la ciencia experimental y a la ingeniería, que se traduzca en niveles de producción científica más altos.
- **Globalización:** Para establecer masa crítica en un número significativo de disciplinas, es necesario salir al mundo. Aquí se requiere una renovada forma de cooperación internacional, facilitando iniciativas de investigación asociativa y posicionando a Chile como un “Laboratorio Natural”.
- **Encantamiento:** Finalmente es indispensable que la investigación y sus resultados lleguen a las personas. Para ello es relevante explicar en términos comprensibles cómo la ciencia y la tecnología permiten entender el país y el mundo en que vivimos, y ayudan a superar los problemas que tenemos como sociedad.

DIAGRAMA 3 Ejes de “El Atajo”



HITOS RELEVANTES DEL PERÍODO 2010-2013

Como se mencionó en páginas anteriores, CONICYT tiene como misión proveer a Chile de Capital Humano Avanzado y además fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Durante el gobierno del Presidente Sebastián Piñera (2010-2014), la visión de CONICYT estuvo asentada en avanzar hacia una sociedad basada en el conocimiento. Esta visión fue posible implementarla a partir de los recursos asignados a CONICYT y que permitieron alcanzar los principales logros descritos a continuación:

POTENCIANDO LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO

Gran parte del presupuesto institucional está dedicado a impulsar la formación de capital humano avanzado, en las distintas áreas del conocimiento, a través de distintos tipos de becas y pasantías. Desde 2010, CONICYT ha otorgado 2.299 becas de doctorado nacional, potenciando el desarrollo de capital humano dentro de nuestras universidades, y 1.107 becas de doctorado en el extranjero a través de Becas Chile. Esto permitirá contar con alrededor de 700 nuevos doctores al año, capital humano fundamental para el desarrollo de una sociedad y una economía basadas en el conocimiento.

Dentro de la formación de capital humano en el extranjero es importante destacar que en el periodo el 59% de los becados de doctorado realizaban sus estudios en las mejores 150 universidades del mundo, según los rankings de Times Higher Education Thompson Reuters World University Rankings (THE-UK) y Academic Ranking of World Universities (ARWU) de Shanghai Jiao Tong, China. En el caso de los becarios de Magíster este porcentaje sobrepasó el 80% y su tendencia ha sido un constante aumento.

FONDECYT: MÁS DE 30 AÑOS DE COMPROMISO CON LA INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA

Durante el período 2010-2013 el presupuesto de los instrumentos del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt), principal fuente de financiamiento de la investigación científica nacional, aumentó en un 72%, creciendo desde 44.713 millones de pesos en 2010 a más de 77.000 millones de pesos hacia 2013. Este esfuerzo permitió aumentar el número total de proyectos de investigación adjudicados anualmente por Fondecyt en un 57%, pasando de 761 en 2010 a 1.192 en 2013.

La asesoría externa solicitada por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda (DIPRES) y realizada en 2013, convocó un panel de expertos internacionales para evaluar los principales instrumentos de CONICYT. En esta evaluación se calificó la historia de Fondecyt como "un gran acontecimiento para la ciencia y la tecnología nacional: es la joya del sistema chileno de investigación".

SERVICIO DE PROBLEMAS PAÍS

Uno de los grandes impulsos que ha dado CONICYT en los últimos cuatro años ha sido la creación y fortalecimiento de centros de investigación asociativos, capaces de dar respuesta a problemas y desafíos nacionales de largo plazo. Bajo esta mirada, CONICYT ha impulsado la formación de centros de investigación integrando grupos interdisciplinarios y multi-institucionales.

Durante 2013, a través del Programa de Investigación Asociativa (PIA), se realizó la tercera convocatoria para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia con Financiamiento Basal, este esfuerzo se suma a los 13 Centros existentes, que a la fecha han recibido financiamiento por más de 70 mil millones de pesos, representando uno de los esfuerzos más importantes del país en su estrategia para fortalecer la investigación científica, la formación de capital humano avanzado, la cooperación internacional y el vínculo con el sector productivo. Asimismo, el PIA ha continuado apoyando decididamente la Investigación en Educación, mediante dos Centros de Investigación Avanzada en Educación, con un financiamiento a la fecha de 5.350 millones de pesos.

Por otra parte, el Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (Fondap) entrega subvención a proyectos de diez años de duración, con un presupuesto anual cercano a los 800 millones de pesos. En los nuevos centros Fondap, adjudicados en 2012 y 2013, se han incorporado más de 330 investigadores, consolidando una significativa participación de Fondap en la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología para el país en áreas prioritarias.

Adicionalmente, CONICYT ha apoyado el desarrollo de 13 Centros Regionales de Investigación Científica, distribuidos en 11 regiones del país, los cuales abordan temáticas de interés en áreas de importancia para el desarrollo económico y social de cada región. De esta forma se avanza en generar capacidades en ciencia, tecnología e innovación en las regiones y así contribuir a la descentralización de la ciencia en Chile.

CIENCIA APLICADA PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Entre los principales desafíos que propone la nueva sociedad del conocimiento se encuentra la vinculación ciencia-industria y los potenciales resultados transferibles a la innovación que aporta esta relación. CONICYT colabora en este ámbito a través del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef). Una de las grandes transformaciones ocurridas en este programa fue la introducción en 2012 del instrumento IDeA, el cual consiste en dos etapas secuenciales: una de ciencia aplicada y otra de investigación tecnológica. En sus dos versiones, el concurso IDeA ha adjudicado más de 130 proyectos en esta modalidad.

Asimismo, se creó el instrumento Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU) que busca promover el emprendimiento de los alumnos, en asociación con sus profesores guías y sus universidades, para la creación de nuevas empresas o negocios basados en los resultados de sus memorias o tesis. A la fecha se han adjudicado 142 proyectos VIU de plan de negocios (etapa 1) y 29 para la concreción del emprendimiento (etapa 2).

Por otra parte, el Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (Fonis), que financia la investigación aplicada en salud, incrementó el número de proyectos financiados a 39 en 2013. El programa además agregó un nuevo concurso temático, cuyo objetivo será generar, desde la investigación aplicada, evidencia que contribuya al Programa Elige Vivir Sano.

EQUIPAMIENTO CIENTIFICO PARA IMPULSAR LA CIENCIA CHILENA

La ciencia requiere de infraestructura moderna y de calidad internacional para cumplir sus objetivos. Por ello, en 2011, CONICYT creó el Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico (Fondequip). El concurso 2012 aprobó 47 proyectos de equipamiento por un total cercano a los cinco mil millones de pesos. Durante el año 2013 se mantuvo la adjudicación de 47 proyectos pero con un presupuesto promedio mayor por proyecto.

De esta manera, Fondequip proporcionará mayor competitividad a la investigación científica en el concierto nacional y mundial. Cabe destacar que tanto en su primera como segunda versión del concurso, los fondos asignados a instituciones regionales fueron cercanos a la mitad del presupuesto adjudicado, dando un fuerte impulso a la investigación realizada en regiones.

Ello, sumado al financiamiento de cuatro Centros de Servicios de Equipamiento Científico y Tecnológico Mayor de Uso Compartido, a través del Programa de Investigación Asociativa (PIA), con un financiamiento a la fecha de 6.571 millones de pesos, ha contribuido al continuo apoyo de la infraestructura, esencial para el desarrollo competitivo de nuestra investigación científica nacional.

EL NORTE DE CHILE COMO POLO MUNDIAL DE LA ASTRONOMIA

Chile ha adquirido una posición privilegiada en la investigación de astronomía a nivel mundial, gracias a que posee uno de los mejores cielos del planeta para la observación astronómica, lo que ha atraído inversión extranjera en la instalación de algunos de los observatorios más importantes del mundo.

Durante el período CONICYT inauguró el Parque Astronómico Atacama, en una ceremonia realizada en el Llano de Chajnantor a 5.640 metros de altura (San Pedro de Atacama), lo que posibilitará la instalación de nuevos proyectos de observación astronómica, que se sumarán a los dos que ya están funcionando en el área, aprovechando las condiciones únicas de este lugar y redundando directamente en el desarrollo de la ciencia astronómica chilena.

ESTRECHANDO LAZOS CON LA CIENCIA INTERNACIONAL

El aumento de los recursos disponibles para cooperación internacional entre 2010 y 2013 permitió fortalecer y expandir la cooperación con los principales actores de la ciencia mundial, como EE.UU., Alemania, Japón, Corea del Sur, China e India.

Entre los hitos más relevantes del período destaca la firma del acuerdo de cooperación científica en astronomía (MOU) con la Academia China de Ciencias (CAS) y la creación del Centro Conjunto China-Chile para la Astronomía, primer centro de investigación científica de China en el extranjero.

También destaca la firma de convenios entre CONICYT e importantes actores como la National Science Foundation de EE.UU. y la National Research Foundation de Corea del Sur, lo que ampliará las oportunidades de cooperación ya existentes entre investigadores de nuestro país y del extranjero.

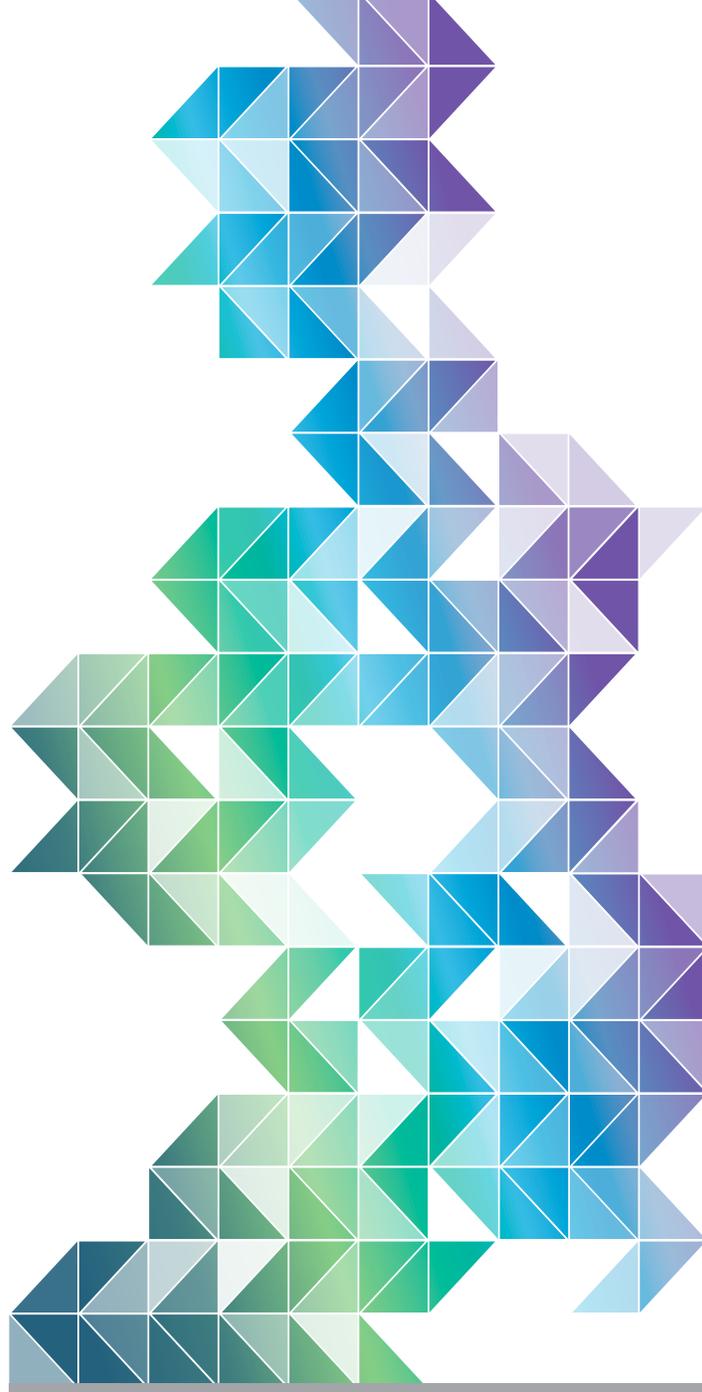


CONICYT RECIBE EL SELLO DE ORO CHILE INCLUSIVO 2013

El reconocimiento, que entrega el Servicio Nacional de la Discapacidad, SENADIS, se otorga a instituciones públicas y privadas que han implementado acciones de inclusión laboral, accesibilidad universal en entornos y accesibilidad web.

Este galardón premia las acciones positivas de las distintas organizaciones a favor de la inclusión de las personas con movilidad reducida en las categorías de Inclusión Laboral, Accesibilidad Universal en Entorno, Accesibilidad Web y Sello Chile Inclusivo Oro, este último dirigido a reconocer a organizaciones que obtengan el Sello Chile Inclusivo en la categoría de Inclusión Laboral, más cualquiera de las otras dos categorías restantes.





INVESTIGACIÓN

FORTALECIENDO LA BASE CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA DE CHILE





Programa
FONDECYT





Programa FONDECYT

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt), tiene por misión estimular y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica básica en el país. En sus más de 30 años ha financiado sobre 15 mil proyectos, impactando significativamente en la actividad científica del país y en la generación de una mayor masa crítica de investigadores.

Como objetivos, Fondecyt ha establecido:

- A.** Incentivar la realización de proyectos de investigación de excelencia, ya sea de forma individual o través de grupos de investigadores, sin distinción de disciplinas o procedencia institucional.
- B.** Contribuir a la generación de conocimiento, plasmado en publicaciones en revistas de corriente principal; fortalecer la formación de investigadores jóvenes, crear redes de colaboración internacional y difundir a la sociedad la ciencia que se desarrolla en Chile.

Los objetivos mencionados se materializan a través del financiamiento de diversas iniciativas, o concursos, que tienen como fin incentivar a investigadores que se encuentran en diversas etapas de su carrera científica. A diciembre de 2013, son tres los instrumentos vigentes, cada uno con un objetivo diferente:

1 Fondecyt Regular

El más antiguo de los concursos Fondecyt tiene como objetivo fomentar el desarrollo de la investigación básica de excelencia en todas las áreas de conocimiento, contribuyendo paralelamente a la formación de nuevas generaciones de científicos y tecnólogos.

2 Proyectos de Iniciación en Investigación

Orientado a investigadores jóvenes que hayan obtenido el grado de doctor en los últimos cinco años; tiene por objetivo fomentar y fortalecer el desarrollo de la investigación científica tecnológica de excelencia en todas las áreas del conocimiento, a través de la promoción de nuevos(as) investigadores(as).

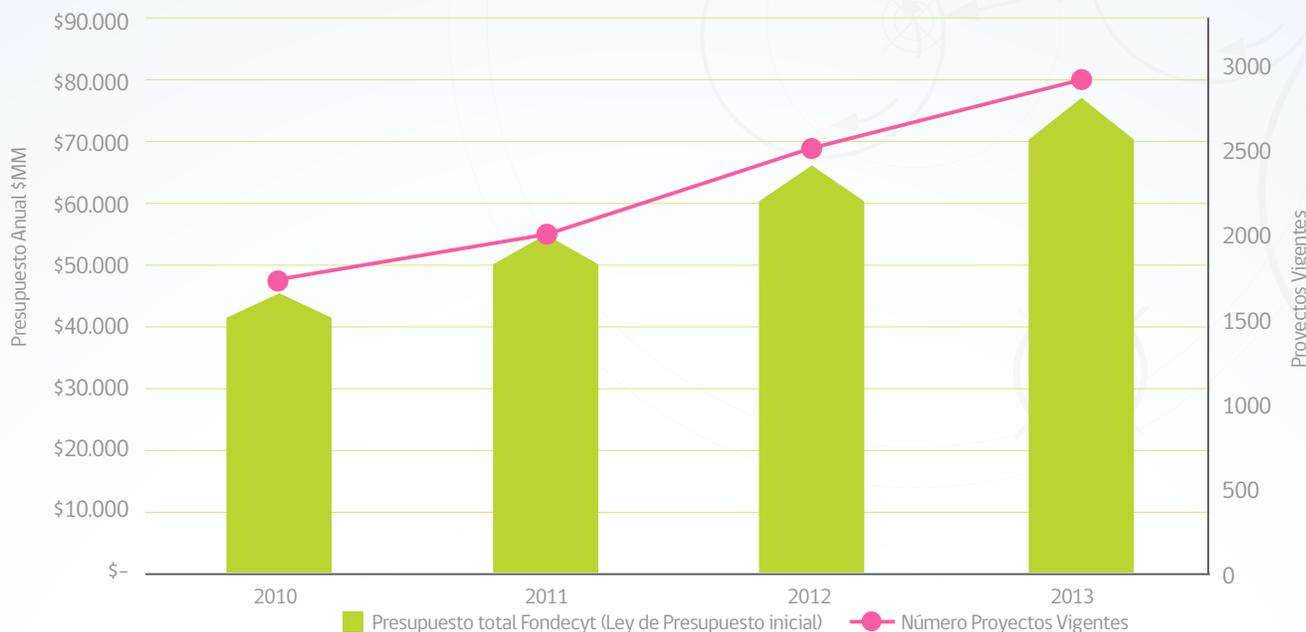
3 Proyectos de Postdoctorado

Orientado a investigadores jóvenes que hayan obtenido el grado de doctor en los últimos tres años, tiene por objetivo estimular la productividad y liderazgo científico futuro de investigadores(as), con miras a su inserción laboral en el ámbito académico. El investigador responsable (postdoctorante) puede ser chileno o extranjero con residencia en Chile, y debe contar con un investigador e institución patrocinantes.

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Durante el período 2010-2013, el presupuesto de los instrumentos de Fondecyt aumentó un 72%, desde 44.713 millones de pesos a más de 77.000 millones de pesos. Mientras que el total de proyectos Fondecyt vigentes subió de 1.824, en 2010, hasta 2.978, en 2013; lo que representa un alza del 63% (Gráfico 2).

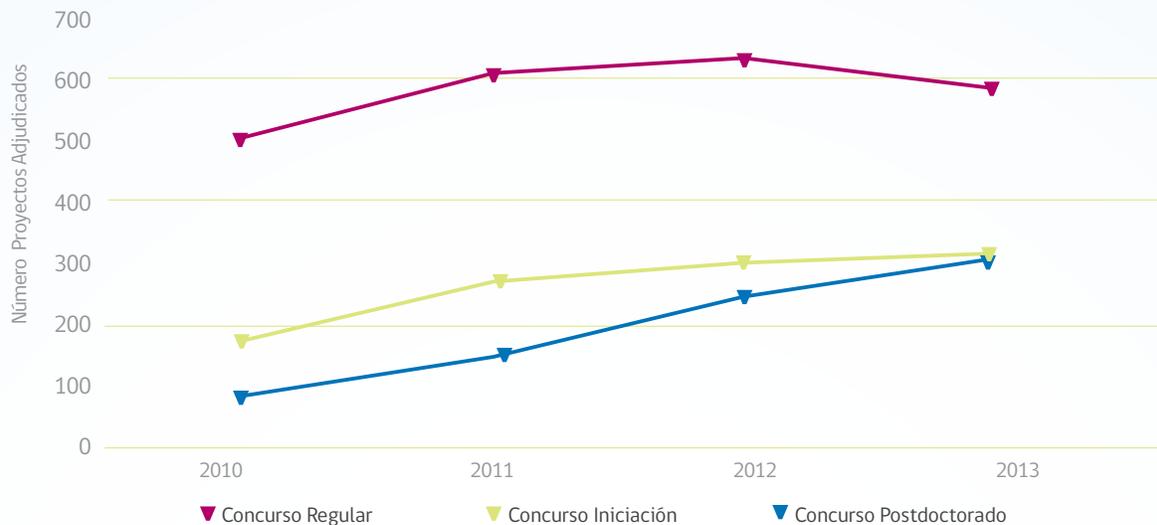
GRÁFICO 2 Presupuesto Fondecyt y Proyectos Vigentes, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a información entregada por el programa.

De esta forma, durante el mencionado cuatrienio, se adjudicaron 2.320 proyectos en concurso Regular, 1.031 de Iniciación y 781 de Postdoctorado. Este esfuerzo equivale a aumentar en un 57% el número total de proyectos de investigación adjudicados anualmente por Fondecyt, pasando de 761 en 2010 a 1.192 en 2013 (Gráfico 3).

GRÁFICO 3 Número de Proyectos Fondecyt Adjudicados 2010-2013

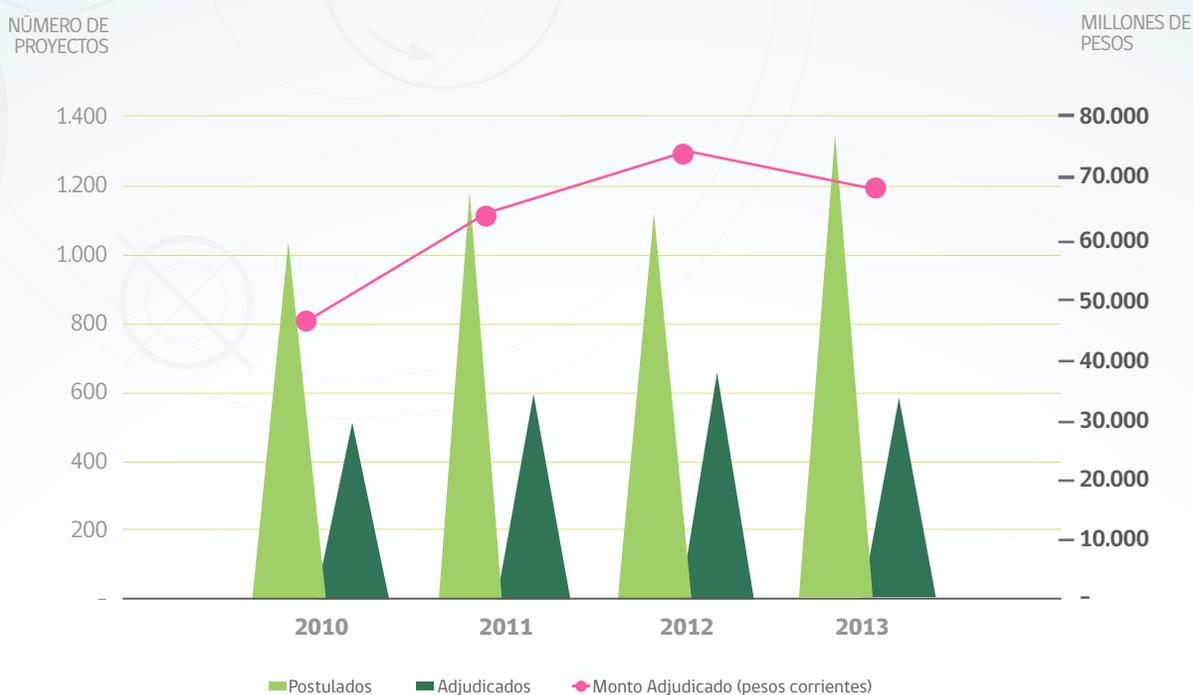


Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Compendio Estadístico 2008-2012 y Resoluciones de últimos concursos, enero 2014.

FONDECYT REGULAR

La cantidad de proyectos adjudicados en el concurso Regular creció desde 503, en 2010, hasta 581, en 2013, lo cual representa un aumento del 16% para este instrumento de excelencia en la investigación. La tasa de aprobación de este instrumento se ubicó en 50%, con un total de 4.606 postulaciones admisibles para el período (Gráfico 4), mientras que los montos adjudicados crecieron desde 50.504 millones de pesos corrientes en el 2010 a superar los 70.191 millones de pesos en 2013; cifras que indican un aumento del 39% para el período 2010-2013.

GRÁFICO 4 Proyectos y Montos Adjudicados Fondecyt Regular, 2010-2013



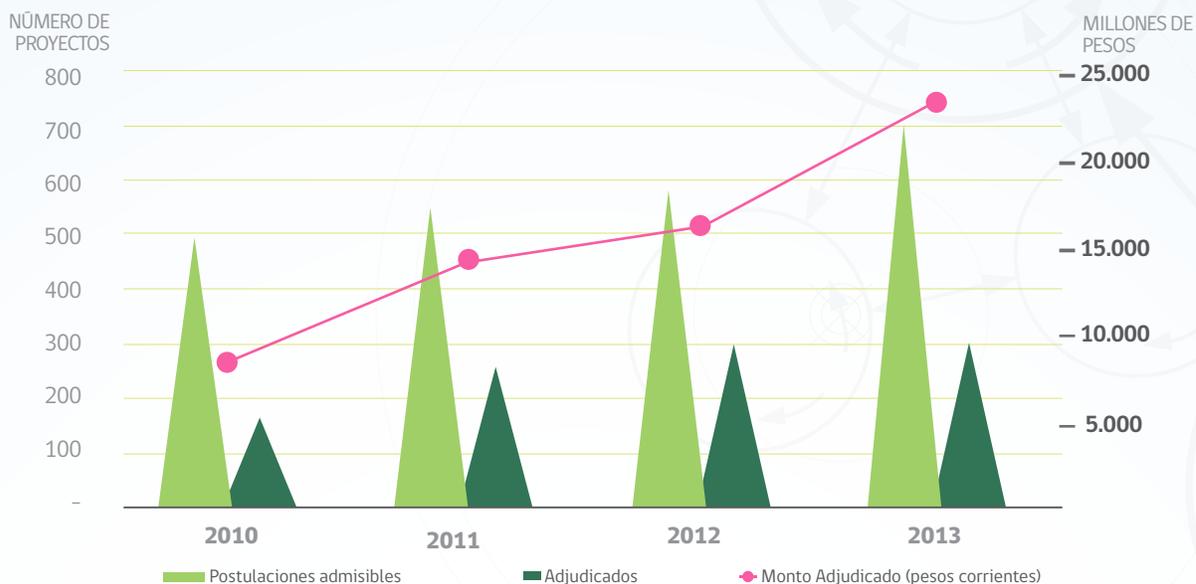
Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Compendio Estadístico 2008-2012 y Resolución de último concurso.
Nota: El año corresponde al año de apertura del concurso, independiente del año de evaluación, adjudicación y/o ejecución de los proyectos

FONDECYT DE INICIACIÓN

Por su parte, en Fondecyt Iniciación prácticamente se duplicó el número de proyectos aprobados, subiendo de 168 adjudicaciones, en 2010, hasta 308, en 2013. La tasa de aprobación de este instrumento se ubicó en 45%, con un total de 2.274 postulaciones admisibles para el período.

En tanto que los montos adjudicados crecieron desde 8.486 millones de pesos en 2010 hasta superar los 23.600 millones de pesos. Estas cifras indican un aumento del 178% para el período (Gráfico 5).

GRÁFICO 5 Proyectos y Montos Adjudicados Fondecyt de Iniciación, 2008-2012



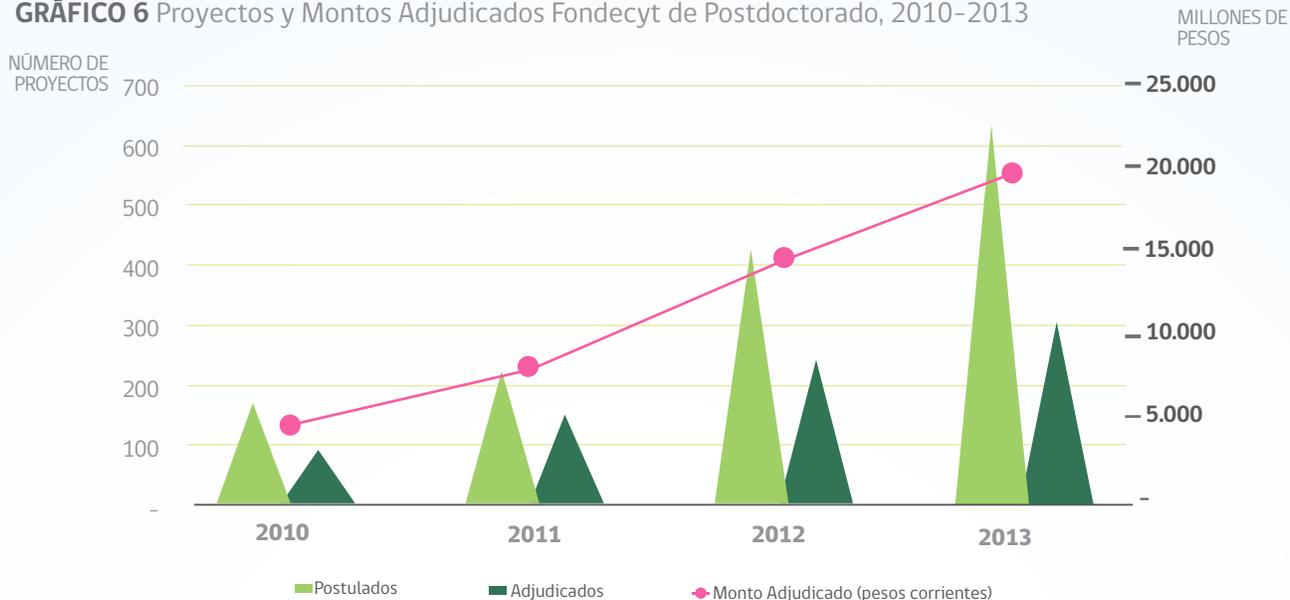
Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Compendio Estadístico 2008-2012 y Resolución de último concurso.

FONDECYT DE POSTDOCTORADO

El aumento más relevante, durante los últimos cuatro años, ocurrió en el instrumento de Postdoctorado, cuyo número se incrementó en más del doble. En 2010, Fondecyt adjudicó 90 proyectos en este concurso, hasta crecer a 303 en 2013. La tasa de aprobación de este instrumento se ubicó en 53%, con un total de 1.462 postulaciones admisibles para el período.

En tanto que los montos ejecutados crecieron desde 4.630 millones de pesos corrientes en 2010 hasta 19.868 millones de pesos en 2013; las cifras se han cuadruplicado en este período (Gráfico 6).

GRÁFICO 6 Proyectos y Montos Adjudicados Fondecyt de Postdoctorado, 2010-2013



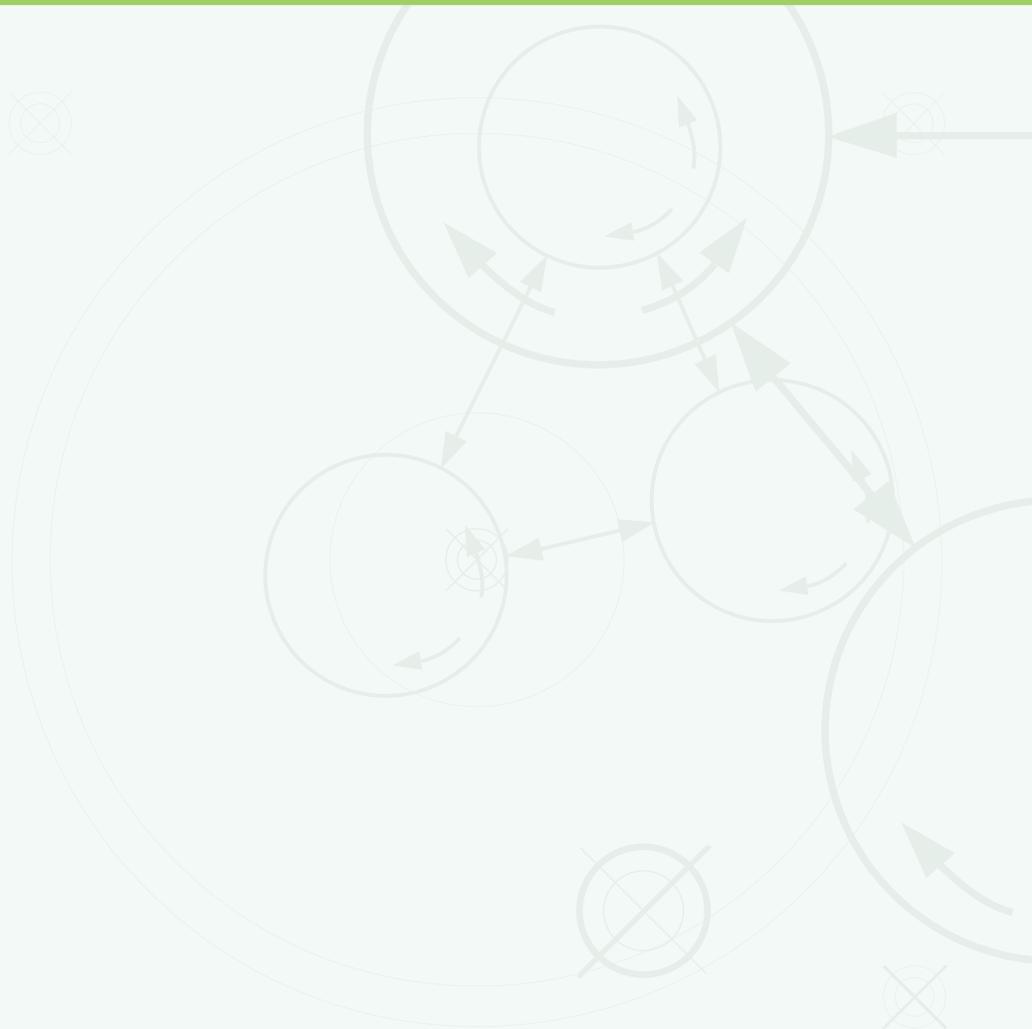
Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Compendio Estadístico 2008-2012 y Resolución de último concurso.

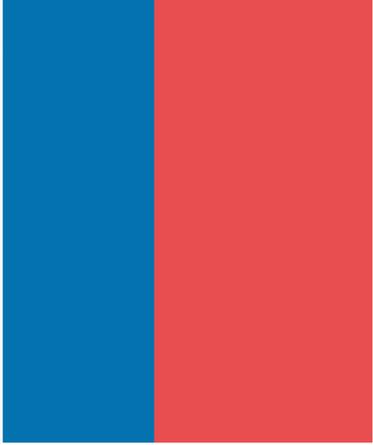
CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Juegos basados en audio y tacto para el desarrollo de habilidades de movilidad y orientación para no videntes
Investigador Responsable	Jaime Hernán Sánchez Ilabaca
Concurso	Fondecyt Regular 2009
Descripción	Diseño, desarrollo y evaluación cognitiva inicial de un simulador basado en audio, software que permite a un usuario no vidente navegar a través de la representación virtual de espacios reales, con el propósito de entrenarlo en sus habilidades de movilidad y orientación.
Resultados	Los resultados indican que los usuarios no videntes se sienten satisfechos y seguros de sí mismos al interactuar con la interfaz basada en audio, ya que los sonidos embebidos les permiten orientarse correctamente y navegar dentro del mundo virtual. Además, estos usuarios son capaces de transferir la información espacial adquirida a través de estas interacciones virtuales al desplazamiento en el mundo real, pudiendo así resolver tareas de movilidad y orientación reales.

CONSEJO SUPERIOR DE CIENCIA

José Miguel Aguilera R.	2010-2013
Mateo Budinich D.	2013-2013
Alejandro Del Pozo L.	2012-2015
Rene Garreaud S.	2012-2013
Bernardo González O.	2008-2011
Mario Hamuy W.	2009-2012
José Luis Martínez C.	2008-2011
Ma. Loreto Martínez G.	2012-2013
Luis Michea A.	2012-2013
Gonzalo Navarro B.	2012-2013
Ariel Orellana L.	2011-2013
Carlos Ovalle M.	2009-2012
Carlos Saavedra R.	2012-2013
Alicia Salomone	2011-2013
Oswaldo Ulloa Q.	2009-2012
José Zagal M.	2012-2013





Programa
FONDEF

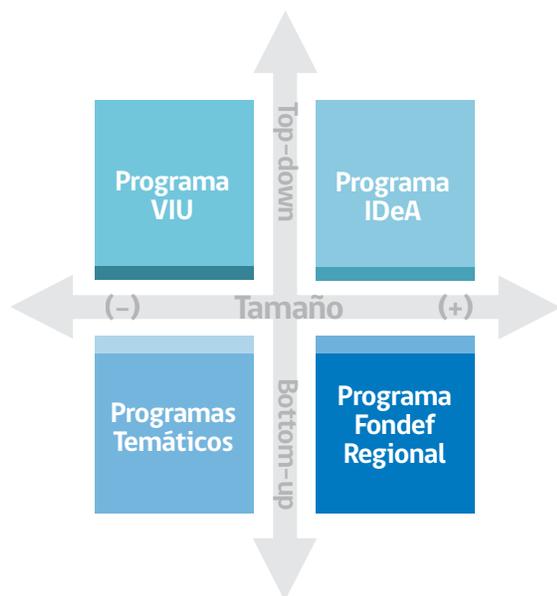




Programa FONDEF

El Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (**Fondef**), creado en 1991, tiene como misión promover la vinculación y asociatividad entre instituciones de investigación, empresas y otras entidades, con el objetivo de desarrollar proyectos de investigación aplicada destinados a mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de la población. Para esto, Fondef cuenta con cuatro tipos de programas, ordenados según dos ejes:

DIAGRAMA 4 Organización de los Programas Fondef



Fuente: Fondef, Enero 2013.

A su vez, cada programa cuenta con instrumentos de apoyo, para contribuir al cumplimiento de la misión de Fondef:

1 Programa I+D

El Concurso Anual de Investigación y Desarrollo (I+D) tuvo su último llamado en 2012 y dio paso al **Programa IDeA**. El Programa I+D Regular mantendrá el seguimiento de los proyectos adjudicados hasta 2012.

2 Programa IDeA

Se inició en 2012, reemplazando al Programa de I+D Regular. Consiste en el financiamiento de proyectos de investigación con alto contenido científico, cuyos resultados deben ser obtenidos, evaluados y validados en plazos breves. Igualmente, estos proyectos deberán mostrar un potencial de impacto económico y/o social con dos etapas claramente diferenciadas: ciencia aplicada e investigación tecnológica. En este programa, el éxito en la primera etapa es condición para postular a la segunda fase.

3 Programa Valorización de la Investigación en la Universidad-VIU

El propósito de este programa es fomentar una cultura de emprendimiento innovador en la comunidad universitaria, basada en la valorización de la investigación que se realiza en las universidades chilenas por egresados de pre y postgrado. Para ello, el programa promueve la formación de capacidades para realizar nuevos emprendimientos, negocios o empresas basados en la investigación

efectuado por egresados de pre y/o postgrado en el marco de sus memorias o tesis universitarias. En los proyectos de este concurso deben participar en forma asociada: alumnos(as) de pre o postgrado que estén realizando o hayan terminado sus memorias o tesis en Chile; profesores(as) guía de estos(as) alumnos(as), que hayan participado como director(a), director(a) alterno(a), investigador(a) principal, investigador(a) responsable o coinvestigador(a) de proyectos CONICYT, según corresponda, durante los últimos cinco años; y la Universidad en la que se haya realizado o esté realizando la memoria o tesis y que patrocine el proyecto. Para la convocatoria nacional del año 2014 se espera ampliar la condición de los profesores guía, pudiendo haber sido responsable de proyectos de investigación aplicada e innovación tecnológica de los Programas FIA, CORFO e ICM. El foco del programa está en los alumnos/as como movilizadores/as del conocimiento hacia instancias productivas o sociales.

4 Programa Fondef Regional

El Concurso Regional de Proyectos de I+D tiene por finalidad contribuir al desarrollo científico, tecnológico e innovación requerido por las regiones. Este Programa cuenta con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R).

5 Programas Temáticos:

Estos programas buscan resolver desafíos nacionales, en un sector determinado, a fin de lograr la consolidación de masa crítica y proyección internacional. Los programas temáticos son los siguientes:

- Programa Hacia una Acuicultura Mundial (HUAM)
- Programa de Tecnologías de Información y Comunicación Efectivas para la Educación (TIC-EDU)
- Programa Marea Roja (finalizado en 2012)
- Programa de Bioenergía
- Programa de Alimentos Funcionales

Asimismo, Fondef, en conjunto con Innova de CORFO, gestiona otros dos programas temáticos:

- Programa Herramientas Biotecnológicas para el Mejoramiento Genético en Fruticultura.
- Programa Diversificación de la Acuicultura Chilena (PDACH).

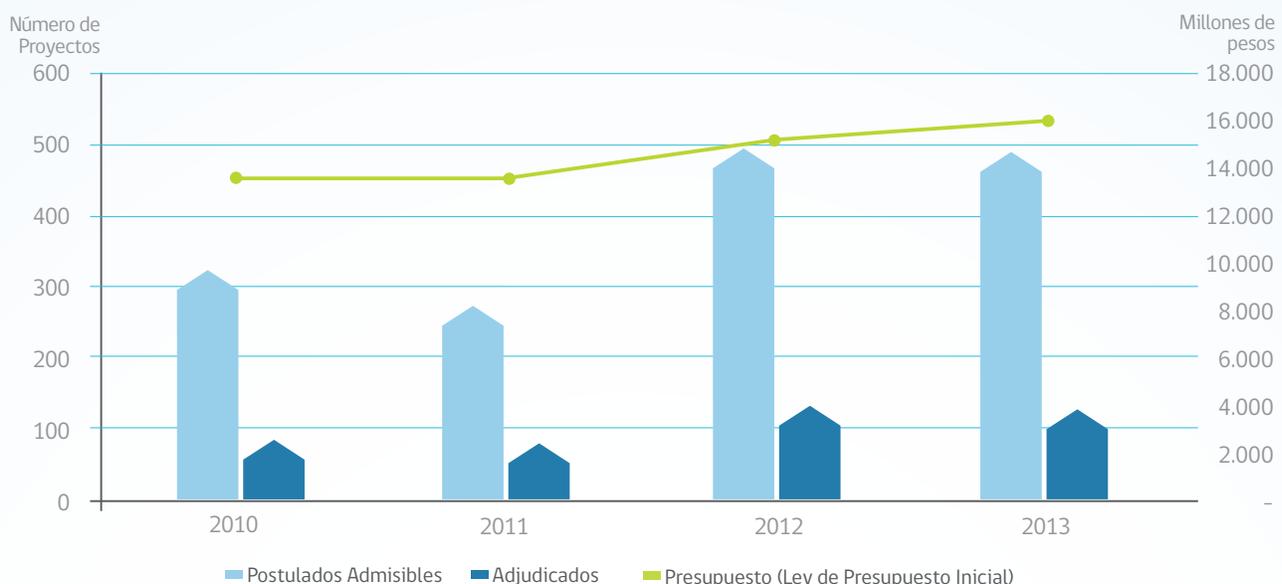
Finalmente, Fondef con aportes del Ministerio de Energía gestiona el siguiente programa temático:

- Programa de Soluciones de Energías Renovables no Convencionales a Pequeña Escala

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Durante el período 2010-2013, gradualmente creció el número de postulaciones admisibles desde 327 en 2010, hasta 493 en 2013; lo que representa un aumento del 51% para el período. Igualmente lo hizo la cantidad de adjudicaciones, desde 83 en 2010, a 130 en 2013; aumentando 57% en cuatro años. En tanto que el presupuesto inicial de Fondef creció de 13.562 millones de pesos en 2010, a 16.150 millones de pesos en 2013; lo cual significa un aumento del 19% para el período (Gráfico 7).

GRÁFICO 7 Proyectos Adjudicados y Presupuesto Inicial Fondef, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Compendio Estadístico 2008-2012 y Resoluciones de los últimos concursos, diciembre 2013.

PROGRAMA IDeA

Los cambios aplicados por Fondef al instrumento de Investigación y Desarrollo (I+D) Aplicada destacan entre los grandes hitos registrados en el período 2010-2013. El concurso de I+D Aplicada, base de los concursos Fondef y que financiaba proyectos por alrededor de 300 millones de pesos durante tres años en promedio, fue rediseñado y se convirtió en IDeA, que consta de dos instrumentos secuenciales que operan en plazos más cortos y con montos más reducidos: el de Ciencia Aplicada (CA), que financia proyectos de I+D para validar pruebas de concepto, modelos o prototipos evaluados en condiciones de laboratorio o pequeña escala, y el de Investigación Tecnológica (IT), que apoya proyectos de I+D orientados a producir y evaluar resultados en condiciones más cercanas a la aplicación definida.

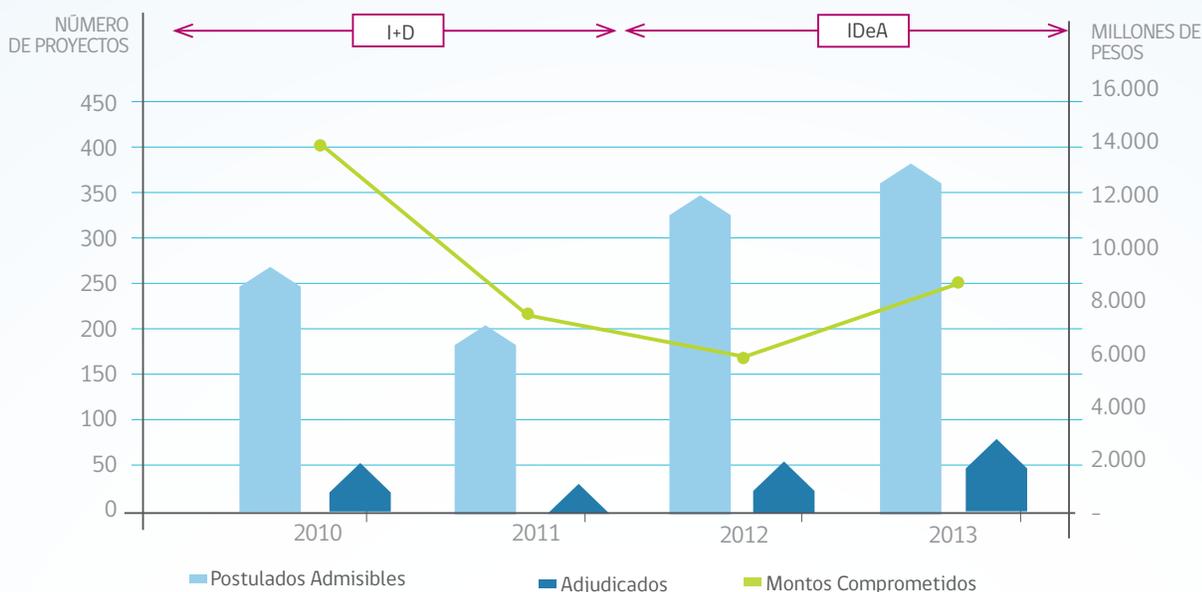
En el primer concurso IDeA de CA (2012) se adjudicaron 55 proyectos, sumando un total de 6.200 millones de pesos. Es importante mencionar que en esa ocasión se recibieron 347 postulaciones admisibles, cifra que superó a las obtenidas por el Concurso Anual de I+D de Fondef durante los últimos cinco años. El porcentaje de adjudicación fue de un 15,8%, siendo uno de los concursos más competitivos de CONICYT.

En tanto que en el segundo concurso IDeA de CA (2013) se aprobaron 62 postulaciones de 327 postulaciones admisibles, que en total repartió más de 7.300 millones de pesos. El porcentaje de adjudicación fue de un 19% este año. Y por último en el primer concurso IDeA de IT (2013) se alzaron 14 proyectos de 58 postulantes, por 1.550 millones de pesos.

PROGRAMA I+D

El concurso de I+D Regular registró su XIX y última versión en 2011, cuando entregó financiamiento para ejecutar 27 proyectos por 7.750 millones de pesos. Esta convocatoria final recibió 200 postulaciones, lo que consolidó a Fondef como uno de los fondos más competitivos dentro de la investigación científica y tecnológica en nuestro país (13,5% de adjudicación). Con anterioridad, en 2010, el concurso I+D Regular recibió 267 propuestas admisibles y aprobó 54 proyectos por un total de 14.304 millones de pesos (Gráfico 8).

GRÁFICO 8 Proyectos y Montos Adjudicados Programas I+D e IDeA, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Compendio Estadístico 2008-2012 y Resoluciones de últimos concursos, diciembre 2013.
Nota: El año corresponde al año de apertura del concurso, independiente del año de evaluación, adjudicación y/o ejecución de los proyectos.

VIU

En 2011 se creó el instrumento Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU) que apunta a que las tesis y memorias en ciencia y tecnología elaboradas por alumnos en sus universidades tengan la oportunidad de transformarse en emprendimientos liderados por los mismos alumnos y con participación de los profesores y las casas de estudio. El VIU consta de dos etapas: la primera tiene como objetivo plantear el emprendimiento y desarrollar un modelo de negocio y financia un máximo de 2 millones de pesos; luego el mismo proyecto ingresa a una segunda etapa, previa evaluación, por un financiamiento máximo de hasta 24 millones de pesos.

A la fecha, el Programa ha efectuado cinco llamados, tres de los cuales han sido a nivel nacional, mientras que en los otros dos han participado las regiones del Biobío, Los Ríos y O'Higgins. Se han recibido 236 postulaciones, de las cuales 142 proyectos han obtenido financiamiento para la primera etapa

PROGRAMA FONDEF REGIONAL

El Programa fue creado en 2009, con el objetivo de contribuir al desarrollo científico, tecnológico y de innovación requerido por las regiones. Se trata de proyectos de I+D, donde los gobiernos regionales definen las temáticas y sectores productivos que deben abordar los proyectos. Son también los gobiernos regionales quienes aportan los recursos para la ejecución de los proyectos. A la fecha, se han realizado cinco concursos, involucrando a nueve regiones del país. Se han adjudicado 11 proyectos, por un valor de casi 3.000 millones de pesos. Durante el año 2013 se abrió la sexta convocatoria del Programa.

PROGRAMAS TEMÁTICOS

Durante el período 2010-2013, Fondef continuó desarrollando las líneas de los llamados Programas Temáticos, los cuales tienen como objetivo profundizar iniciativas basadas en la experiencia acumulada y la maduración de la investigación y desarrollo en el conjunto del sistema. Por ello, se coordinaron convocatorias a concursos temáticos destinados a resolver desafíos nacionales, en un sector determinado, a fin de lograr la consolidación de masa crítica y proyección internacional. El detalle de ejecución de estos programas para el período 2010-2013 es el siguiente:

Hacia una Acuicultura Mundial (HUAM)

Fondef adjudicó 1.590 millones de pesos a diez proyectos que buscan impulsar la acuicultura de pequeña escala, y favorecer el desarrollo de tecnologías para el repoblamiento y siembra de especies marinas (moluscos, algas y peces) en áreas de manejo de la pesca artesanal, áreas de libre acceso o en concesiones de acuicultura.

Cabe destacar que todas las iniciativas seleccionadas corresponden a proyectos regionales: un 50% de los proyectos serán ejecutados en la zona norte del país (desde la Región de Tarapacá a la Región de Coquimbo); un 10% será para la zona centro sur (Región del Biobío) y un 40% de los proyectos seleccionados corresponde a la zona sur (Región de Los Lagos).

Tecnologías de Información y Comunicación Efectivas para la Educación (TIC-EDU)

El Concurso de TIC-EDU repartió 1.569 millones de pesos entre 11 propuestas adjudicadas. Resaltó la presencia de proyectos regionales, donde más de la mitad corresponde a iniciativas fuera de la Región Metropolitana. El Programa TIC EDU fue creado en 2002 con el propósito de contribuir al mejoramiento de la educación chilena a través del desarrollo de productos y servicios basados en Tecnologías de Información y Comunicación.

Marea Roja

Este instrumento busca contribuir a la prevención, mitigación y el conocimiento de los fundamentos biológicos y oceanográficos para abordar problemas generados por las floraciones algales nocivas denominadas FANs, de las cuales la más conocida es la marea roja, causada principalmente por las especies *A.catenella* y *D.acuta* que producen toxinas marinas que afectan la salud humana y la actividad industrial. De 14 propuestas admisibles, Fondef adjudicó financiamiento para siete de ellas por un total de 1.086 millones.

Alimentos Funcionales

El concurso contribuye a la salud de la sociedad chilena mediante el apoyo a proyectos de investigación y desarrollo, orientados al mejoramiento de las propiedades funcionales de los alimentos y de aspectos críticos en la cadena de valor de los mismos, de tal forma de desarrollar y potenciar la industria en Chile. En el período se determinó financiar seis proyectos entre 24 propuestas, aportando un total de 997 millones de pesos.

Bioenergía

Este concurso contribuye a aumentar la competitividad y participación de la bioenergía en la matriz energética, resolviendo aspectos críticos en la cadena de valor de los biocombustibles (líquidos, sólidos y gaseosos) mediante el apoyo a actividades de investigación y desarrollo que avancen en este sentido. Durante 2010-2013, junto con la Comisión Nacional de Energía, se han financiado cuatro proyectos por un monto total de 1.100 millones de pesos.

Soluciones de Energías Renovables No Convencionales a Pequeña Escala

Este concurso, financiado con aportes del Ministerio de Energía, busca incentivar la creación de soluciones que permitan dar respuesta a requerimientos energéticos, utilizando energías renovables no convencionales, pensando principalmente en el sector rural, diseñando y construyendo prototipos que puedan ser replicables y que subsanen estas necesidades. Durante 2010-2013 se han financiado diez proyectos, por un monto total de 65 millones de pesos.

Genoma en Recursos Naturales Renovables

El Programa fue creado el año 2001, con el objetivo de incorporar al país masiva y sistemáticamente en el desarrollo mundial de la genómica, proteómica y bioinformática en áreas relevantes de la economía nacional. A la fecha se han realizado cuatro convocatorias en el área de la fruticultura. En la tercera convocatoria denominada "Programa de mejoramiento genético en frutales, desarrollo de herramientas biotecnológicas basadas en genómica", realizada de manera coordinada con InnovaChile, Fondef adjudicó dos de ocho propuestas admisibles, de 72 meses de duración, por un total de 1.546 millones de pesos.

La cuarta convocatoria "Desarrollo de tecnologías de apoyo a programas de mejoramiento genético en frutales" fue adjudicada en diciembre del año 2013, seleccionándose dos de las tres propuestas admisibles, por un total de 504 millones de pesos, y una duración de 36 y 60 meses. Ambos proyectos comenzarán su ejecución a inicios del año 2014.

Diversificación de la Acuicultura Chilena

Para consolidar al país como líder mundial del sector se ha considerado importante diversificar la acuicultura chilena mediante el cultivo y comercialización de nuevas especies de alto potencial económico. Estos nuevos cultivos de especies contribuyen con el desarrollo social y económico del país a través de la creación de industrias que ofrecen empleo e ingresos al país y reducen los riesgos productivos de las empresas que son monoproductoras. Fondef entregó financiamiento a tres proyectos por un monto de 1.882 millones de pesos, los cuales trabajan para generar la tecnología de cultivo de dos especies chilenas: Bacalao de profundidad y Merluza Austral, respectivamente.

CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Desarrollo del videojuego Kokori: promoviendo la motivación y el aprendizaje de biología en forma lúdica
Director	María Virginia Garretón, Universidad Santo Tomás
Concurso	IV Concurso del Programa Tecnologías de Información y Comunicación Efectivas para la Educación (TIC EDU) 2008

Descripción El objetivo de la iniciativa Kokori fue desarrollar un videojuego de distribución gratuita, basado en temáticas incluidas en los currículos oficiales de biología celular de Enseñanza Media de Chile, para apoyar a los profesores en la enseñanza de conceptos complejos de biología celular.

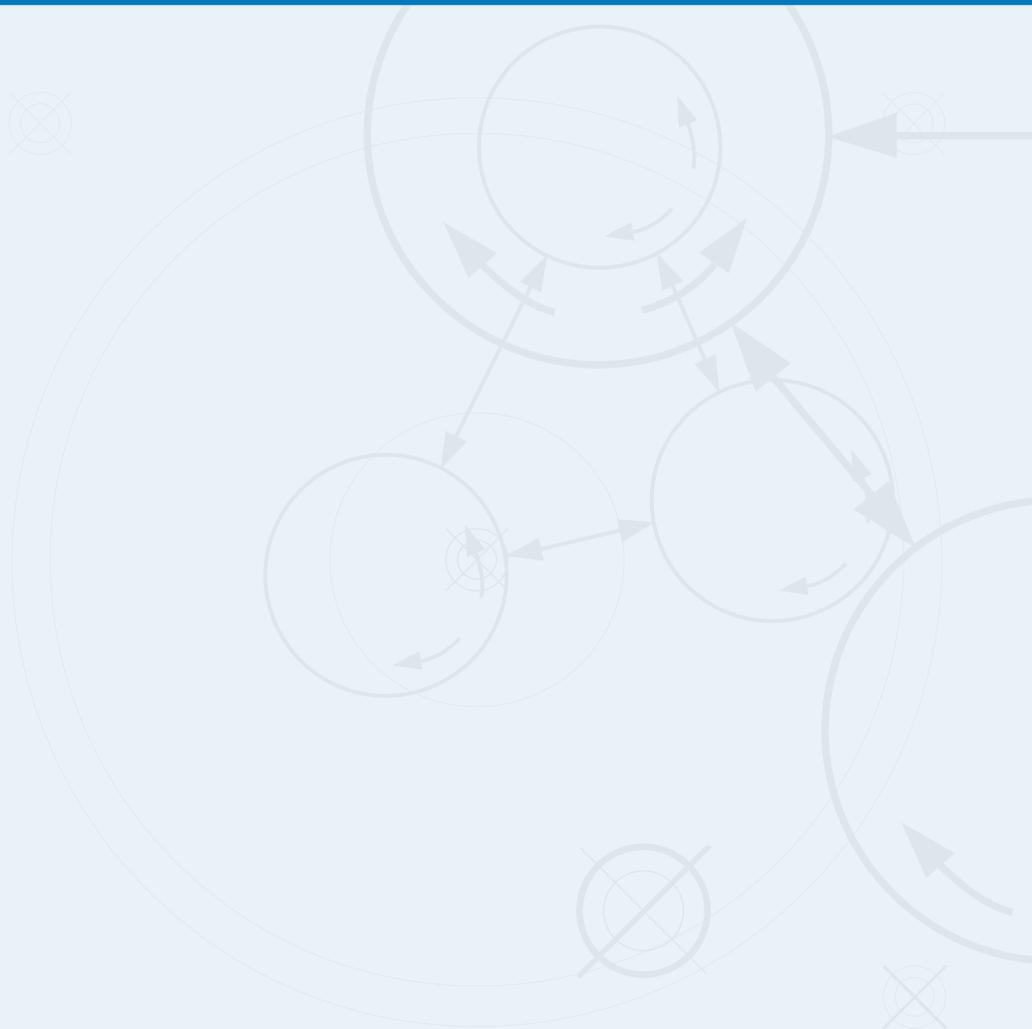
Resultados Actualmente Kokori consta de un videojuego compuesto por siete misiones donde los jugadores deben recorrer una célula con un nano robot que va adquiriendo diferentes cualidades que le permiten solucionar problemas que han puesto a la célula en peligro. Además, incluye para los profesores cinco productos: 1) El navegador celular (en versión instalable y una web), un software liviano donde el usuario, principalmente profesores, puede recorrer libremente la célula, sin tener que cumplir una misión y mostrar su estructura. 2) Un manual con explicaciones de instalación y actividades pedagógicas descritas en detalle, 3) videos explicativos de como jugar cada misión, 4) Merchandising como reglas que explican las relaciones de tamaño de las estructuras celulares, calcomanías, pendrives con el juego y material pedagógico, etc. y 5) Un comic con dos historias basadas en los personajes de Kokori. Todos estos productos fueron diseñados para apoyar la masificación de Kokori y/o para apoyar la adopción del videojuego por parte de los profesores.

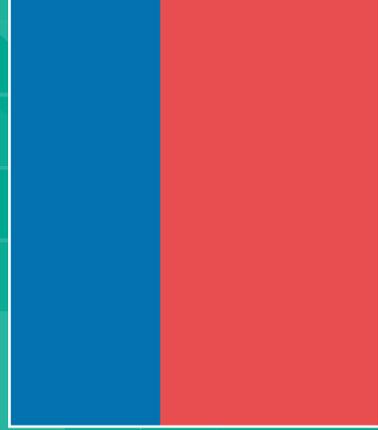
Posteriormente los encargados del proyecto se asociaron con la productora Audiovisual Cábala con la que crearon una serie animada de TV que saldrá al aire a finales de 2013 o principios de 2014. Se utilizan los mismos personajes del videojuego para graficar de forma entretenida problemas como: "¿Qué son los probióticos?, ¿Cómo se genera el biogás?, ¿Cuál es el daño del cigarrillo?, etc. Kokori ha obtenido las siguientes distinciones:

- Obtiene el segundo lugar del "Concurso Conectar Igual 2010" del Ministerio de Educación de Argentina.
- Fue seleccionado entre los tres finalistas "Avonni 2012" en categoría Educación.
- Fue elegido entre los 15 proyectos más innovadores en Educación de América Latina de acuerdo a la selección realizada por el Banco Interamericano del Desarrollo, BID.

CONSEJO ASESOR

Álvaro Acevedo R.	2013
José Miguel Aguilera R.	2010-2012
Juan Asenjo D.	2010-2013
Mateo Budinich D.	2013
Juan Luis Correa A.	2013
Sebastián Izquierdo R.	2010-2011
Elizabeth Lira K.	2010-2013
Cristian Moreno T.	2010-2011
Eugenia Muchnik W.	2010-2013
Cristóbal Undurraga V.	2010-2013
Francisco Vergara M.	2010-2012





Programa **FONDAP**






La
Ciencia
nos cambia la vida

CONICYT

Programa FONDAP

El Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (Fondap), fue creado en 1997, con el fin de articular la actividad de grupos de investigadores con productividad demostrada en áreas del conocimiento de importancia para el país y donde la ciencia básica nacional ha alcanzado un alto nivel de desarrollo. Para cumplir tal objetivo, Fondap financia centros de investigación científica de excelencia por un período de cinco años, extensible en otros cinco adicionales.

Fondap apoya la creación o fortalecimiento de centros en áreas temáticas que necesitan ser abordadas en forma multidisciplinaria y con financiamiento a largo plazo. Los grupos de investigadores se organizan al interior de instituciones sin fines de lucro, principalmente universidades, con reconocida experiencia en la investigación científica. En los centros pueden participar otras organizaciones, que aporten infraestructura e investigadores para su desarrollo, las que adquieren la categoría de asociadas.

Los centros Fondap, además de fomentar la investigación de excelencia y asociativa, están orientados a la formación de capital humano avanzado, al establecimiento de redes de colaboración, tanto nacionales como internacionales, y a difundir los resultados de investigación a la comunidad científica y a la sociedad.

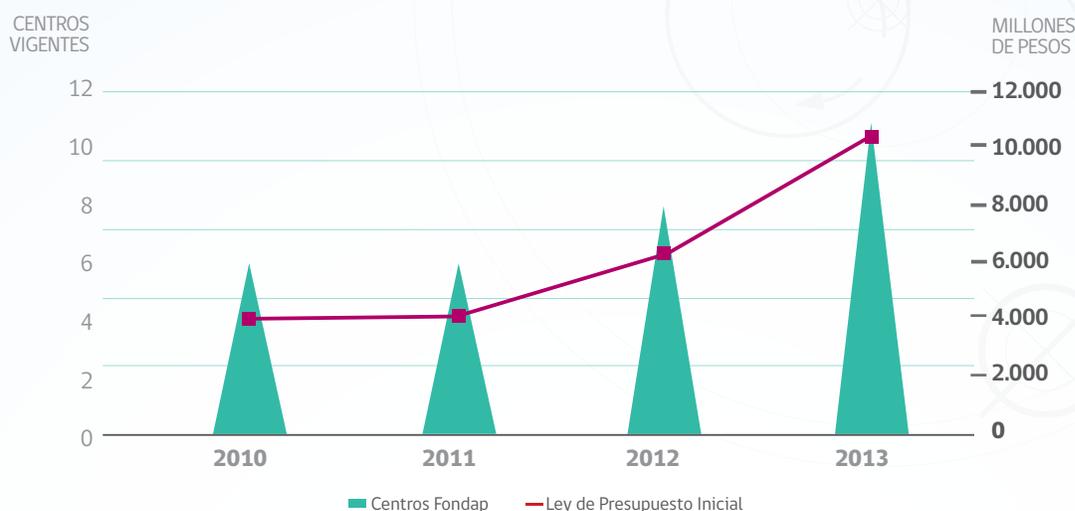
Desde su creación, Fondap ha financiado un total de 15 Centros de Excelencia, de los cuales 11 están en funciones a la fecha. En los Centros Fondap han participado más de 850 investigadores/as, tanto nacionales como extranjeros/as, los cuales han producido alrededor de 4.350 publicaciones indexadas. Adicionalmente, los centros han tenido una importante participación en la formación de recursos humanos: más de 520 jóvenes investigadores han obtenido el grado de doctor, alrededor de 315 el título de magister y cerca de 435 postdoctorados han participado en sus programas de investigación. A esto se suma la incorporación de más de 330 investigadores/as pertenecientes a los nuevos centros adjudicados en los años 2012 y 2013.

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Durante el período 2010-2013, Fondap ejecutó recursos por más de 24.500 millones de pesos. El presupuesto inicial de Fondap creció desde 3.944 millones de pesos, en 2010, hasta alcanzar los 10.417 millones de pesos; lo que representa un incremento de 164% (Gráfico 9).

Al mismo tiempo, en 2010 existían seis centros en ejecución, de los cuales cuatro cumplieron sus diez años de ejecución durante el año 2012. Actualmente, existen 11 centros Fondap en ejecución.

GRÁFICO 9 Proyectos Vigentes y Ley de Presupuestos Anual Fondap, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a información entregada por el programa.

Durante 2012, Fondap adjudicó seis nuevos centros en el “Cuarto Concurso Nacional de Centros de Excelencia en Investigación en Áreas Prioritarias Fondap 2011”, en cada uno de los siguientes problemas de gran interés e impacto para el país:

- Agricultura y/o Acuicultura Sustentable
- Desarrollo Urbano Sustentable
- Energía Solar
- Cambio Climático
- Desastres Naturales
- Pueblos Originarios

Mientras que en 2013, Fondap agregó tres nuevos centros mediante el “Quinto Concurso Nacional de Centros en Investigación en Áreas Prioritarias Fondap 2013”, de ejecución comenzó a finales del año 2013, en las siguientes áreas prioritarias:

- Conflicto y Convivencia en el Chile Actual
- Medicina para Enfermedades Crónicas del Siglo XXI
- Recursos Hídricos

Cada Centro recibirá en promedio 4.200 millones de pesos para un período de cinco años, durante el cual abordará las temáticas en forma multidisciplinaria, a través de la asociación de investigadores nacionales y extranjeros. El proyecto puede ser extendido por cinco años más, dependiendo de una evaluación al desempeño que el Centro ha tenido luego de los primeros cinco años de funcionamiento.

Todos estos nuevos centros se suman a dos proyectos adjudicados en el año 2010. A continuación se muestra una lista de los centros que se encontraban vigentes durante el período 2010-2013, y otra para los cuales finalizó su financiamiento durante ese período (Tabla 1 y 2).

TABLA 1 Centros en Ejecución con financiamiento Fondap

Nombre	Área Prioritaria	Descripción	Región
<p>Centro de Estudios Avanzados de Enfermedades Crónicas (ACCDiS)</p> <p>(Inicio: Diciembre de 2013)</p>	<p>Medicina para Enfermedades Crónicas del Siglo XXI</p>	<p>La población chilena en un plazo muy breve ha experimentado grandes cambios en su entorno socio-ambiental aumentando la esperanza de vida, sin embargo, la calidad de vida se ve amenazada por una "epidemia" de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Estas patologías tienen su origen en el desbalance entre la ingesta y el gasto calórico, alteración metabólica común para las enfermedades cardiovasculares, diabetes, insuficiencia renal y los cánceres. Los objetivos generales del ACCDiS son identificar los elementos comunes para las principales enfermedades crónicas que permitan ofrecer estrategias de prevención o control del daño.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Centro de Estudios para el Conflicto y la Cohesión Social (CSoCC)</p> <p>(Inicio: Diciembre de 2013)</p>	<p>Conflicto y Convivencia en el Chile Actual</p>	<p>CSoCC se dedicará al estudio interdisciplinario de los conflictos sociales y la convivencia en el Chile actual, y al desarrollo de políticas e intervenciones de impacto local y nacional. El objetivo es contribuir al mejoramiento de la cohesión social a través de investigaciones que nutran a las políticas públicas y al diálogo social, así como también concientizar al público general acerca de estos temas.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes (CEGA)</p>  <p>www.cega.ing.uchile.cl</p>	<p>Ciencias Geológicas</p>	<p>El CEGA trabaja para mejorar y aumentar el conocimiento científico sobre la geotermia en Chile. Su misión es hacer de la energía geotérmica un recurso sostenible, amigable con el medio ambiente y económicamente competitivo para aportar a los requerimientos energéticos de Chile y los países andinos. Entre sus objetivos está la formación de investigadores, la colaboración con otros centros y con el sector privado, el desarrollo de nuevas metodologías de evaluación y exploración geotérmica y la promoción de los recursos.</p>	<p>Metropolitana</p>

Nombre	Área Prioritaria	Descripción	Región
<p>Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM)</p> <p>(Inicio: Diciembre de 2013)</p>	Recursos Hídricos	CRHIAM se establecerá para resolver problemas asociados a la demanda y uso de agua en la agricultura e industria minera. Espera generar conocimiento científico y tecnológico que permita el desarrollo armónico de la agricultura y minería en Chile, interactuando con instituciones gubernamentales y locales y con expertos internacionales para influenciar el desarrollo de políticas y planificación para generar procesos más estables.	Biobío
<p>Centro de Regulación del Genoma (CRG)</p>  <p>www.genomacrg.cl</p>	Ciencias Biológicas	El CRG se ha propuesto ser un centro de referencia nacional en biología molecular, con capacidades de investigación en mecanismos de regulación génica, usando para ello tecnología de punta en genómica, bioinformática y modelamiento matemático. Busca interactuar con socios académicos y privados para abordar problemas básicos en biología, así como aquellos de interés aplicado y social, como la biomedicina, recursos naturales, nutrición y cultivos.	Metropolitana
<p>Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas (ICIIS)</p>  <p>www.interculturalindigena.uc.cl</p>	Pueblos Originarios	El ICIIS tiene como principal objetivo el desarrollo de investigación interdisciplinaria y colaborativa sobre asuntos contingentes a los pueblos originarios y las relaciones interculturales en Chile. Su atención académica y social recae en la problemática nacional del reconocimiento fallido de la identidad multicultural e indígena en Chile. El Centro comprende por reconocimiento multicultural la valorización de la diversidad cultural tanto en el proceso más amplio de hacer-nación, como en las relaciones cotidianas entre personas indígenas y no indígenas de Chile.	Metropolitana
<p>Centro de Investigación Interdisciplinario para la Acuicultura Sustentable (INCAR)</p>  <p>www.incar.cl</p>	Agricultura y Acuicultura sustentables	Los objetivos centrales del INCAR son: i) Generar conocimiento ecológico, biológico, epidemiológico, oceanográfico, económico y social para la mitigación óptima de los aspectos negativos de la acuicultura sobre los sistemas socio-ecológicos, y para el diseño de sistemas de regulación basados en incentivos económicos de las actividades acuícolas; (ii) Producir conocimiento de excelencia acerca de los impactos de la acuicultura sobre los ecosistemas incluyendo las dimensiones ecológicas, biológicas, económicas y sociales; y (iii) Contribuir al conocimiento de procesos biológicos complejos (ej. reproducción, adaptación fisiológica, vulnerabilidad a patógenos) en especies acuícolas para el desarrollo sustentable de la acuicultura.	Biobío

Nombre	Área Prioritaria	Descripción	Región
<p>Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de los Desastres Naturales (CIGIDEN)</p>  <p>www.cigiden.cl</p>	Desastres Naturales	El Centro tiene como objetivo principal desarrollar, integrar y transferir conocimiento que permita a Chile gestionar efectivamente el riesgo de desastres naturales, a través de acciones específicas aplicadas a las fases de respuesta, recuperación, mitigación y preparación. El propósito de este Centro es aumentar sustancialmente la capacidad de la sociedad para responder sistemática y eficazmente frente a la ocurrencia de desastres naturales, minimizando su impacto en el entorno físico, social y construido, logrando simultáneamente el desarrollo de individuos y comunidades resilientes frente a estos desastres.	Metropolitana
<p>Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia²</p>  <p>www.cr2.cl</p>	Cambio Climático	El trabajo del Centro corresponde principalmente a estudiar el cambio climático, con el fin de mejorar la comprensión existente acerca del sistema climático y buscar formas para adquirir resiliencia. Frente a los diversos desafíos que Chile y el mundo viven por efectos del cambio climático. El (CR)2 busca mejorar la comprensión del sistema terrestre, proveyendo la base científica a partir de la cual promover el diálogo con los actores relevantes, tanto públicos como privados e identificados en distintos niveles.	Metropolitana
<p>Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS)</p>  <p>www.cedeus.cl</p>	Desarrollo Urbano Sustentable	Su objetivo es generar investigación empírica orientada a mejorar las políticas públicas, instrumentos de planificación, e integrar tecnologías innovadoras, intervenciones experimentales y la participación en asuntos urbanos. Mediante este trabajo se buscará elevar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, así como la reducción de su consumo per cápita de recursos, de emisión de contaminantes y residuos.	Metropolitana
<p>Centro para la Investigación en Energía Solar (SERC-Chile)</p>  <p>www.sercchile.cl</p>	Energía Solar	SERC-Chile espera crear nuevo conocimiento científico; formar capital humano avanzado en Energía Solar; educar, informar e interactuar con los ciudadanos y los responsables de las políticas públicas sobre el uso, importancia y potencial del recurso solar; propiciar programas de transferencia de tecnología a través de proyectos cofinanciados por los sectores público y privado. Además, redundará en que la contribución científica de SERC-Chile impulse la integración relevante de la energía solar a la matriz energética de Chile y la impulse internacionalmente.	Metropolitana

TABLA 2 Centros cuyo financiamiento Fondap finalizó durante el período 2010-2013

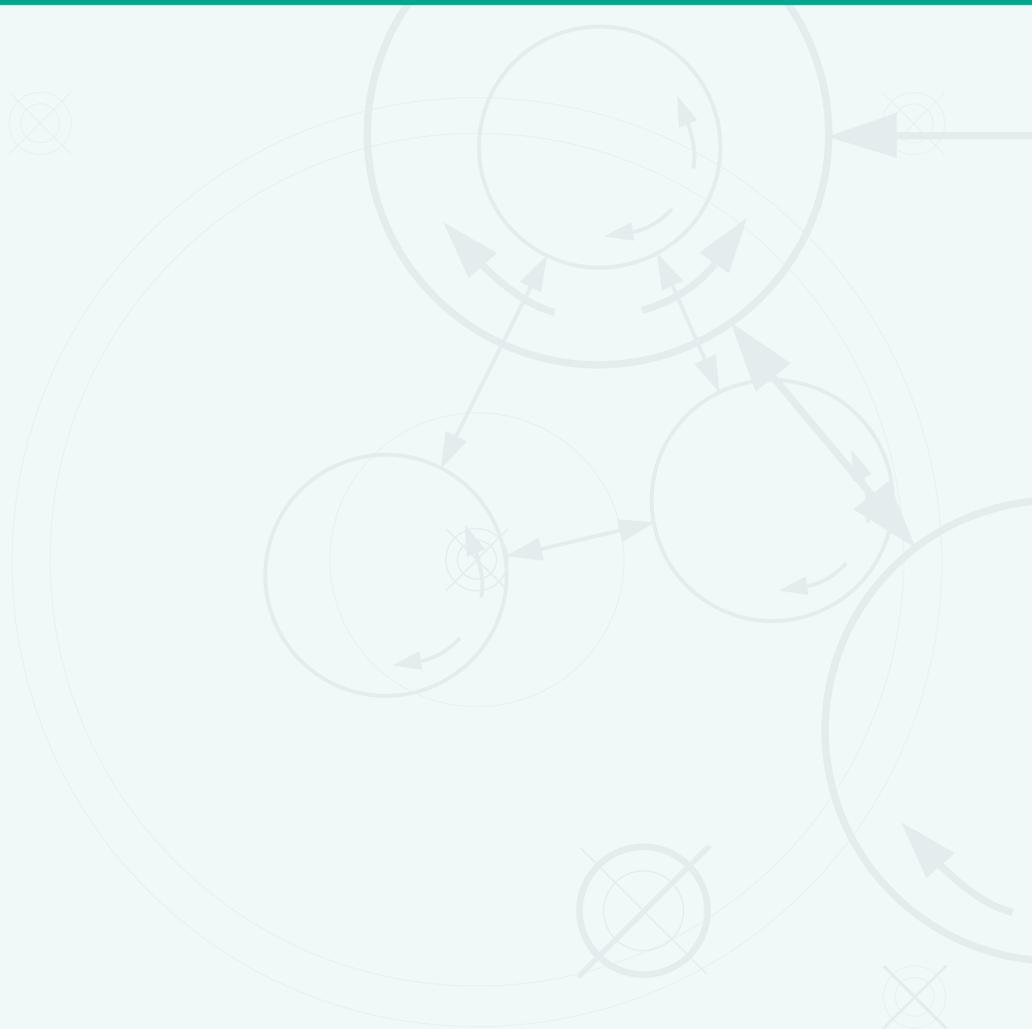
Nombre	Descripción	Región
<p>Centro de Astrofísica (CENASTRO)</p>  <p>www.cenastro.cl</p>	<p>Chile cuenta con condiciones únicas en el mundo para el desarrollo de la astronomía. En ese contexto, la misión de este Centro es formar a las nuevas generaciones de profesionales y realizar investigación de nivel mundial en distintas áreas: origen y evolución de las primeras estructuras del universo, poblaciones estelares en el universo local, escalas de distancias, formación de estrellas, planetas extrasolares y enanas marrón.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB)</p>  <p>www.bio.puc.cl/caseb</p>	<p>Su objetivo es analizar la biodiversidad chilena, tanto en patrones de distribución de las especies como en los procesos subyacentes que establecen si un determinado hábitat, bioma o ecosistema, será sustentable en el largo plazo, frente al desarrollo económico o el cambio cultural.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Centro de Estudios Moleculares de la Célula (CEMC)</p>  <p>www.cmmed.cl</p>	<p>CEMC estudia los mecanismos de transducción de señales que operan entre células eucariontes normales y anómalas, buscando comprender la función de las células nerviosas, la acción de las hormonas, la fisiología del músculo esquelético y cardíaco, la muerte celular y el cáncer. Las áreas específicas de investigación incluyen el estudio de los mecanismos de transducción de señales que están involucradas en la señalización por calcio, el cáncer, la esteroidogénesis y la muerte celular.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental (COPAS)</p>  <p>http://copas.udec.cl/</p>	<p>Su misión es la investigación básica avanzada sobre la circulación, ecología, ciclos biogeoquímicos y paleoceanografía del Pacífico Sur-Oriental, de manera de comprender la variabilidad presente y pasada de la región, aportando a temas como cambio climático, fenómenos del Niño y la Niña, entre otros.</p>	<p>Biobío</p>
<p>Centro de Modelamiento Matemático (CMM)</p>  <p>www.cmm.uchile.cl</p>	<p>El objetivo principal del Centro consiste en crear nuevas matemáticas, difundir el uso de estas contribuciones teóricas al sector industrial y desarrollar un ambiente de investigación científica y de intercambio entre académicos, estudiantes e ingenieros.</p>	<p>Metropolitana</p>

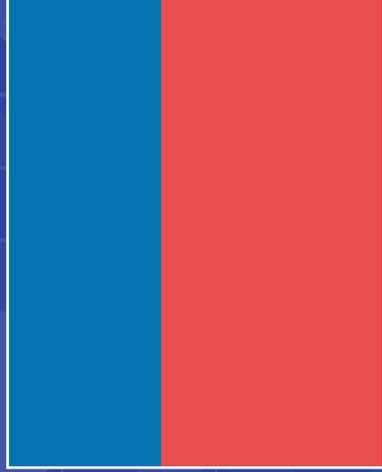
CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA)
Director	Diego Morata
Concurso	Tercer Concurso Nacional de Centros de Excelencia en Investigación, FONDAP 2009
Descripción	CEGA está integrado por un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, junto a científicos de otras instituciones nacionales (Pontificia Universidad Católica, Universidad Católica del Norte, Universidad de Atacama, Universidad de Concepción) e internacionales. Sus siete líneas de investigación principales son: Sistemas Magmáticos; Interacción Calor-Agua-Roca; Geoquímica de Fluidos; Arquitectura de Reservorios y Dinámica de Geofluidos; Geología Estructural y Tectónica; Geofísica; y Procesos Superficiales y Medio Ambiente.
Resultados	La misión que se propuso el Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes (CEGA), es generar la base científica para desarrollar los modelos de los reservorios geotérmicos en Chile y en Los Andes a fin de hacer de la energía geotérmica un recurso sustentable, amigable con el medioambiente y económicamente competitivo. Para ello: (1) Mejorará y aumentará el conocimiento científico sobre los recursos geotérmicos en Chile y Los Andes; (2) Formará capital humano avanzado del más alto nivel, a fin de que éste se incorpore a la industria y academia para desarrollar investigación básica y aplicada en geotermia; (3) Generará un nuevo hábito de instrumentación analítica nacional mediante la implementación de instrumentación científica de última generación, actualmente no existente en el país; (4) Promoverá la cooperación científica en investigación geotérmica entre el Centro y otras instituciones académicas así como con la industria; (5) Identificará y evaluará tecnologías nuevas y emergentes para la exploración geotérmica y su desarrollo.

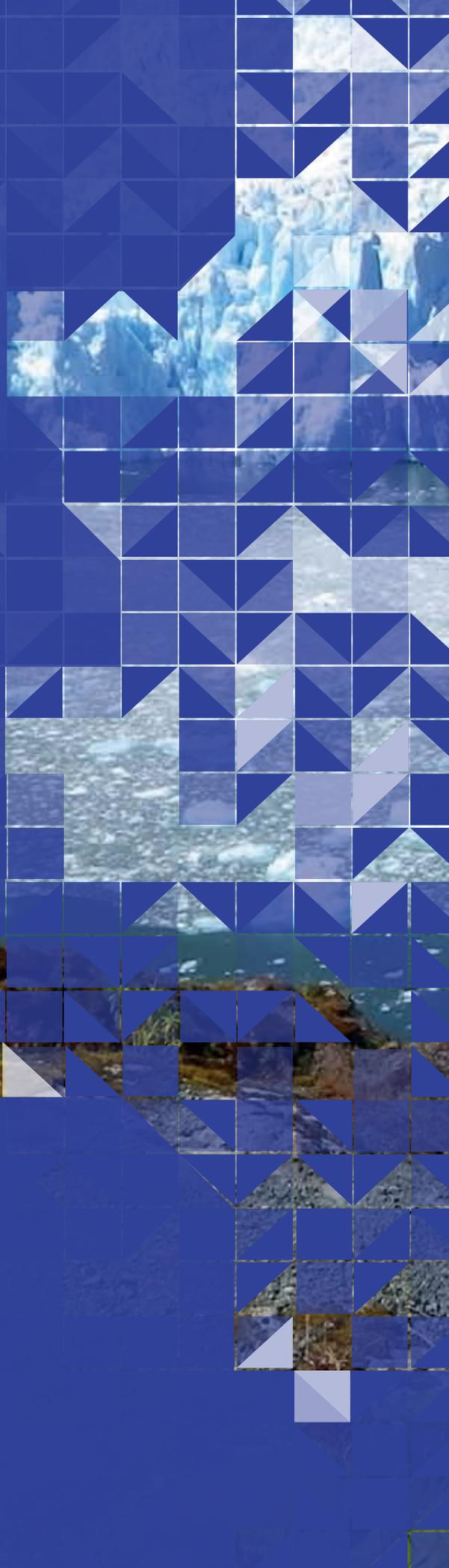
CONSEJO SUPERIOR DE CIENCIA

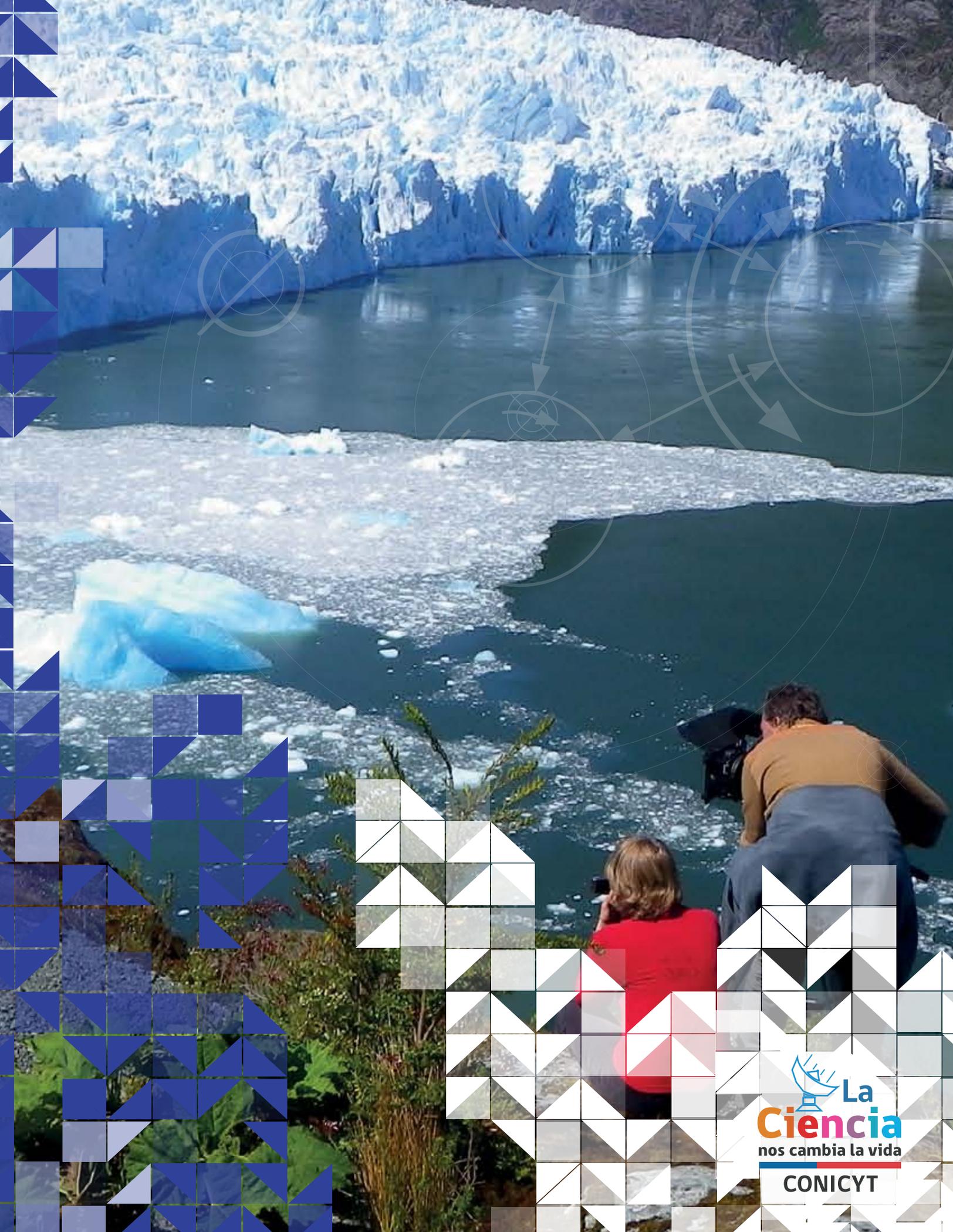
José Miguel Aguilera R.	2010-2013
Mateo Budinich D.	2013-2013
Alejandro Del Pozo L.	2012-2013
Rene Garreaud S.	2012-2013
Bernardo González O.	2008-2011
Mario Hamuy W.	2009-2012
José Luis Martínez C.	2008-2011
Ma. Loreto Martínez G.	2012-2013
Luis Michea A.	2012-2013
Gonzalo Navarro B.	2012-2013
Ariel Orellana L.	2011-2013
Carlos Ovalle M.	2009-2012
Carlos Saavedra R.	2012-2013
Alicia Salomone	2011-2013
Oswaldo Ulloa Q.	2009-2012
José Zagal M.	2012-2013





Programa
REGIONAL





 La
Ciencia
nos cambia la vida

CONICYT

Programa REGIONAL

El Programa Regional tiene como misión promover el desarrollo científico y tecnológico descentralizado de Chile, a través del trabajo conjunto con los Gobiernos Regionales y Centros de Investigación, de acuerdo a las necesidades y prioridades definidas por las regiones para su desarrollo económico y social.

El Programa cuenta con dos áreas de trabajo:

A. Centros Regionales, su principal labor es generar capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación en las regiones de Chile, a través de la implementación y seguimiento de proyectos orientados a la creación y fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico. Sus ámbitos de acción con los Centros son: el financiero-administrativo; el científico-técnico; y el de gestión y vinculación. Estos Centros buscan generar, promover y fortalecer las capacidades y competencias de investigación en ciencia, tecnología e innovación, así como la formación de capital humano avanzado a nivel regional en distintas disciplinas, contando para ello con los financiamientos tanto de CONICYT como del Gobierno Regional.

B. Gestión y Vinculación, su principal labor es promover la ejecución de instrumentos pertinentes a las necesidades regionales y facilitar la articulación con actores ligados a la toma de decisiones sobre Ciencia y Tecnología, para así contribuir a ampliar la acción territorial de CONICYT. Esta área se relaciona directamente con los Gobiernos Regionales y coordina la aplicación de los distintos fondos asignados a las regiones y manejados por los programas de CONICYT, entre los cuales destaca el Fondo de Innovación para la Competitividad de Asignación Regional (FIC-R), representando a CONICYT frente a quienes intervienen en el proceso de asignación de este financiamiento.

El Programa Regional cuenta, dentro de los instrumentos orientados a sus Centros, con:

1 Concurso de Creación:

Para la creación de un Centro Regional, el que por un plazo de hasta diez años, promueva la investigación en aquellas áreas prioritarias para el desarrollo de la Región.

2 Concurso de Apoyo a la Continuidad:

Orientado para los Centros Regionales vigentes ya creados que se encuentren en sus últimos años y que hayan cumplido con éxito la instalación de capacidades científicas en su Región.

3 Concurso Nacional de Fortalecimiento

Orientado para los Centros Regionales vigentes ya creados, con el fin de abordar algún desafío o necesidad específica que contribuya a fortalecer su labor.

4 Concurso Diplomados Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad.

5 Concurso Regional de Vinculación Ciencia-Empresa y Concurso Regional de Anillos en Ciencia y Tecnología, en colaboración con el Programa de Investigación Asociativa (PIA).

6 Concurso I+D Regional y Concurso Regional de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU), en colaboración con el Programa Fondef.

7 Concurso Regional de Equipamiento Científico y Tecnológico, en conjunto con Fondecup.

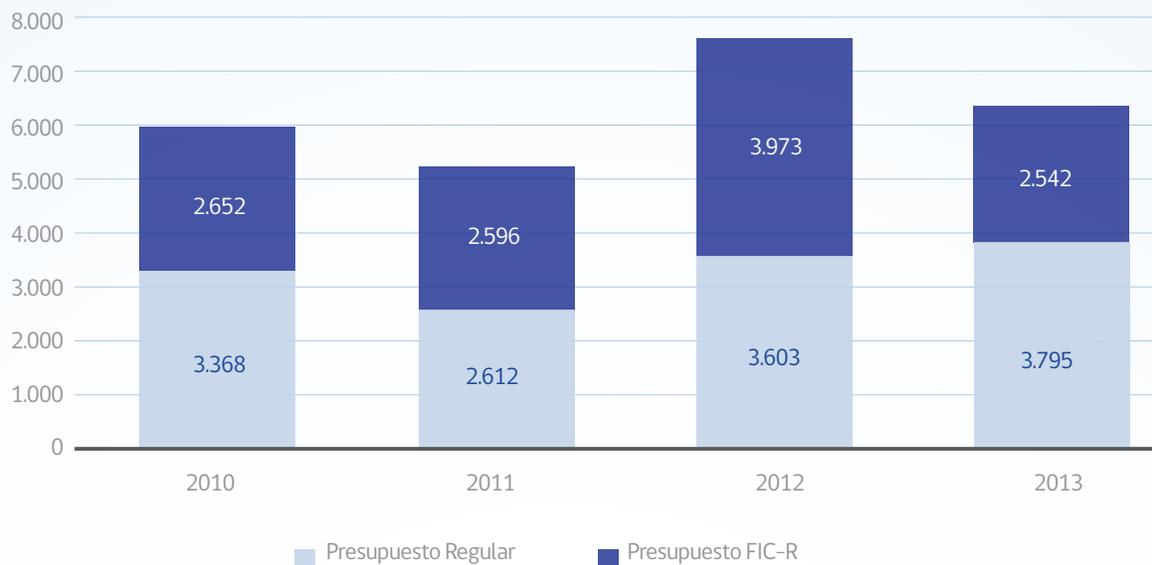
8 Semanas Regionales de la Ciencia y la Tecnología; Exposiciones interactivas e itinerantes; Congresos y seminarios de Ciencia y Tecnología en temas de interés regional; y campamentos Chile VA!, junto al Programa Explora.

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Desde 2010 a 2013, el Programa Regional contó con un presupuesto regular acumulado de 13.378 millones de pesos. Adicionalmente a los fondos asignados en el presupuesto de CONICYT, el Programa coordina recursos provenientes de regiones, en el marco de financiamiento propio para temas de Ciencia, Tecnología e Innovación, los cuales totalizaron 11.763 millones de pesos para el período (Gráfico 10 y 11). Estos recursos permitieron financiar 13 Diplomados de Ciencia, Tecnología e Innovación focalizados en temas de interés regional, cinco proyectos de Vinculación Ciencia-Empresa, tres Anillos Regionales de Ciencia y Tecnología, 13 proyectos regionales de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU) de Fondef, entre otros.

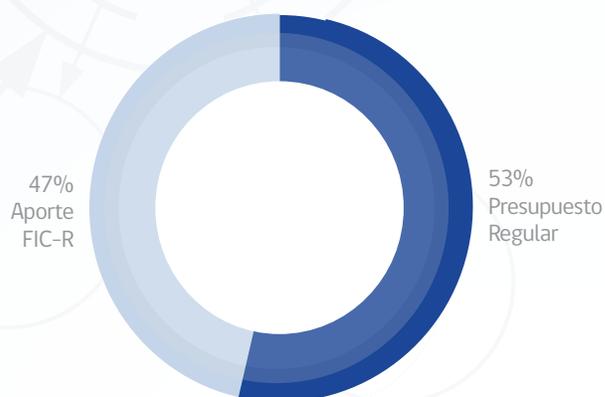
GRÁFICO 10 Presupuestos Regular y FIC-R Iniciales, 2010-2013

MILLONES DE PESOS



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Ley de Presupuesto.

GRÁFICO 11 Origen Presupuesto Programa Regional, período 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Ley de Presupuesto.

En suma, el Programa contó para el período 2010-2013 con más de 25.100 millones de pesos para proyectos de Ciencia y Tecnología a través de todas las regiones del país, contribuyendo así a la desconcentración de las actividades científicas y tecnológicas en nuestro país. En la Tabla N°3 se muestran los proyectos más importantes que fueron financiados durante el periodo por región.

TABLA 3 Resumen de Principales Proyectos Adjudicados por Región período 2010-2013

Región	Nombre Del Concurso	N° proyectos adjudicados	Año Adjudicación	Monto total adjudicado \$M
Antofagasta	II Concurso de Fortalecimiento Centro Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico Región de Antofagasta - Equipamiento Científico y Tecnológico	1	2012	150.000
	II Concurso de Fortalecimiento Centro Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la Región de Antofagasta - Capital Humano Avanzado	1	2012	50.000
	V Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, Convocatoria 2013	1	2013	120.000
Coquimbo	I Concurso de Apoyo a la Continuidad de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica - 2013	1	2013	600.000

Región	Nombre del Concurso	Nº proyectos adjudicados	Año Adjudicación	Monto total adjudicado \$M
Valparaíso	XV Convocatoria de Proyectos Creación de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico. Región de Valparaíso. Área Horticultura.	1	2010	909.090
	XVII Convocatoria de Proyectos Creación de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico. Fic-R Región de Valparaíso. Área Turismo, Convocatoria 2010	1	2010	909.090
	IV Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica de CONICYT	1	2012	103.722
	V Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, Convocatoria 2013	1	2013	120.000
Libertador Bernardo O'Higgins	III Concurso de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional / Año 2011	1	2011	86.170
	V Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, Convocatoria 2013	1	2013	120.000
Maule	III Concurso de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional / Año 2011	1	2011	60.838
	V Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, Convocatoria 2013	1	2013	120.000
La Araucanía	IV Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica de Conicyt	1	2012	119.200
	V Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, Convocatoria 2013	1	2013	120.000

Región	Nombre del Concurso	Nº proyectos adjudicados	Año Adjudicación	Monto total adjudicado \$M
Los Lagos	II Concurso de Fortalecimiento de Centro Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de La Región de Los Lagos- Provisión Fic Región de Los Lagos / Año 2011	1	2012	101.700
	IV Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica de CONICYT	1	2012	120.000
Aysén y del General Carlos Ibáñez del Campo	III Concurso de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional / Año 2011	1	2011	99.219
Magallanes y de la Antártica Chilena	III Concurso de Fortalecimiento de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional / Año 2011	1	2011	97.199
	I Concurso de Apoyo a la continuidad de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica - 2013	1	2013	599.274

CENTROS REGIONALES

En virtud de los fondos provistos por el presupuesto regular y los recursos asignados por los Gobiernos Regionales, el Programa proporcionó apoyo financiero a 15 centros, durante el período 2010-2013.

En efecto, durante este periodo el Programa Regional apoyó la creación de dos nuevos Centros. Este incremento se explica por recursos adicionales dispuestos por la Región de Valparaíso, en el marco de su asignación FIC-R, contando en la actualidad con tres Centros Regionales, situación excepcional en comparación con el resto del país.

A su vez, se renovó el compromiso con el desarrollo de la ciencia en las regiones, impulsando el “I Concurso Nacional de Apoyo a la Continuidad de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico”, que surge con el objetivo de poner a disposición de los Centros –que se encuentren en su último año de ejecución del proyecto de Continuidad (año 10), y cuyos logros obtenidos hasta la fecha den cuenta de su excelencia científica, reconocimiento y validación al interior de la región en la que se encuentren ubicados- elementos que contribuyan a la concreción de aquellos ámbitos necesarios para avanzar en su funcionamiento, sostenibilidad y consolidación dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Así se adjudicaron los proyectos correspondientes a los Centros CEAZA y CEQUA, de las regiones de Coquimbo y Magallanes, respectivamente, renovando su financiamiento por tres años.

Adicional a los financiamientos señalados, el Programa puso a disposición de sus Centros el “Concurso Nacional de Fortalecimiento de Centros Regionales”, el que busca fortalecer aquellas áreas en que los Centros han tenido mejores resultados y/o reforzar aquellas de menor desarrollo, con el fin de aumentar y consolidar su rol en el sistema de Ciencia y Tecnología, tanto a nivel regional como nacional, contribuyendo así al desarrollo del país.

En particular, el Concurso de Fortalecimiento de Centros Regionales financia proyectos que buscan: acrecentar el capital humano y las capacidades de investigación de los centros; adquirir equipamiento o adecuación de la infraestructura; fortalecer la institucionalidad e incrementar las capacidades de gestión de los centros; posicionar y difundir la actividad de los centros; divulgar y proyectar al medio externo la actividad de los centros; aumentar los vínculos y transferencias hacia el sector productivo; promover la cooperación científica y la generación de redes; o facilitar la transición y consolidación de los centros.

A continuación, se presenta una breve descripción de los 13 Centros que se encuentran vigentes en la actualidad¹:

TABLA Centros Regionales Vigentes

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REGIÓN
<p>Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE-CODECITE)</p>  <p>www.cihde.cl</p>	<p>Tiene como propósito la formación de un núcleo regional permanente de investigación científica y tecnológica de alto nivel en biología y antropología, dedicado al estudio de la relación hombre-ambiente y a la generación de conocimientos que contribuyan al desarrollo de la macro-región desértica en general.</p>	<p>Arica y Parinacota</p>

¹ Durante este período finalizaron dos proyectos de Centros Regionales, en el marco de la evaluación de medio término y del seguimiento permanente que realiza CONICYT a sus proyectos, llegando a un total de 13 Centros vigentes.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REGIÓN
<p>Centro de Investigación y Desarrollo en Recursos Hídricos (CIDERH)</p>  <p>www.ciderh.cl</p>	<p>Se espera que contribuya al desarrollo e implementación del manejo de cuencas en zonas áridas y de tecnologías innovadoras aplicadas al servicio de la comunidad y de las industrias regionales.</p>	<p>Tarapacá</p>
<p>Centro de Investigación Científico y Tecnológico para la Minería (CICITEM)</p>  <p>www.cicitem.cl</p>	<p>Tiene como misión apoyar la innovación, desarrollo y sustentabilidad de la industria minera y sectores productivos asociados, nacionales y regionales, a través de investigación científica y tecnológica de alto nivel.</p>	<p>Antofagasta</p>
<p>Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)</p>  <p>www.ceaza.cl</p>	<p>Tiene como objetivo contribuir a la comprensión de los efectos de las oscilaciones climáticas/ oceanográficas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica (natural y bajo cultivo) en las zonas áridas y marinas del centro norte de Chile.</p>	<p>Coquimbo</p>
<p>Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS)</p>  <p>www.creas.cl</p>	<p>Tiene por objetivo generar una plataforma de excelencia para el fortalecimiento de capacidades de investigación, desarrollo e innovación en productos alimentarios de calidad, inocuidad y con efectos positivos sobre la salud humana, que contribuya al desarrollo regional y nacional.</p>	<p>Valparaíso</p>
<p>Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES)</p>  <p>www.ceres.org</p>	<p>Busca impulsar el desarrollo de una hortofruticultura primaria en la Región de Valparaíso que sea competitiva internacionalmente y sea sustentable en sus territorios, junto con favorecer la formación de un empresariado hortofrutícola que esté actualizado en sus herramientas agronómicas y se involucre activamente en esfuerzos de innovación.</p>	<p>Valparaíso</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REGIÓN
<p>Centro de Investigación en Turismo y Patrimonio (CITYP)</p>  <p>www.cityp.cl</p>	<p>Busca contribuir con el desarrollo competitivo y sostenible de los territorios de la Región de Valparaíso, mediante un conjunto integrado de programas, proyectos y estudios que fomenten la investigación, la innovación y la transferencia tecnológica en torno al patrimonio y al turismo de intereses especiales.</p>	<p>Valparaíso</p>
<p>Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF)</p>  <p>www.ceaf.cl</p>	<p>Busca contribuir al fortalecimiento de la investigación de punta, formación de especialistas, publicación de artículos científicos y la generación de productos tecnológicos en el uso eficiente del agua y del nitrógeno por cultivos frutales, en particular aquellos de la familia prunáceas mediante la integración de disciplinas de punta como la Genómica Funcional y Fisiológica.</p>	<p>Libertador Bernardo O'Higgins</p>
<p>Centro de Estudios en Alimentos Procesados (CEAP)</p>  <p>www.ceap.cl</p>	<p>Tiene como objetivo apoyar a la Agroindustria de Alimentos Procesados Hortofrutícolas, y se espera que contribuya en los siguientes aspectos. generar nuevos productos agroindustriales, optimizar los procesos agroindustriales en los principales rubros hortofrutícolas de la región, incrementar la sustentabilidad ambiental de las agroindustrias regionales y generar negocios tecnológicos, con impacto en la región.</p>	<p>Maule</p>
<p>Centro de Investigación de Polímeros Avanzados (CIPA)</p>  <p>www.cipachile.cl</p>	<p>Tiene como objetivo contribuir al desarrollo y competitividad del sector polimérico regional y nacional, a través de la generación y transferencia de conocimiento científico y tecnológico de frontera.</p>	<p>Biobío</p>
<p>Centro de Genómica Nutricional Agroacuícola (CGNA)</p>  <p>www.cgna.cl</p>	<p>Tiene como misión desarrollar investigación básica y estratégica para agregar valor a materias primas vegetales, aplicando la biotecnología con el fin de generar productos y procesos de alto potencial económico para alimentación humana y animal, lo que contribuirá al desarrollo de la cadena agroalimentaria y de cada uno de sus componentes.</p>	<p>La Araucanía</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REGIÓN
<p>Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)</p> <p>www.ciep.cl</p>	<p>Busca promover el desarrollo de investigación científica y tecnológica en ecosistemas patagónicos, mediante la optimización y el uso de las capacidades científicas regionales que desarrollan investigaciones relacionadas con el estudio de las cuencas y sus ecosistemas asociados, y promoviendo el desarrollo de actividades productivas sustentables de la Región.</p>	<p>Aysén y del General Carlos Ibáñez del Campo</p>
<p>Centro de Estudios del Cuaternario de Fuego-Patagonia y Antártica (CEQUA)</p> <p>www.cequa.cl</p>	<p>Tiene por objetivo estudiar la evolución del poblamiento humano de Fuego-Patagonia y su interrelación, influencias e impactos en el medio ambiente desde finales del Pleistoceno al Holoceno medio-tardío (14.000-2.000 años AP).</p>	<p>Magallanes y de la Antártica Chilena</p>

CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA
Director	Bernardo Broitman R.
Concurso	I Concurso de Apoyo a la Continuidad de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica - 2013

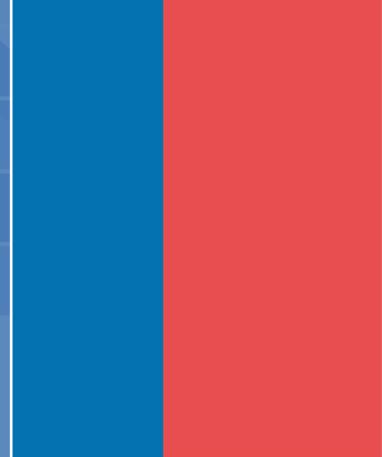
Descripción Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas - CEAZA es una corporación de derecho privado sin fines de lucro desde el año 2008, acreditada como Centro de I+D en el registro de CORFO desde abril de 2010. Cuenta con 17 investigadores con grado de doctor con 100% de dedicación y 25 investigadores asociados con grado de doctor, además de diez profesionales y técnicos de apoyo a la investigación y 15 profesionales asociados a la gestión y administración, quienes, sumados a estudiantes y tesistas de las universidades, constituyen una institución con más de 100 profesionales trabajando en pro del desarrollo científico de nuestra Región.

Resultados En los últimos años de continuidad ha publicado 263 artículos ISI, tres de categoría SciELO y 11 libros y/o capítulos de libros.

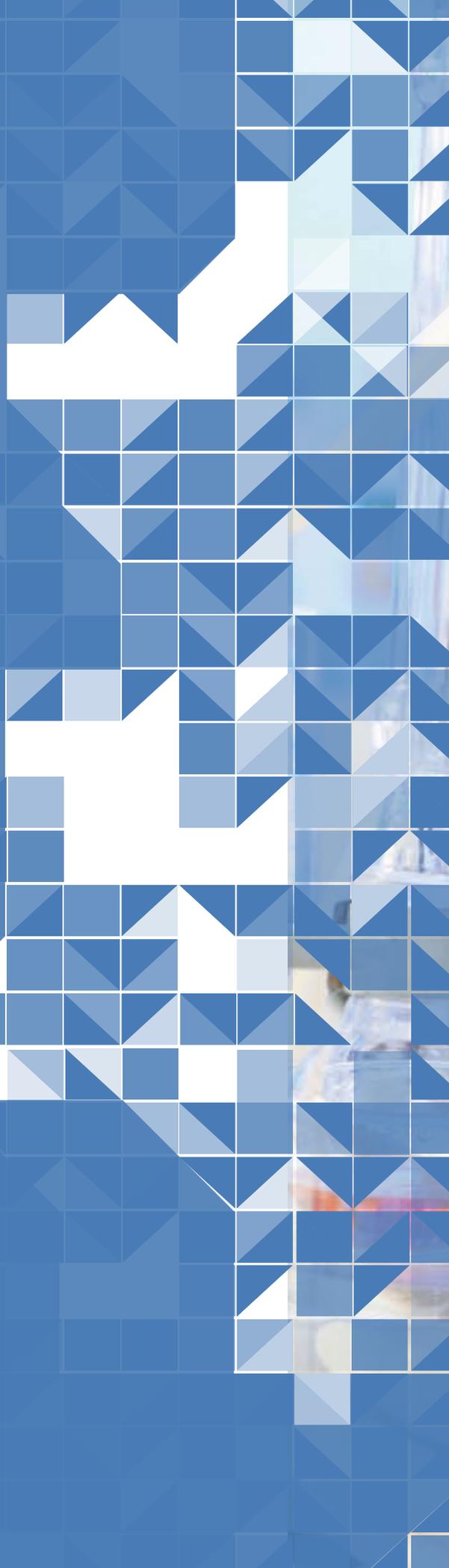
Respecto a proyectos, se han adjudicado 17 Fondecyt Regular, uno de Iniciación y nueve de Postdoctorado; 14 Fondef, dos PIA, tres FIC Regional, uno INNOVA, y 25 de otras fuentes concursables.

CONSEJO ASESOR 2013

Eduardo Agosín	2011
José Miguel Aguilera R.	2010-2013
Ricardo Badilla	2007-2010
María Elena Boisier P.	2010
Pedro Bouchon	2012-2013
Juan Carlos Castilla Z.	2011-2012
Cecilia Cordero	2010
Gonzalo Cordua H.	2011-2013
Pedro Pablo Errázuriz	2010
Romilio Espejo	2009-2010
Sebastián Izquierdo	2010
Fabian Jaksic	2010
Mary Kalin Hurley	2013
Carlos Ladrix	2010
Gloria Isabel Maldonado	2012
Mateo Budinich D.	2013
Darío Morales F.	2013
Thierry de Saint Pierre	2010-2011
Jaime Torrealba C.	2013
Mario Varela H.	2011-2012
Eugenio Vogel	2010
Jorge Yutronic F.	2011-2013



Programa de
**Investigación
Asociativa**





Programa de Investigación Asociativa

El Programa de Investigación Asociativa (PIA), se creó en 2009 con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la base científica de Chile y promover la utilización de sus avances y resultados, con el fin de favorecer el desarrollo de sectores no tradicionales del país, tanto en el ámbito público como productivo.

El PIA tiene por misión promover la articulación y asociación entre investigadores, así como su vinculación con otros actores nacionales y/o internacionales, fomentando la creación y consolidación de grupos y centros científicos y tecnológicos.

Para esto, el PIA dispone de tres líneas de acción que entregan apoyo a Grupos de Investigadores, Centros de Investigación y Desarrollo (I+D), y otros Instrumentos de Apoyo.

DIAGRAMA 5 Líneas de Acción del PIA



Fuente: PIA, marzo 2013.

1 Fortalecimiento y apoyo para Grupos de Investigadores

- A.** Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología.
- B.** Anillos de Investigación en Ciencias Sociales.
- C.** Anillos de Investigación en Ciencia Antártica.

2 Creación y consolidación de Centros I+D

- A.** Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia (Financiamiento Basal).
- B.** Centros de Investigación Avanzada en Educación.
- C.** Centros de Servicios de Equipamiento Científico y Tecnológico Mayor de Uso Compartido.
- D.** Consorcios Tecnológicos Empresariales de Investigación (instrumento traspasado a CORFO en la medida que los proyectos vigentes terminan su ejecución).

3 Otros Instrumentos de Apoyo

- A.** Instrumentos desarrollados en conjunto con el Programa Regional, como por ejemplo: Proyectos de Vinculación Ciencia-Empresa, y Anillos de Investigación Regionales.
- B.** Además cuenta con otros instrumentos de apoyo, como, por ejemplo, Fortalecimiento para Redes Internacionales de Ciencias Sociales.

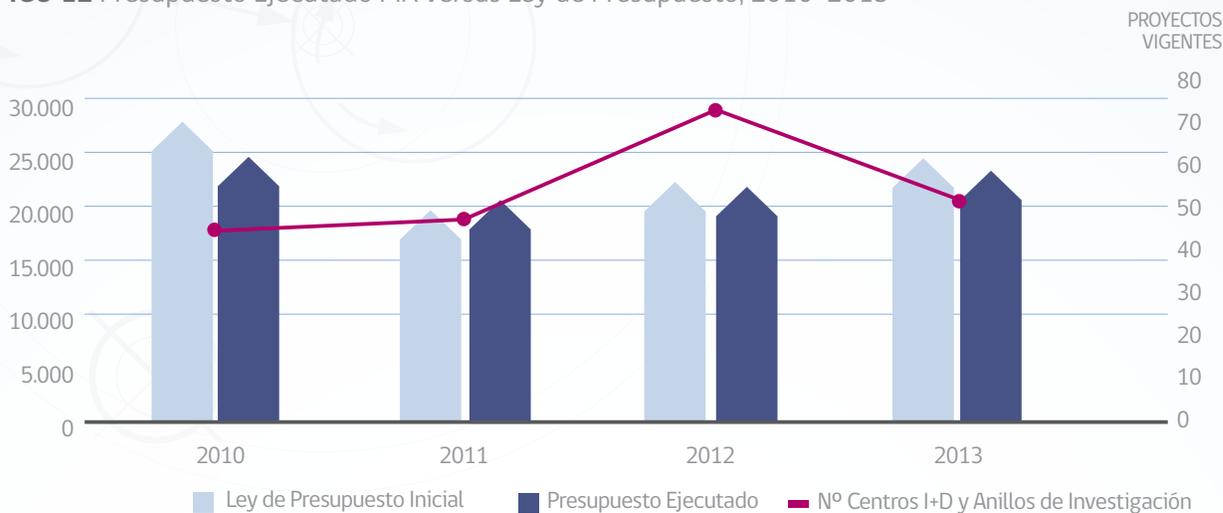
Las investigaciones desarrolladas bajo estas líneas de acción fomentan la creación y consolidación de Centros de Investigación, así como la implementación de proyectos de magnitud intermedia como Anillos, ambos abiertos a cualquier disciplina del conocimiento, salvo en casos especiales en que son orientados a disciplinas o sectores específicos. Todos los proyectos apoyados financieramente a través de los instrumentos de este Programa, son responsables de:

- Realizar investigación científico-tecnológica avanzada, de manera colaborativa por equipos de investigación y otros profesionales.
- Formar personal a nivel de pre y posgrado.
- Establecer redes nacionales e internacionales.
- Transferir conocimiento y tecnología hacia sectores no académicos (institutos públicos, sector productivo, organizaciones no gubernamentales, comunitarias, entre otros).

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Durante el período 2010-2013, el presupuesto inicial del PIA superó los 94.100 millones de pesos corrientes (Gráfico 12). De este presupuesto, PIA continuó la consolidación de los 13 Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia (Financiamiento Basal), adjudicados en los concursos de 2007 y 2008. Al mismo tiempo, PIA impulsó la creación y fortalecimiento de cuatro Centros de Servicios de Equipamiento Científico y Tecnológico de Uso Compartido, además de dos Centros de Investigación Avanzada en Educación. En cuanto a los cinco Consorcios Tecnológicos Empresariales de Investigación, cuatro están en procesos administrativos de finalización y uno comenzó su etapa final de ejecución durante 2012.

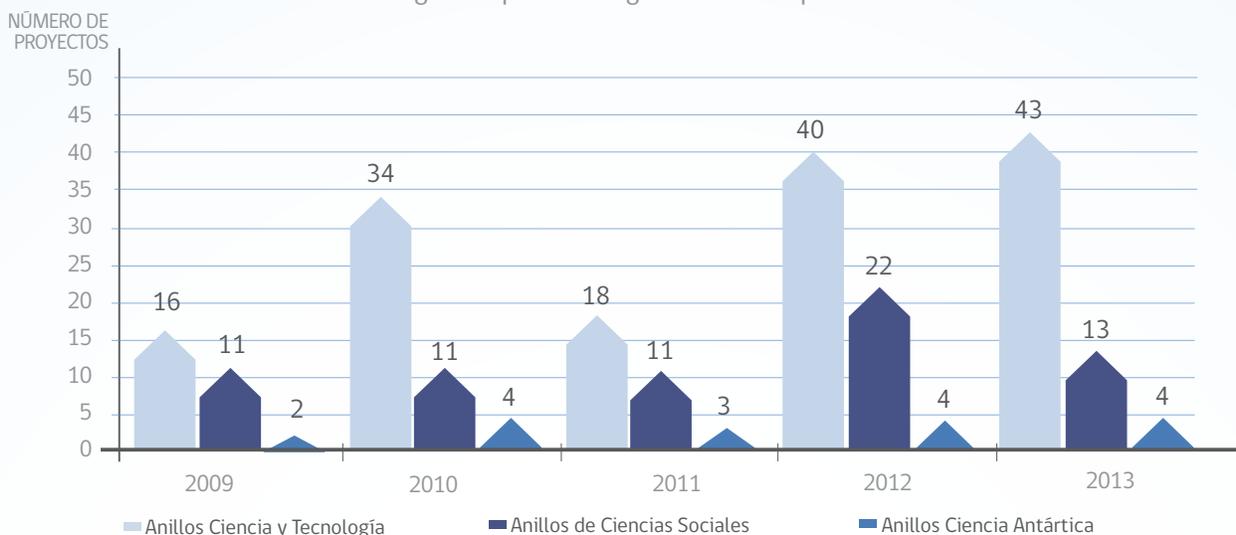
GRÁFICO 12 Presupuesto Ejecutado PIA versus Ley de Presupuesto, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a información entregada por el Programa, CONICYT 2013.
Nota: Se consideran sólo los proyectos Anillos de Investigación y Centro I+D vigentes que recibieron fondos en el año.

Por otro lado, durante el período 2010-2013 se financió la creación de 35 proyectos Anillos de Investigación: 22 en Ciencia y Tecnología, por un monto total de 9.900 millones de pesos; 11 en Ciencias Sociales, por un monto total de 2.145 millones de pesos; y dos en Ciencia Antártica, por un monto total de 900 millones de pesos. Durante el mismo período finalizaron exitosamente 31 Anillos de Investigación: 18 proyectos en Investigación en Ciencia y Tecnología, 11 proyectos de Investigación en Ciencias Sociales y dos proyectos de Investigación en Ciencia Antártica (Gráfico 13).

GRÁFICO 13 Número de anillos vigentes por año según área en el período



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a información entregada por el Programa, CONICYT 2013.
Nota: Se consideran sólo los proyectos Anillos de Investigación y Centro I+D vigentes que recibieron fondos en el año.

Asimismo, se desarrollaron instrumentos de apoyo a aspectos específicos de proyectos vigentes, tales como cinco proyectos de Apoyo a la Colaboración Internacional de Proyectos Anillo de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, por un monto total de 100 millones de pesos.

En conjunto con el Programa Regional se logró llevar a cabo un concurso de proyectos Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología para la Región de Antofagasta, con iguales estándares que los de aquellos proyectos del Concurso Nacional pero en las áreas de interés de la región: energías renovables y recursos hídricos, adjudicándose 1.350 millones de pesos repartidos en tres proyectos, uno de los cuales es financiado por el Gobierno Regional y los otros dos por el Programa Regional.

Al mismo tiempo, se ejecutaron concursos en los que cinco Proyectos de Vinculación Ciencia Empresa en dos convocatorias regionales para Tarapacá, Antofagasta, Magallanes y La Araucanía fueron adjudicados con fondos FIC-R.

En conjunto con Fondecap se adjudicaron 20 proyectos en el Primer Concurso de Apoyo a la Infraestructura Científica de Centros y Grupos de Investigación por un total de 2.824 millones de pesos. El seguimiento de la ejecución de estos proyectos está a cargo de Fondecap.

También se realizaron cuatro convocatorias de Vinculación Internacional con Argentina, Alemania y Francia financiando diez proyectos los cuales actualmente son llevados por el Programa de Cooperación Internacional.

TABLA 5

Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia Vigentes 2010-2013 (Financiamiento Basal), Centros de Investigación Avanzada de Educación y Centros de Servicios de Equipamiento Científico y Tecnológico Mayor de Uso Compartido.

Nombre	Descripción	Región
<p>Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología (CEDENNA)</p>  <p>www.cedenna.cl</p>	<p>La misión del CEDENNA está enfocada a la generación de contribuciones significativas al conocimiento, la promoción del desarrollo de innovaciones tecnológicas basadas en Nanociencia y a la formación de recursos humanos altamente calificados.</p>	Metropolitana
<p>Centro Avanzado de Tecnología para la Minería (AMTC)</p>  <p>www.amtc.cl</p>	<p>El AMTC tiene como misión generar investigación multidisciplinaria de clase mundial, transferir nuevas tecnologías y formar capital humano avanzado, con el fin de responder a los desafíos de una minería que asegure el bienestar y el desarrollo para Chile y el mundo.</p>	Metropolitana
<p>Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI)</p>  <p>www.sistemasdeingenieria.cl</p>	<p>El ISCI es un centro de investigación científica que aborda problemas de gran tamaño o especial complejidad que afectan a organizaciones, empresas, instituciones y comunidades.</p>	Metropolitana

Nombre	Descripción	Región
<p>Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal)</p>  <p>www.cctval.cl</p>	<p>El CCTVal tiene como objetivo principal impulsar el descubrimiento de nuevo conocimiento en Física y el desarrollo de Alta Tecnología en el país, sobre la base de nuestro actual nivel de Física e Ingeniería y aprovechando las importantes colaboraciones internacionales ya establecidas.</p>	<p>Valparaíso</p>
<p>Centro de Óptica y Fotónica (CEFOP)</p>  <p>www.cefop.cl</p>	<p>CEFOP sirve como un lugar de encuentro para físicos e ingenieros en el área de la óptica y fotónica en Chile. Su principal objetivo es que sus capacidades colaborativas sean utilizadas en el esfuerzo nacional para alcanzar una economía competitiva basada en el conocimiento.</p>	<p>Biobío</p>
<p>Centro de Estudios Científicos (CECs)</p>  <p>www.cecs.cl</p>	<p>CECs aglutina un grupo de científicos cuyo objetivo es la búsqueda irrestricta del conocimiento, en un instituto de investigación de primera calidad. Sus miembros se han reunido durante un período que abarca más de un cuarto de siglo, para emprender una aventura intelectual que es riesgosa, estimulante y tremendamente productiva.</p>	<p>Los Ríos</p>
<p>Centro de Modelamiento Matemático (CMM)</p>  <p>www.cmm.uchile.cl</p>	<p>La misión del CMM es crear nuevas matemáticas y usarlas para resolver problemas de otras ciencias, la industria y las políticas públicas. Su finalidad es desarrollar ciencia con los más altos estándares, los que guían asimismo sus actividades en investigación industrial y educación.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA)</p>  <p>www.cata.cl</p>	<p>La principal misión del CATA es desarrollar astronomía de excelencia y promover las tecnologías asociadas a la disciplina. Ello tanto en el ámbito nacional como en el internacional.</p>	<p>Metropolitana</p>

Nombre	Descripción	Región
<p>Centro de Envejecimiento y Regeneración (CARE)</p>  <p>www.carechileuc.cl</p>	<p>CARE Chile UC es un centro científico y tecnológico de excelencia, único dedicado a la biomedicina en Chile y orientado a buscar nuevas alternativas terapéuticas para enfermedades degenerativas como: Alzheimer, distrofia muscular, hipertensión arterial, fibrosis renal, diabetes y cáncer, siendo su objetivo final: "Mejorar la calidad de vida de las personas".</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Fundación Ciencia & Vida (FCV)</p>  <p>www.cienciavida.org</p>	<p>La visión de la Fundación es que la ciencia juegue un rol fundamental en el desarrollo económico y social de Chile. Para ello, realiza investigación de clase mundial, utilizando herramientas de la biotecnología, con el fin de impulsar las industrias de la agricultura, minería, forestal, acuicultura y salud en nuestro país.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB)</p>  <p>www.ieb-chile.cl</p>	<p>El propósito del IEB es realizar investigación científica de frontera en Ecología y Biodiversidad, capacitar científicos jóvenes, establecer redes con otros centros de excelencia nacionales y extranjeros, transferir conocimiento científico a la sociedad, particularmente en educación y sectores privados, y sobretodo contribuir al desarrollo de Chile de diversas formas.</p>	<p>Metropolitana</p>
<p>Unidad de Desarrollo Tecnológico (UDT)</p>  <p>www.udt.cl</p>	<p>La misión de UDT es desarrollar tecnologías y prestación de servicios especializados en las áreas medio ambiente, bioenergía, productos químicos, biomateriales y gestión tecnológica.</p>	<p>Biobío</p>
<p>Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental (COPAS)</p>  <p>www.copas.cl</p>	<p>El COPAS está dedicado a la investigación científica de la circulación, ecología, ciclos biogeoquímicos y paleoceanografía del Pacífico Sur-Oriental.</p>	<p>Biobío</p>
<p>Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación</p>  <p>www.ceppe.cl</p>	<p>El CEPPE tiene como misión prioritaria realizar investigación sobre políticas y prácticas en educación, para contribuir al desarrollo del sistema educativo chileno. El CEPPE busca mejorar la base de evidencia con que la sociedad y las instituciones educativas cuentan para comprender y responder a las demandas educacionales del país.</p>	<p>Metropolitana</p>

Nombre	Descripción	Región
<p>Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE)</p>  <p>www.ciae.uchile.cl</p>	<p>El Centro de Investigación Avanzada en Educación, CIAE, tiene como misión realizar investigación científica de alto nivel que contribuya a mejorar la calidad y equidad de la educación en Chile</p>	Metropolitana
<p>Centro Nacional de Genómica, Proteómica y Bioinformática</p>  <p>www.omics-solutions.cl</p>	<p>El Centro opera una plataforma tecnológica altamente especializada que presta servicios a la comunidad científica y profesional nacional y latinoamericana. Además de servicios, organiza talleres, seminarios para la formación de nuevos especialistas y participa en los programas de postgrado con conferencias y clases para difundir el nuevo conocimiento en genómica, proteómica y bioinformática.</p>	Metropolitana
<p>Laboratorio Nacional para HPC</p>  <p>www.nlhpc.cl</p>	<p>El centro tiene por misión consolidar un centro nacional para HPC ofreciendo servicios de primera calidad y una formación avanzada para responder a la demanda nacional de computación científica, el desarrollo de vínculos entre los grupos de investigación, la industria y el sector público.</p>	Metropolitana
<p>Centro de Microscopía Avanzada (CMA Bio-Bio)</p>  <p>www.cmabiobio.cl</p>	<p>La misión del centro es contribuir a la investigación, desarrollo e innovación del país, a través de la oferta de servicios y la transferencia de conocimiento científico y tecnología de frontera.</p>	Biobío
<p>Centro para fortalecer las capacidades de Investigación, Desarrollo e Innovación en Chile, mediante la creación de un bioterio de clase mundial que asegure la calidad de la I+D+I en Biotecnología</p>	<p>Busca fortalecer la investigación biotecnológica a nivel nacional mediante la creación de un bioterio que provea servicios de animales de experimentación de estándares internacionales.</p>	Metropolitana

CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Interacciones y movilidad humanas en poblaciones prehispánicas del norte y centro de Chile: un enfoque integrador para las Ciencias Sociales utilizando marcadores biomédicos, genéticos, químicos y mineralógicos
Investigador Responsable	Germán Manríquez Soto, Universidad de Chile.
Concurso	III Concurso Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología, 2009.

Descripción El proyecto tiene por objetivo general evaluar los patrones de interacción y movilidad humanas en el Oasis de Atacama (Período Medio) y las zonas vecinas del norte y centro de Chile, usando marcadores morfométricos, odontológicos, genéticos, químicos y mineralógicos en un enfoque integrado destinado a la creación de un Centro de Investigación Multidisciplinario de Poblaciones Prehispánicas de Chile. www.cienciaymemoria.cl

Resultados A la fecha el proyecto ha tenido importantes logros en tareas de investigación, colaboración internacional, formación de científicos y actividades de difusión.

La evidencia obtenida a partir de momias altiplánicas y enterramiento, sugieren que la deformación craneana de las poblaciones tempranas de la cuenca del Río Loa, se caracterizan por el tipo anular, la cual difiere de la forma erecta observada en poblaciones sincrónicas de San Pedro de Atacama. Esta característica se pierde en poblaciones tardías de la cuenca del Río Loa caracterizándose por la forma del tipo erecto de San Pedro de Atacama, lo cual podría reflejar cierto nivel de interacción entre ambas poblaciones.

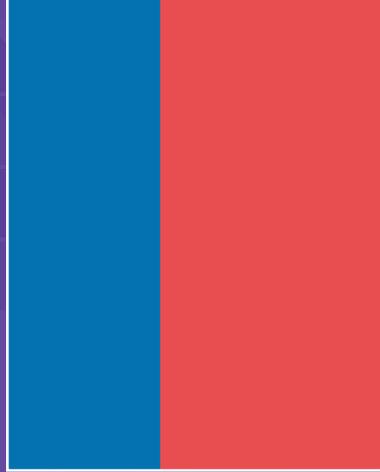
El análisis de la parafernalia para el consumo de alucinógenos, indica que esta se limita a tabletas para inhalar de madera. A través de mediciones de densidad de la madera se ha encontrado que maderas foráneas además de las locales han sido utilizadas en la fabricación de estas tabletas encontradas en los diferentes sitios arqueológicos de San Pedro.

Además se puede suponer que los alcaloides y agentes alcalinizantes, inhalados por los habitantes prehispánicos de San Pedro de Atacama habrían producido un efecto irritante sobre la mucosa, cartílago y hueso del tabique nasal, en analogía con las patologías óseas detectadas con los consumidores de drogas en la actualidad.

El análisis de metales y minerales ha permitido un análisis y registro de colecciones completas de objetos metálicos del Período Medio de San Pedro de Atacama, identificando por ejemplo componentes de la cuentas de los collares, entre otros.

CONSEJO ASESOR

María Elena Boisier P.	2010
José Luis Martínez C.	2010
Rafael Guilisasti G.	2010
Conrad Von Igel G.	2010
Patricio Aguilera P.	2010
Patricio Meller B.	2010
Manuel Krauskopf R.	2010
Juan Asenjo D.	2010
José Miguel Aguilera R.	2011-2013
Bernardo Gonzalez O.	2010
Bernabé Santelices G.	2011-2013
María Cecilia Hidalgo T.	2011-2013
Marigen Hornkohl V.	2011-2013
Roberto Hojmann G.	2011-2013



Programa
ASTRONOMÍA





Programa ASTRONOMÍA

En los últimos años, Chile ha adquirido una posición privilegiada en la investigación de astronomía a nivel mundial, por poseer uno de los mejores cielos del planeta para la observación astronómica. Es por este motivo que en la última década se han instalado algunos de los observatorios más importantes del mundo, como Gemini-Sur en la Región de Coquimbo, VLT (Very Large Telescope Array) en Cerro Paranal, y APEX y ALMA, ambos en el Llano de Chajnantor en San Pedro de Atacama. Para el año 2020, se espera que Chile concentre cerca del 70% de toda la infraestructura mundial en telescopios, con una inversión que alcanzará los US\$ 6.000 millones.

El Programa de Astronomía tiene como misión apoyar y fomentar el desarrollo de esta ciencia a nivel nacional, relevar esta disciplina como un área estratégica de desarrollo de la ciencia en nuestro país y lograr ser una potencia mundial en este ámbito.

Desde el año 2006 coordina y financia acciones e iniciativas que permiten el desarrollo de esta disciplina a nivel nacional e internacional. Consecuentemente, a través de sus comités, ha brindado apoyo y asesoría al Gobierno de Chile y a sus agencias en esta materia.

Durante este período destaca el establecimiento del Parque Astronómico Atacama en el Llano de Chajnantor, en las alturas de San Pedro de Atacama. Este territorio, declarado como zona de interés científico en 1998, obtuvo dos concesiones de corto plazo en favor de CONICYT que permitieron realizar las observaciones y mediciones experimentales que demostraron las condiciones excepcionales y únicas de este lugar para la astronomía submilimétrica e infrarroja mundial.

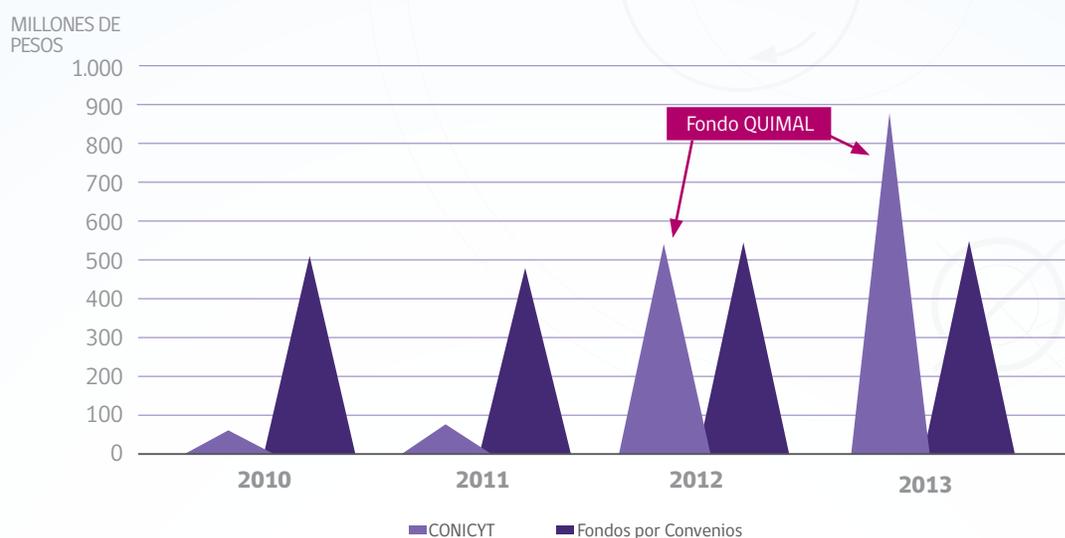
En octubre de 2013, CONICYT obtuvo la concesión por 50 años para el Parque Astronómico Atacama (PAA), de aproximadamente 36 mil hectáreas, lo cual permitirá una administración coordinada de este territorio por el Estado de Chile, invitando a instituciones chilenas y observatorios internacionales a asentarse en este lugar privilegiado para la astronomía, el cual será administrado a través de una fundación. El Parque Astronómico Atacama fue inaugurado oficialmente el 9 de enero de 2014 en la base del Cerro Toco a 4.500 metros de altura.

Actualmente, el Parque Astronómico Atacama, alberga en el Cerro Toco los proyectos ACT (Atacama Cosmology Telescope), PolarBear y próximamente el proyecto CLASS. Asimismo, en la cumbre del Cerro Chajnantor se encuentra el proyecto Mini TAO (1m Tokio Atacama Telescope), de la Universidad de Tokio, el telescopio ubicado a mayor altura en el mundo a 5.600 metros. En este mismo cerro se encuentra una estación de monitoreo de la Universidad de Cornell, para el proyecto CCAT, y otra de la Universidad de Concepción. En el futuro, los proyectos TAO y CCAT también se instalarán en este Cerro.

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Un hito importante de este período ha sido la creación de un Fondo Nacional para apoyo de la astronomía. El Fondo Quimal (Cerro Sagrado de los Atacameños), con un monto anual de aproximadamente 500 millones de pesos, tiene por objetivo potenciar a nivel nacional la investigación, diseño y desarrollo de prototipos e instrumentación astronómica, usando nuevas tecnologías en el área de la astronomía y ciencias afines (Gráfico 14). Este fondo entregó en su primera convocatoria (2012) 176 millones de pesos en dos proyectos y en la segunda convocatoria (2013), adjudicó seis proyectos por un total de 616 millones de pesos.

GRÁFICO 14 Presupuesto fondos concursables Programa de Astronomía



Fuente: Programa Astronomía

El Programa de Astronomía lideró durante el año 2012 el diseño de una Hoja de Ruta², "Roadmap for the Fostering of Technology Development and Innovation in the Field of Astronomy in Chile", una propuesta para el desarrollo de una estrategia nacional para la promoción de ciencias, tecnologías e innovación relacionadas a la astronomía, así como de capacidades del sector privado en este ámbito. Este documento se encuentra disponible en la página web de CONICYT (www.conicyt.cl/astro).

En el ámbito de las colaboraciones internacionales, se destaca la firma del acuerdo de cooperación científica en astronomía (MOU) con la Academia China de Ciencias (CAS) y la creación del Centro Conjunto China-Chile para la Astronomía. De esta forma se constituye el primer centro de investigación científica de China en el extranjero. En el marco de esta colaboración se realizaron en 2012 tres Workshop de Astronomía Chile-China, dos de ellos en Chile y uno en Beijing, en el cual participó una delegación de 15 astrónomos chilenos.

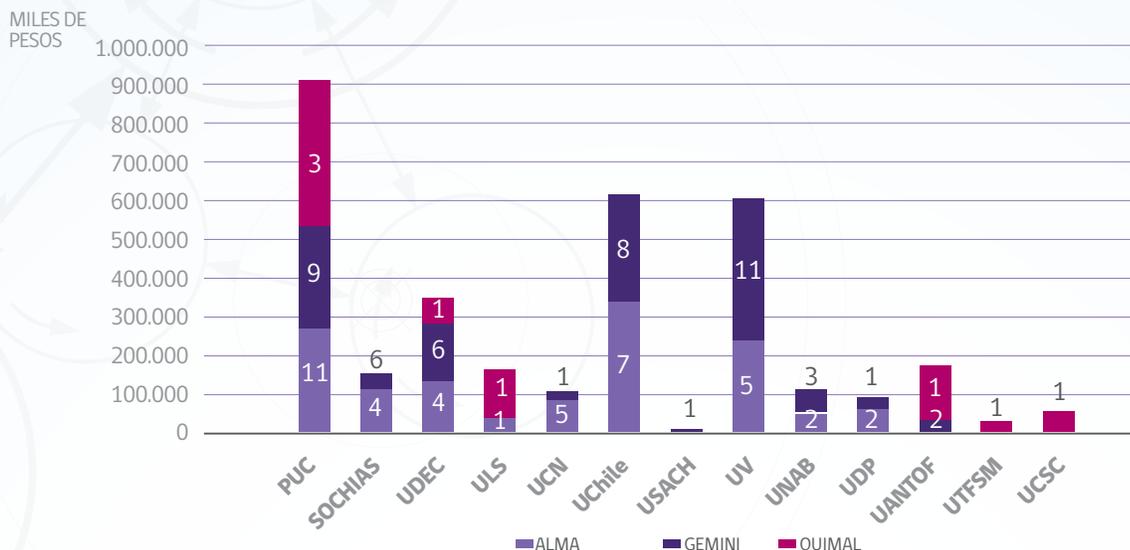
Dentro de esta colaboración, en octubre de 2013, se creó el Fondo CAS-CONICYT, lo que significó que CONICYT recibiera US\$ 450 mil para fomentar el desarrollo de esta colaboración conjunta en astronomía.

El Programa de Astronomía continúa administrando los fondos concursables CONICYT-ALMA y CONICYT-Gemini, los cuales financian proyectos de investigación astronómica que incluyen investigaciones realizadas por astrónomos en posiciones postdoctorales, research fellows y posiciones permanentes, logrando de esta forma aumentar el número de astrónomos que trabajan en temas de punta a nivel internacional y, consecuentemente, el desarrollo tecnológico afín en instituciones académicas a lo largo de Chile. Todos los fondos incluyen también los proyectos de difusión del quehacer de esta disciplina.

A continuación se muestra el resumen de proyectos adjudicados por institución y por Fondo Concursable durante el periodo 2010-2013 (Gráfico 15).

² También participaron en la elaboración del Roadmap los Ministerios de Economía, Relaciones Exteriores, Corfo-Innova y el CNIC, y contó con la asesoría de dos expertos internacionales.

GRÁFICO 15 Proyectos y Montos Adjudicados 2010-2013



Fuente: Programa Astronomía

El Programa tiene a su cargo la administración del 10% del tiempo de observación con que cuenta Chile en los telescopios Gemini-Sur, APEX; y administra en conjunto con la Universidad de Chile el 10% de tiempo de Telescopio ALMA. A continuación se presenta un cuadro resumen de los tiempos de telescopio en estos instrumentos durante el período (Tabla 5 y 6).

Tabla 5 Tiempos de telescopio GEMINI SUR durante el período

Tiempo de telescopio GEMINI SUR	2010	2011	2012	2013
Nº de postulaciones (horas solicitadas)	43 (476,8)	37 (475,4)	31 (356,1)	49 (586,3)
Nº de adjudicados (horas adjudicadas)	31 (209,5)	31 (397,9)	24 (264,3)	25 (223)

Tabla 6 Tiempos de telescopio APEX durante el período

Tiempo de telescopio APEX	2010	2011	2012	2013
Nº de postulaciones (horas solicitadas)	25 (550)	35 (784,1)	39 (838,7)	32 (802,6)
Nº de adjudicados (horas adjudicadas)	25 (493,2)	34 (703,5)	39 (812,9)	32 (755,6)

Adicionalmente, el Programa de Astronomía ha continuado albergando la **Oficina Nacional Gemini**, cuya misión es estimular y apoyar el uso de los telescopios Gemini por parte de la comunidad astronómica chilena, maximizar los recursos intelectuales y económicos que se derivan de la participación chilena en el proyecto, promover la comprensión y aprecio del público en general de los logros científicos obtenidos con Gemini y especialmente por los científicos chilenos, como también de otros aportes nacionales relevantes al proyecto.

Los nuevos recursos destinados al Programa de Astronomía de CONICYT y los convenios internacionales suscritos han permitido el crecimiento de la comunidad astronómica nacional y contar hoy con más de 150 doctores en astronomía trabajando en las instituciones chilenas, 100 estudiantes de postgrado (Magíster y Doctorado) y aproximadamente 500 estudiantes en las Licenciaturas de las instituciones nacionales. Este crecimiento ha llevado a esta disciplina a un destacado nivel internacional con los mayores índices de impacto mundial de la ciencia

chilena. Las colaboraciones internacionales se han incrementado, especialmente con los países de Asia, y destaca el gran interés de los países extranjeros de establecer colaboraciones específicas en astronomía. Por otra parte, la consolidación del proyecto Parque Astronómico Atacama, protegiendo territorios únicos en el mundo para la investigación astronómica, posicionan a Chile con un claro y decidido liderazgo y abren puertas a nivel mundial para incrementar y estimular la cooperación en otros ámbitos de la ciencia.

CASO DE ÉXITO

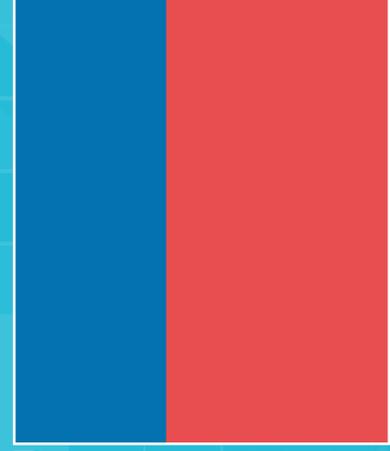
PROYECTO	Fondo ALMA - CONICYT N° 31100006 Engineering theses at ALMA and instrumentation in radio-astronomy and course at UDEC (Universidad de Concepción)
Director	Ricardo Bustos
Concurso	Fondo ALMA-CONICYT Convocatoria 2010

Descripción Proyecto de formación de estudiantes de ingeniería en áreas de Astronomía observacional y Radioastronomía.

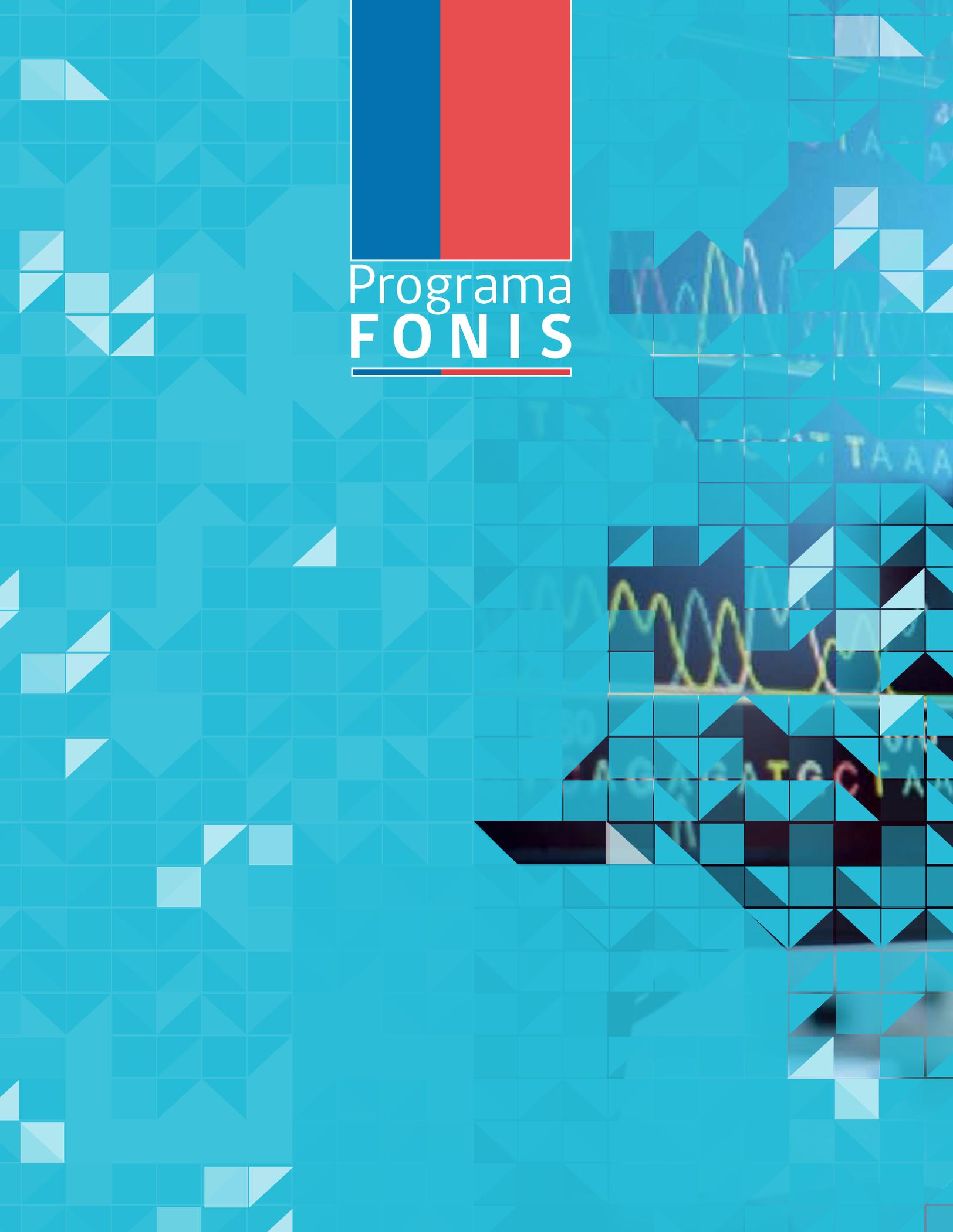
Resultados Memoria de título del ingeniero Hugo Pacheco "Diseño, simulación y construcción de una cámara anecoica para los receptores holográficos del proyecto ALMA", reconocida con el premio "Roberto Ovalle Aguirre - 2013" del Instituto de Ingenieros de Chile, que destaca los mejores proyectos de título relacionados con el desarrollo de una industria nacional.

CONSEJO ASESOR

José Miguel Aguilera	2012-2013
Patricia Arévalo	2012
Álvaro Fischer	2012-2013
Andrés Jordán	2012-2013
Cristóbal Philippi	2012-2013
Patricio Rojo	2013



Programa
FONIS





Programa FONIS

El Fondo Nacional de Investigación en Salud (Fonis), es una iniciativa conjunta entre CONICYT y el Ministerio de Salud (MINSAL)³, y tiene como propósito fomentar investigación que genere nuevo conocimiento científico que contribuya a mejorar la toma de decisiones en salud, abarcando desde el diseño de políticas sanitarias hasta el nivel de decisiones clínicas, necesarias para resolver la situación de salud de la población en Chile.

Fonis busca generar y potenciar el conocimiento científico y tecnológico a través de la apertura de un Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Salud, que convoca a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro, de diversas disciplinas, cuyo interés común sea mejorar la salud de la población en Chile.

Las propuestas que se presentan al concurso deben estar enmarcadas en los siguientes lineamientos definidos por el programa⁴:

- Evaluación de eficacia, efectividad o eficiencia de intervenciones dirigidas a problemas de salud priorizados⁵.
- Respuesta a interrogantes relevantes en salud ambiental y ocupacional.
- Disminución de brechas de equidad en el acceso a la salud.
- Evaluación de intervenciones dirigidas a la promoción de la salud y al control de factores de riesgo.
- Propuestas que contribuyan a mejorar la calidad de la atención en salud y el conocimiento sobre la percepción de la población usuaria del sistema de salud nacional.

- Propuestas que permitan medir el impacto en salud de políticas públicas emanadas de otros sectores del Estado.

A esta línea de acción Fonis agregará en 2014 un nuevo concurso temático, cuyo objetivo será generar, desde la investigación aplicada en salud, evidencia que contribuya al Programa Elige Vivir Sano. Los lineamientos de este concurso, cuyo llamado se efectuará en enero de 2014, serán los siguientes:

- Estudios que permitan identificar y/o medir los costos en salud asociados al sobrepeso y el sedentarismo en Chile, considerando costos directos e indirectos que generan la atención de salud y las enfermedades producidas por estos factores de riesgo, sustentándolo con evidencia científica.
- Propuestas orientadas a evaluar acceso y equidad para la generación de estilos de vida saludable, como factores protectores o de riesgo desde la perspectiva de los determinantes sociales en salud.

³ Convenio con Toma de Razón por la Contraloría General de la República, el 19 de febrero de 2004.

⁴ El detalle de los lineamientos puede ser revisado en la página del programa, www.conicyt.cl/fonis.

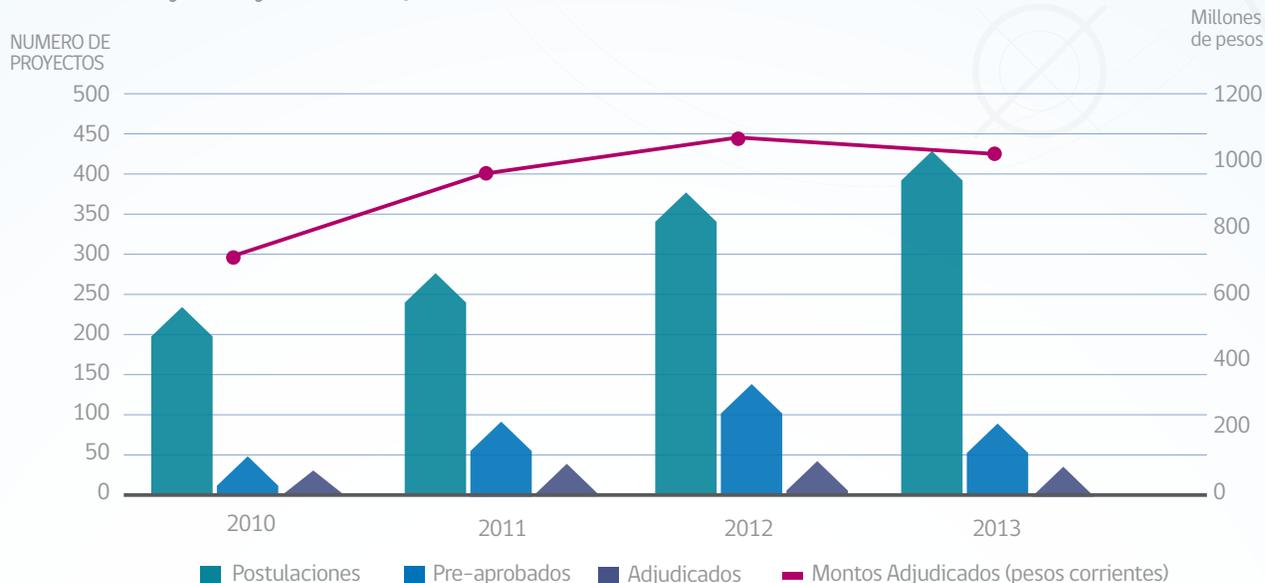
⁵ Se consideran problemas de salud priorizados los definidos por el MINSAL como los Objetivos Sanitarios de la década, actualmente 2011 al 2020; GES; y otros temas relevantes de Salud Pública.

- Investigaciones relacionadas con hábitos alimentarios y/o de actividad física, y/o los cambios experimentados al respecto por la población en Chile.
- Investigaciones que permitan determinar resultados e impacto de las iniciativas Elige Vivir Sano (como por ejemplo: Planes comunales de salud, Plan de Alimentación Escolar, Lugares de Trabajo Saludables, actividades como corridas o cicletadas, implementación de plazas saludables, entre otros).

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

En el año 2010, Fonis contó con un presupuesto de 706 millones de pesos, monto que aumentó en 2013 a 1.010 millones de pesos; lo cual representa un crecimiento de 43% en el período. Al mismo tiempo, el número de postulaciones recibidas subió desde 236 propuestas en 2010, a 444 propuestas recibidas en 2013; esto significó un aumento de 88,1%. Mientras que el número de adjudicaciones pasó de 30 en 2010, hasta 39 en 2013. Cabe destacar que el monto máximo adjudicado por proyecto aumentó de 25 a 30 millones de pesos. (Gráfico 16).

GRÁFICO 16 Proyectos y Montos Adjudicados Fonis, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, CONICYT 2013.

Es importante señalar que Fonis ha adjudicado hasta ahora sus concursos anuales en dos etapas. En la primera etapa los investigadores envían un pre-proyecto donde exponen en forma breve la investigación que plantean realizar, las propuestas seleccionadas son invitadas a participar en la segunda etapa donde deben enviar el proyecto en extenso. Es así como las tasas de adjudicación bordearon el 11%, sobre el total de postulantes, durante el período 2010-2013.

CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Incidencia de Epilepsia Refractaria en niños con diagnóstico reciente de Epilepsia (Proyecto Fonis SA10I20023)
Institución Beneficiaria	Hospital Carlos Van Buren
Investigador Responsable	Dra. Lucila Andrade
Investigador Alternativo	Dra. Keryma Acevedo
Concurso	VII Concurso

Descripción La Epilepsia Refractaria (ER), impacta negativamente el desarrollo neurológico y calidad de vida del paciente. Estudios internacionales estiman en 1/3 la refractariedad. Chile no tiene estudios en ER, ni guías de manejo o cobertura con Garantía Explícita de Salud (GES)-Epilepsia.

Objetivo: Identificar niños con diagnóstico reciente de Epilepsia. Caracterizar bio-socio-demográficamente, estimar incidencia de Epilepsia Refractaria y variables de riesgo o protectoras.

Estudio prospectivo longitudinal descriptivo, multicéntrico (Rancagua, Valparaíso, Santiago y Vallenar), en niños de un mes a 14 años 11m 29 días, con primera consulta por crisis epiléptica y/o crisis febriles complejas, enrolados durante seis meses (2011). Muestra censal desde: unidades de emergencia, hospitalización pediátrica y atención primaria o ambulatoria. Previo consentimiento informado de sus padres, ingresan a seguimiento por 24 meses. Definición ER: Persistencia de crisis pese al uso de dos fármacos antiepilépticos tolerados, apropiadamente elegidos. Registro en base datos segura (www.epilepsiarefractaria-chile.cl).

Resultados Participaron 282 pacientes, 50,6% de sexo femenino. Edad media al diagnóstico de Epilepsia: cinco años 11 meses. Sin recurrencia 65 (25%). Crisis febril compleja: 27 (9.6%).

Diagnóstico de Epilepsia: 187 (66,3%). Prematurez, Síndrome Convulsivo Neonatal e historia familiar de Epilepsia no fueron significativos. Factores de riesgo Epilepsia: retraso desarrollo psicomotor 47,6%, examen neurológico anormal 38%. 60% primer EEG ($P < 0,001$) y 30% de neuroimágenes, anormales ($p < 0,05$). Terapia: monoterapia 77%, Ácido Valproico (56%), 17,3% reacciones adversas a medicamentos. Un tercio no adhieren a tratamiento.

Epilepsia refractaria (ER): 19/187 (10,2%), 11 varones. Edad media dos años ocho meses. Análisis-Kaplan-Meier: confirmación diagnóstica antes de 13 meses de seguimiento, familias de ingreso medio bajo ($p < 0,01$). Asociación significativa con alta frecuencia de crisis inicial, Retardo del Desarrollo Psicomotor, síndrome hipotónico, etiología sintomática ($p < 0,05$). Consultantes con una crisis presentarán epilepsia refractaria, 3,5 % versus el 15,7% con más de una crisis ($p = 0,019$).

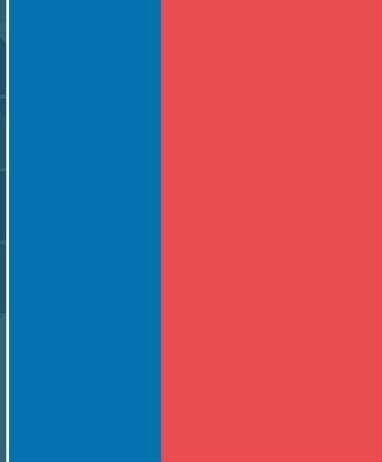
Por primera vez se estima la incidencia de ER en niños en Chile y los factores de riesgo que permitirían su identificación. Esto permitiría optimizar su manejo, con una derivación prioritaria y temprana a especialistas o centros de mayor complejidad, accediendo a terapias de segunda línea y estudios según tipo de Epilepsia, evitando el potencial daño en el desarrollo que pueden producir las crisis persistentes. La Epilepsia Refractaria es una patología compleja y de alto costo. Su incorporación a Guías de Práctica Clínica permitiría una atención eficiente desde la primera consulta reconociendo los factores de riesgo de refractariedad. Si su manejo se garantizara en estos niños, se mejoraría la calidad de vida de ellos y sus familias.

Difusión alcanzada con el proyecto:

- 4 Trabajos en Congreso Nacional (Premio Mejor Trabajo Congreso Anual SOPNIA 2012)
- Trabajos en Congreso Latinoamericano de Epilepsia, Quito 2012; Congreso Mundial de Epilepsia, Montreal 2013.
- Simposio del Congreso Nacional de SONEPSYN, diciembre 2012.
- Organización del Curso: "Epilepsia en el niño chileno: construyendo un modelo de atención", SOPNIA 02 de agosto 2013.

CONSEJO ASESOR

Rodrigo Contreras S.	2010-2013
Gonzalo Herrera J.	2010-2013
Ricardo Maccioni B.	2010-2013
Isabel Meneses C.	2013-2013
Emilio Santelices C.	2010-2013
Juan Pablo Torres T.	2010-2013
Maria Teresa Valenzuela B.	2010-2013



Programa
FONDEQUIP





Programa FONDEQUIP

El Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico (Fondequip), fue creado por CONICYT a fines del año 2011 y tiene por misión estimular y promover el desarrollo de la investigación en el país, apoyando a la comunidad científica mediante la adquisición, actualización y acceso al equipamiento científico y tecnológico necesario para avanzar hacia una sociedad y una economía basadas en el conocimiento.

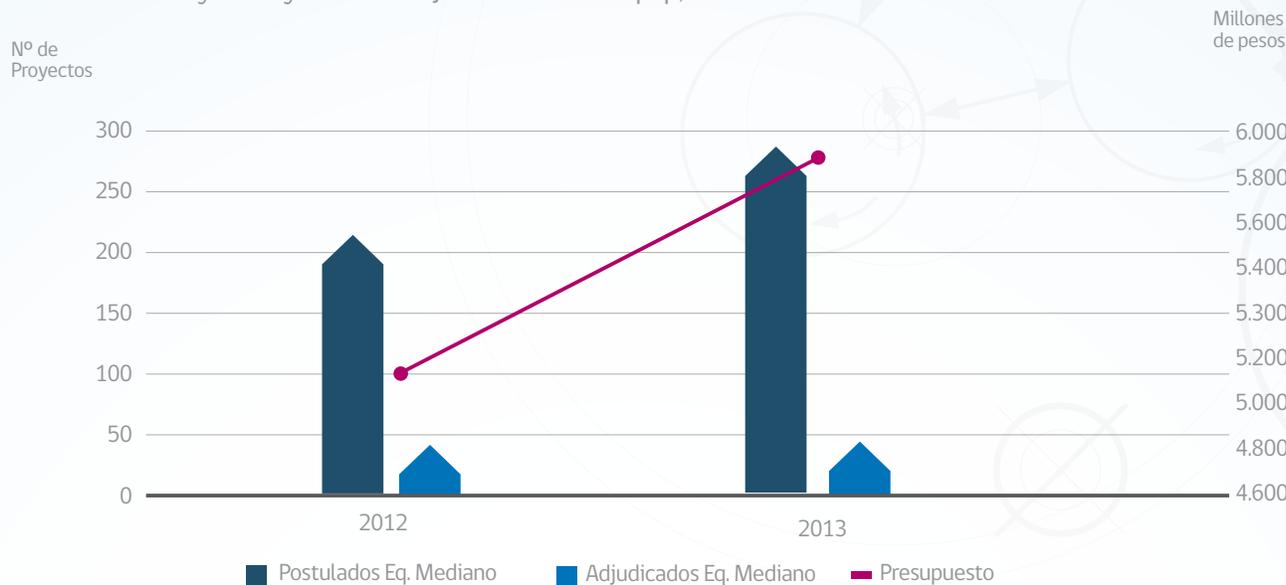
Este Fondo entrega financiamiento a través de un sistema de concursos para la adquisición, actualización y/o acceso a equipamiento científico y tecnológico para realizar actividades de investigación.

Durante 2012 Fondequip realizó el primer llamado de la línea de Equipamiento Mediano, cuyo objetivo es modernizar la infraestructura de equipamiento científico y tecnológico mediano, clave para el desarrollo de líneas de investigación de instituciones científico-tecnológicas.

A futuro se espera implementar la línea de Equipamiento Mayor, que tiene por objetivo financiar nueva infraestructura de equipamiento mayor que necesite ser instalado en el país, y la línea de Acceso a Equipamiento, cuya finalidad es apoyar el acceso de investigadores nacionales a equipamiento internacional de punta que, por su alto costo, especificidad o características técnicas, no es posible o eficiente instalarlo en Chile.

Para el año 2013, el Programa Fondecip contempló un presupuesto de 5.937 millones de pesos, el cual representa un significativo aumento respecto al monto asignado en 2012 de 5.140 millones de pesos (Gráfico 17).

GRÁFICO 17 Proyectos y Montos Adjudicados Fondecip, 2012-2013



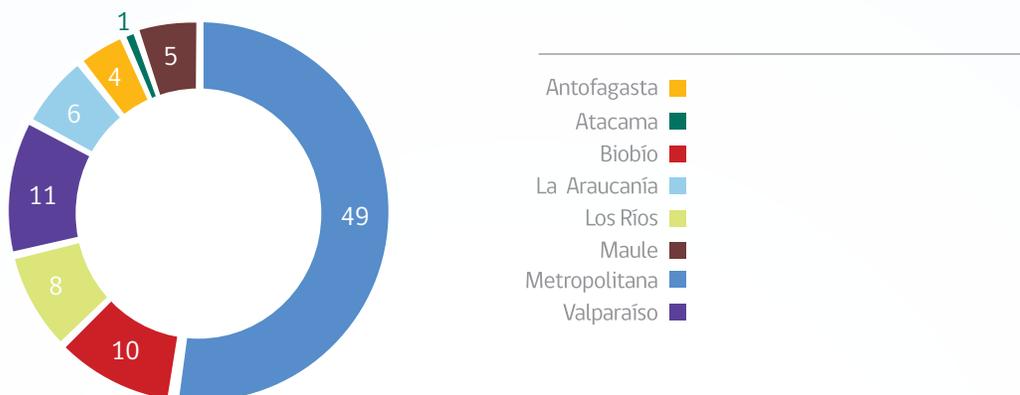
Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, CONICYT 2013.

Uno de los principales hitos del período fue la adjudicación del Primer Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico Mediano Fondecip 2012, que entregó 4.947 millones de pesos a 47 proyectos de diez universidades beneficiadas, pertenecientes a siete regiones del país, que iniciaron su ejecución durante 2012. Aparte del financiamiento regular de CONICYT, las universidades beneficiarias aportaron cerca de 2.833 millones de pesos adicionales (1.091 millones de pesos en aportes pecuniarios) para la ejecución de estos proyectos,

comprometiéndose de manera significativa con el desarrollo de la investigación científica en sus instituciones.

Cabe destacar que tanto en la primera como en la segunda versión del Concurso de Equipamiento Mediano, los fondos asignados a instituciones regionales fueron cercanos a la mitad del presupuesto adjudicado en cada concurso, dando un fuerte impulso a la investigación realizada en regiones distintas a la Región Metropolitana (Gráfico 18).

GRÁFICO 18 Número Total de Proyectos Adjudicados por Región Período 2012-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, en base a Ley de Presupuesto.

CASO DE ÉXITO

Proyecto	Difractómetro de Rayos-X de Monocristal
Investigador Responsable	Dr. Mauricio Fuentealba Carrasco
Concurso	I Concurso de Equipamiento Científico Mediano Fondecup

Descripción El nuevo Difractómetro de Rayos-X de monocristal posee un goniómetro de cuatro círculos con geometría Kappa, un detector de área 2D con un chip CMOS de gran área (100 cm²) y un tubo sellado de Rayos-X de molibdeno. Con este nuevo equipamiento es posible conocer de forma fidedigna la composición espacial y la geometría de diferentes materiales cristalinos. Además, permite (junto con un criostato) realizar estudios de cambios de fases cristalinas, cambios en la geometría molecular, estudios de interacciones intermoleculares y estudios de densidad electrónica experimental los cuales permiten un estudio profundo de las propiedades físicas y químicas que poseen estas moléculas.

La Difracción de Rayos-X de monocristal es usada con diferentes fines e intereses. Por ejemplo:

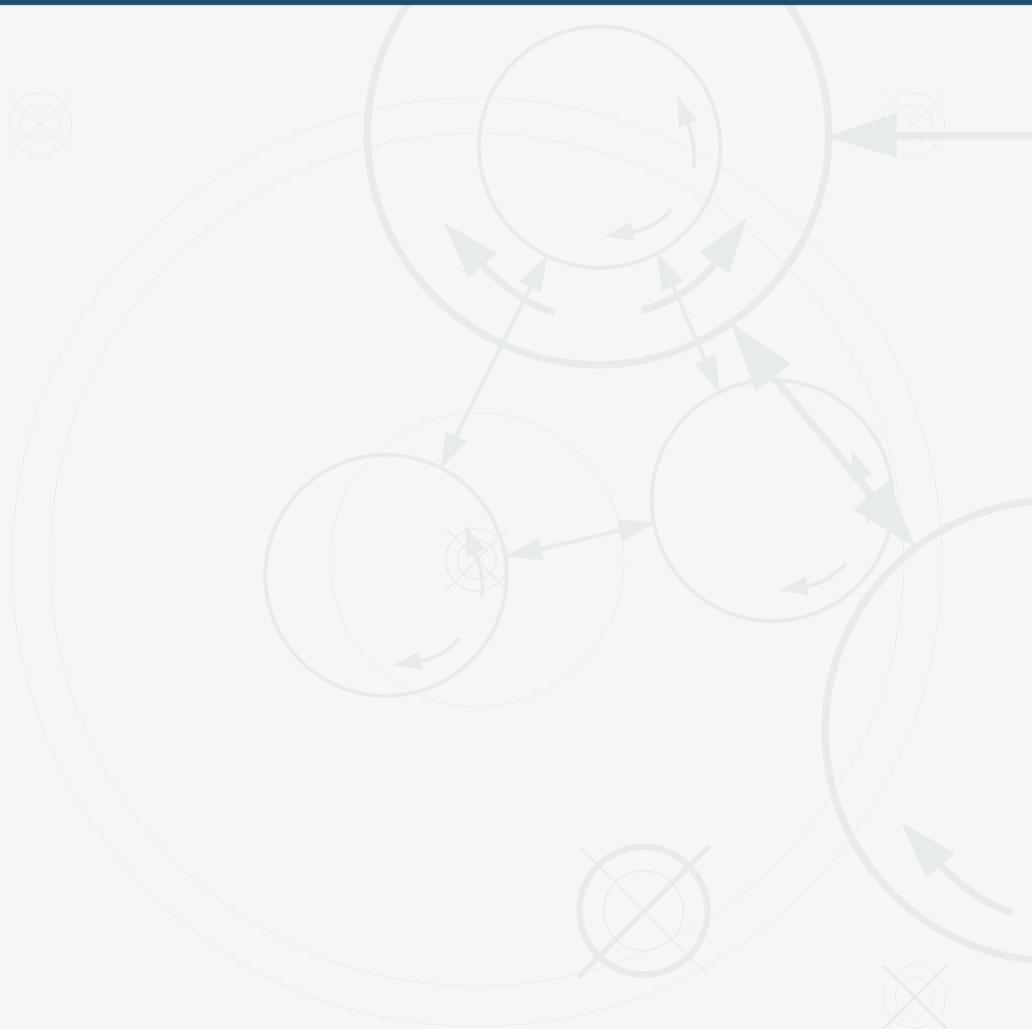
- Diseño y desarrollo de materiales (Óptica no-lineal, luminiscencia, semiconductores, etc).
- Arte y Arqueología (análisis de materiales en objetos artísticos e históricos).
- Farmacéutico (Diseño, Formulación y desarrollo de medicamentos).
- Minería (Exploración y procesos de control, minerales y productos).

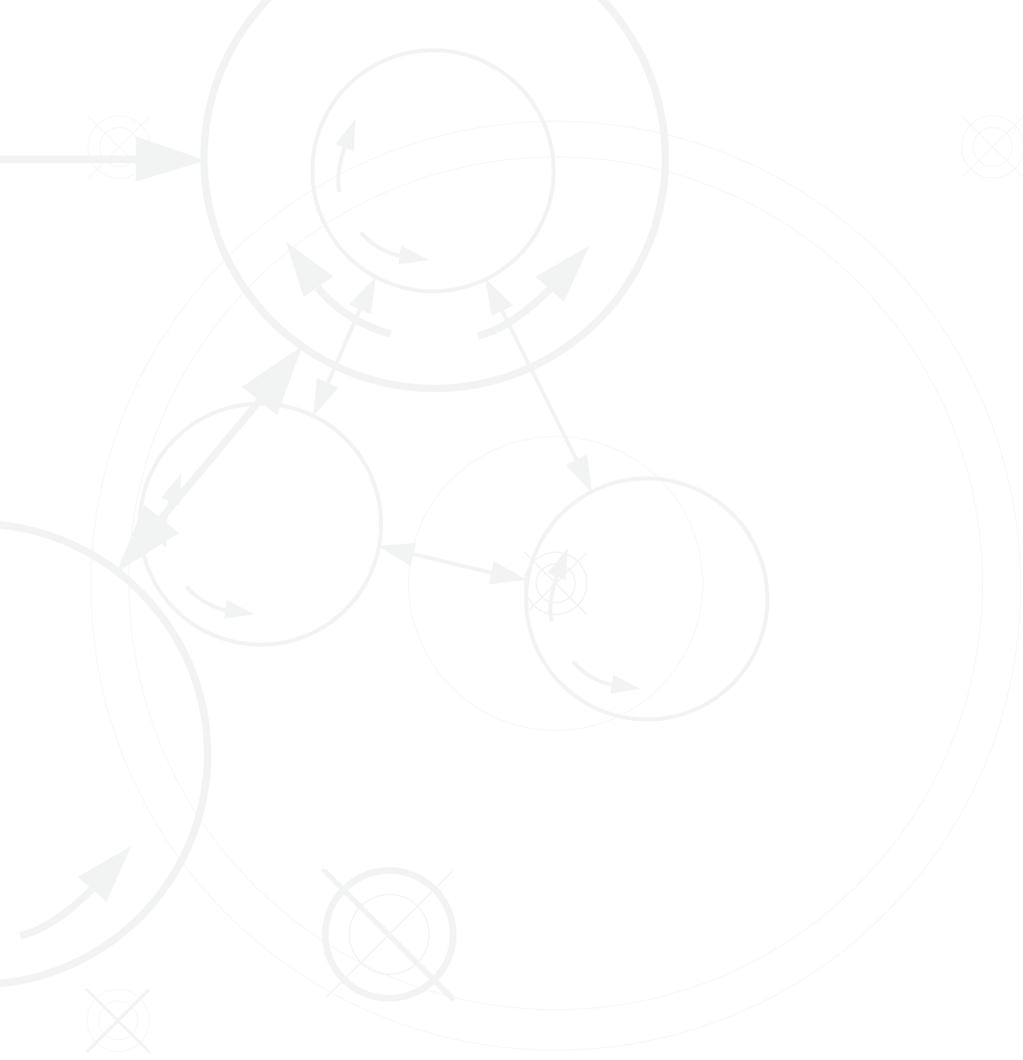
En la actualidad, éste es el único equipo de estas características instalado fuera de la Región Metropolitana.

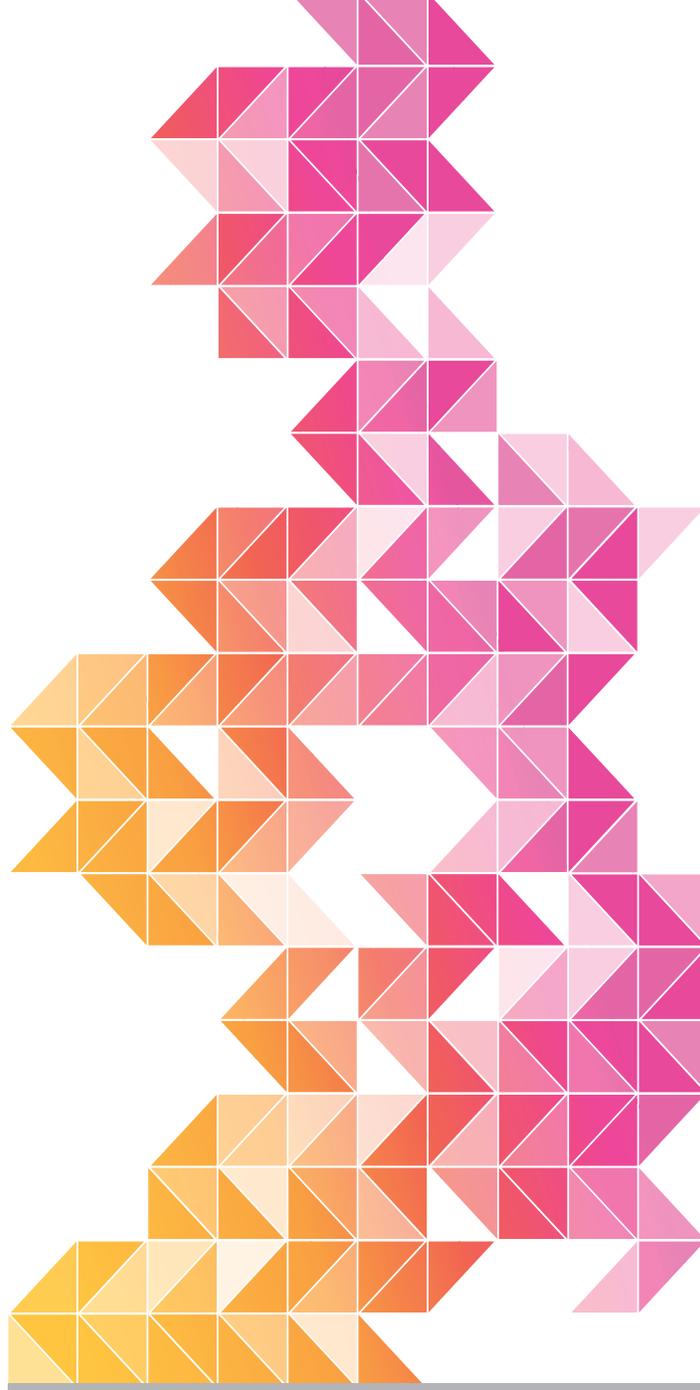
Resultados Gracias a este equipamiento ha sido posible tener una profunda visión sobre la estructura cristalina y molecular de nuevos precursores y materiales con diferentes propiedades físicas, tales como: propiedades magnéticas y cruzamientos de espín electrónico, propiedades ópticas no-lineales, catalizadores, sensores multiseñal moleculares, complejos metálicos con actividad, biológica, etc. Durante los primeros meses de puesta en marcha del equipamiento, ya se han realizado varias colaboraciones con diferentes universidad nacionales.

CONSEJO ASESOR

Juan Asenjo D.	2012-2013
Manuel Krauskopf R.	2012-2013
Francisco Melo H.	2012
Ariel Orellana L.	2012
Iván Palomo G.	2012-2013
Ricardo Reich A.	2012-2013
Macarena Verdugo V.	2013
Ursula Wyneken	2012-2013
Jorge Yutronic F.	2012



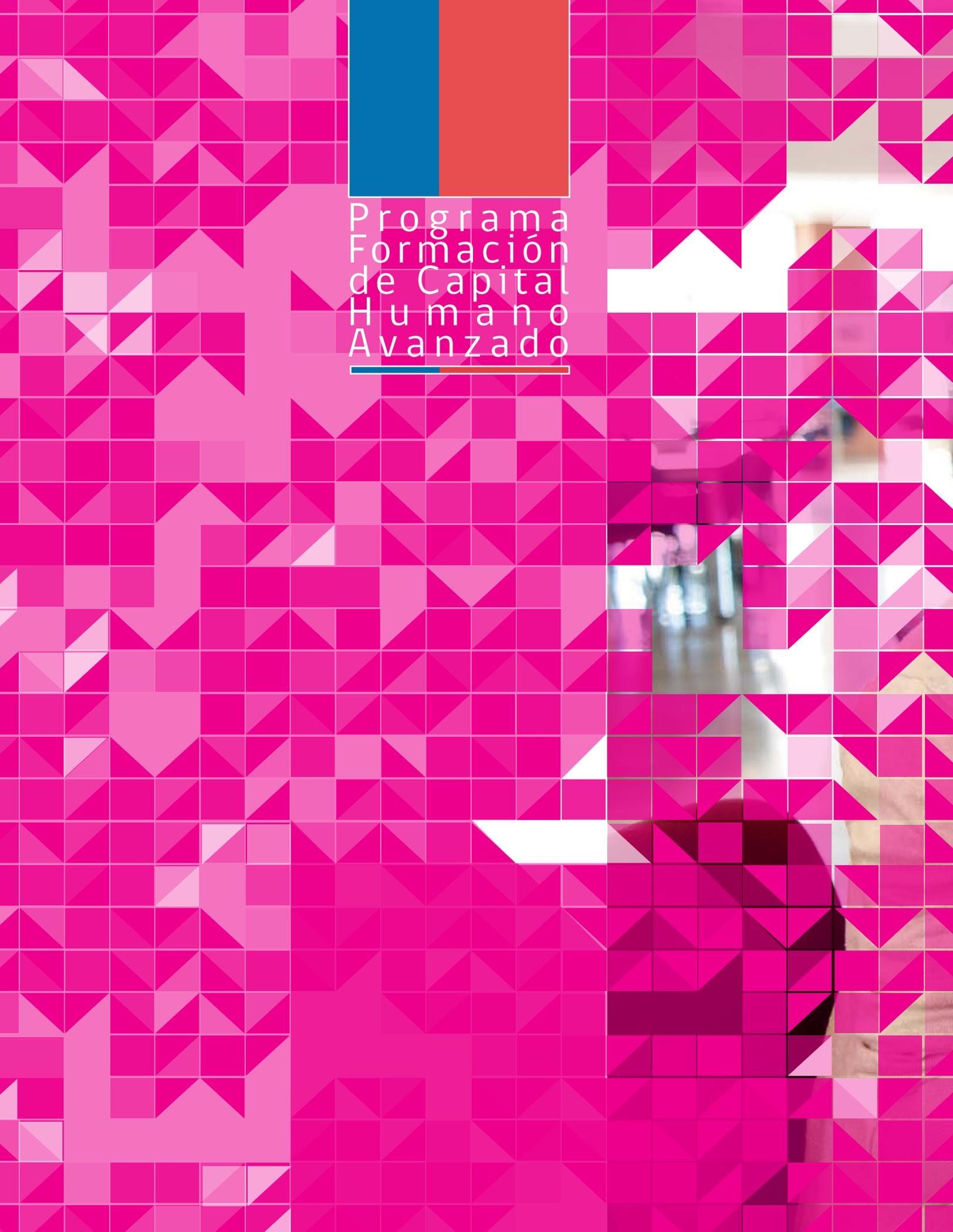




CAPITAL HUMANO

MÁS POSGRADUADOS Y CULTURA
CIENTÍFICA PARA CHILE



The background features a complex geometric pattern of overlapping triangles in various shades of pink and magenta. At the top center, there is a vertical bar with a blue left half and an orange right half. Below this bar, the text 'Programa Formación de Capital Humano Avanzado' is displayed in white, stacked vertically. A thin horizontal line with a blue and orange gradient is positioned below the text. On the right side of the image, a vertical strip shows a blurred photograph of a person's face and shoulder.

Programa
Formación
de Capital
Humano
Avanzado



Programa Formación de Capital Humano Avanzado

El Programa de Formación de Capital Humano Avanzado (PFCHA), creado en 1988, tiene como objetivo la administración de becas de postgrado del país y el Programa BECAS CHILE (BCH) para estudios de postgrado en el extranjero.

La misión del PFCHA es contribuir al incremento del número de investigadores y profesionales de excelencia con alta preparación en todas las áreas del conocimiento, con el fin de impulsar el desarrollo de Chile y su participación activa en el mundo globalizado.

Actualmente el PFCHA cuenta con 13 instrumentos de fortalecimiento de la formación de capital humano de alto nivel, tanto en Chile como en el extranjero, en todas las áreas del conocimiento:

- 1 Beca de Doctorado en Chile
- 2 Beca de Magíster en Chile
- 3 Beca de Doctorado en el Extranjero BECAS CHILE
- 4 Beca de Magíster en el Extranjero BECAS CHILE
- 5 Beca de Magister para Profesionales de la Educación en Chile
- 6 Beca de Magíster para Profesionales de la Educación en el Extranjero BECAS CHILE

7 Beca de Magíster en Chile para Funcionarios Públicos

8 Beca de Postdoctorado en el Extranjero BECAS CHILE

9 Beca de Subespecialidades Médicas en el Extranjero BECAS CHILE

10 Beca de Cotutela Doctoral en el Extranjero

11 Beca de Pasantía Doctoral en el Extranjero

12 Becas complementarias:

- Becas de Asistencia a Eventos y Cursos Cortos en Chile y en el Extranjero.
- Becas de Estadías Cortas en el Extranjero para estudiantes de Ingeniería Civil.

En su totalidad, el programa recibió 31.331 postulaciones⁶, durante los diversos concursos en el cuatrienio, y para ello congregó anualmente a más de 850 académicos e investigadores de todas las áreas del conocimiento para la evaluación de dichas postulaciones.

⁶ Postulaciones recibidas, incluyendo fuera de bases.

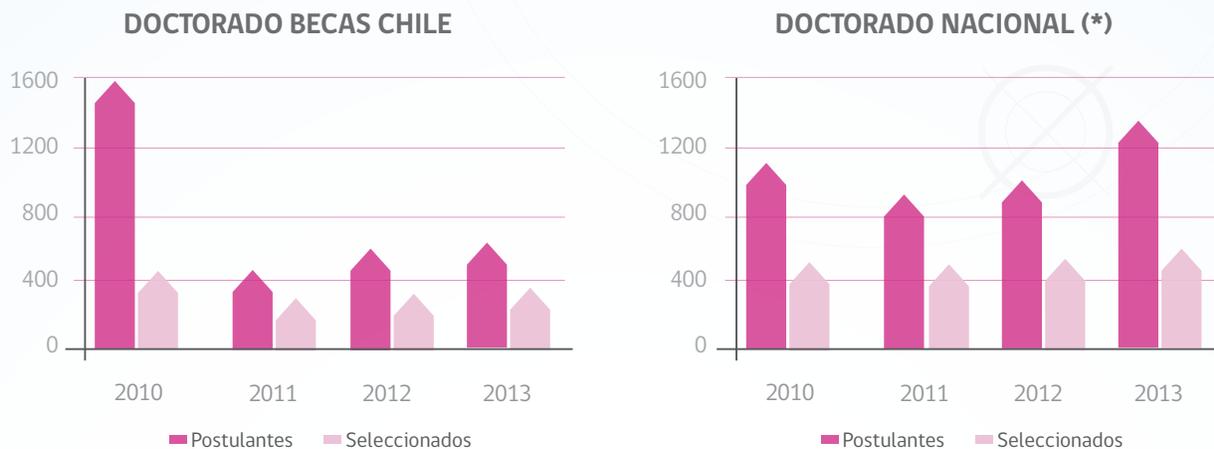
RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

Para apoyar la formación de investigadores, durante el período 2010-2013 se entregaron 3.406 becas de doctorado, destinadas a financiar estudios en programas impartidos por universidades chilenas y extranjeras, en diversas áreas de estudio, las cuales se dividen en un 67.5% para becas de Doctorado Nacional y en un 32.5% becas de Doctorado en el Extranjero (BECAS CHILE)⁷.

Por otro lado, se otorgaron 1.783 becas de Magíster en las convocatorias nacionales y 1.429 becas para igual grado en el extranjero BECAS CHILE, durante el período 2010-2013.

Los postulantes y los seleccionados de estos concursos de los últimos cuatro años se pueden apreciar en el gráfico 19.

GRÁFICO 19 Número de Postulantes y Seleccionados, Becas de Doctorado 2010 -2013



Fuente: PFCHA, CONICYT 2013

Notas: (*) Incluye los concursos de Beca de Doctorado Nacional para extranjeros 2010 y 2013, y Doctorado Regional 2010.

Además de las becas otorgadas para programas de magíster y doctorado, el PFCHA entregó Becas Complementarias para la formación de investigadores, alcanzando los 2.114 beneficiarios, con la siguiente distribución: 268 Becas de Pasantías Doctorales en el Extranjero, 31 Cotutelas Doctorales en el Extranjero, 38 Becas de Subespecialidades Médicas en el Extranjero, 152 Becas de Postdoctorado en el Extranjero, 865 Becas de Asistencia a Eventos y Cursos Cortos para Estudiantes de Doctorado, 573 Becas de Apoyo de Tesis Doctoral y 187 Becas para Término de Tesis Doctoral en Chile⁸.

También durante el mismo período se han otorgado 108 becas para estudiantes con Licenciatura en Ingeniería Civil, quienes pudieron realizar estancias cortas en centros de investigación en Asia, Europa y Norteamérica. El objetivo

de esta beca es incentivar y estimular a estudiantes licenciados de excelencia pertenecientes a programas de Ingeniería Civil acreditados, a vivir la ciencia en centros de investigación de alta tecnología en destacadas universidades extranjeras de excelencia.

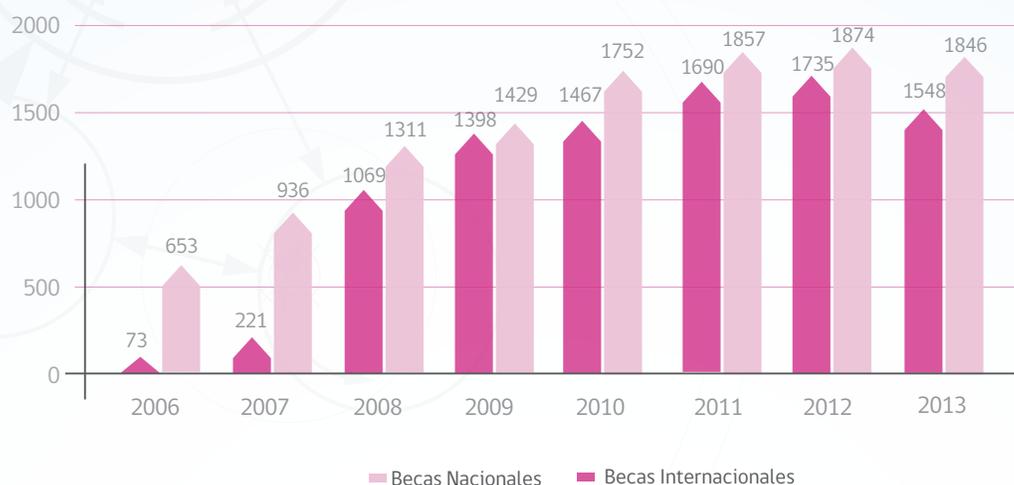
El Programa otorgó apoyo a un total de 10.925 becarios, tanto en programas de postgrado en Chile acreditados como en las mejores universidades del mundo.

A diciembre de 2013, el programa tenía 3.372 becarios de doctorado cursando estudios tanto en Chile como en el extranjero, la cifra más alta de su historia, lo que permitirá que en los próximos años el país aumente significativamente la base científica nacional (Gráfico 20).

⁷ Se considera como becarios a los seleccionados/a cuyo convenio de beca ha sido firmado y aprobado mediante el respectivo acto administrativo.

⁸ A partir de la promulgación del decreto 325 en el año 2012, las Becas de Apoyo y de Término de tesis doctoral se transforman en beneficios complementarios de los becarios de Doctorado Nacional.

GRÁFICO 20 Doctorado - Becarios Vigentes 2006-2013 (*)



Fuente: PFCHA, CONICYT 2013

Notas: (*) Becarios que recibieron pago en diciembre de cada año.

CONVENIOS INTERNACIONALES

Un eje relevante de la acción del PFCHA es establecer lazos de cooperación internacional, con el fin de aumentar las oportunidades de perfeccionamiento para chilenos/as en el extranjero. Entre el año 2012 y 2013 se suscribieron 24 acuerdos internacionales con universidades extranjeras principalmente en el Reino Unido, Canadá y Estados Unidos, los cuales otorgan rebajas de aranceles y/o incrementan beneficios para los becarios CONICYT.

Además, se integraron nuevas universidades al Concurso Becas de Estadías Cortas en el Extranjero para estudiantes de Ingeniería Civil, entre las que destacan KAIST y POSTECH en Corea del Sur, la Universidad de Tokio en Japón, y la Universidad de Shanghai Jiao Tong y la Universidad de Pekín en China.

OTROS LOGROS DEL PFCHA

Cabe destacar el éxito del PFCHA en la formación de nuevos doctores: la tasa de becarios graduados alcanzó en el año 2013 un 63% (Tabla 7). El cálculo de este logro se realiza considerando el porcentaje de becarios que finalizan sus postgrados en un tiempo oportuno de seis años para doctorado nacional y de siete años, para estudios de doctorado en el extranjero. Ante esto, el apoyo que otorga la beca es fundamental para el término exitoso de los estudios.

Tabla 7 Tasa de Graduación por Año* - 2011-2013

Año Indicador	Tasa Graduación* (a)
2011	61%
2012	62%
2013	63%

Fuente: PFCHA, CONICYT 2013

Notas: (a) Tasa de becarios con fecha de inicio de beca de doctorado en el año t-6 para el caso de doctorado nacional y t-7 para el caso de doctorado extranjero.

* En Plazo Establecido

Por otra parte, a partir de la promulgación del decreto 325, en septiembre de 2012, todos los becarios de doctorado nacional tienen acceso a beneficios complementarios, tales como pasantías y cotutelas en el extranjero, asignación para gastos operacionales y apoyo para el término de sus tesis doctorales, con el objetivo de que culminen sus estudios e investigaciones de manera exitosa y comiencen a vincularse con grupos de investigadores extranjeros.

Un avance importante es la gestión de becas, la iniciativa Optimización del Proceso de Firma Convenio y Reporte de Becarios CONICYT, resultó premiada con el tercer lugar en el concurso "Desafío Chile Gestiona". El certamen, creado por el Ministerio de Hacienda, reconoció la iniciativa por su creatividad, innovación y capacidad de mejorar la eficiencia de los procesos de CONICYT.

En el mes de septiembre de 2012 se lanzó la plataforma web "Visualización de Becarios en el mundo" (<http://visualizador.becasconicyt.cl/>), iniciativa que resultó ser uno de los cinco finalistas del concurso Premio Guía Digital 2012, organizado por MINSEGPRES. Con el objetivo de que universidades o centros de investigación y futuros empleadores puedan conocer dónde y qué áreas están estudiando los becarios CONICYT en Chile y en el mundo (magíster, doctorado y postdoctorado).

Finalmente, en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), en 2013 el Programa de Formación de Capital Humano Avanzado fue evaluado y certificado en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2008. Esta certificación se transforma en un hito relevante en el desarrollo del PFCHA, que busca mejorar los procesos y fortalecer la eficacia y eficiencia, en pos de que los postulantes, seleccionados, becarios y ex becarios reciban un servicio de calidad.

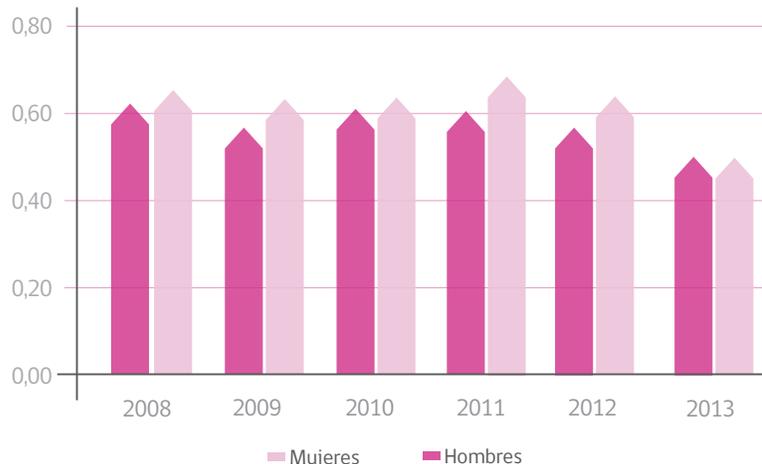
CASO DE ÉXITO

Dentro de los éxitos del PFCHA, destaca la tendencia a buscar la equidad entre mujeres y hombres que se convierten en becarios a nivel de doctorado nacional.

De hecho, se puede observar que hay una tasa de selección mayor en las mujeres. Por ejemplo, el año 2012 postularon 458 mujeres y fueron seleccionadas 291 (tasa de 0,64), en cambio postularon 565 hombres y sólo fueron seleccionados 318 (tasa de 0,56), es decir, un ratio de 0,89 hombres por mujer.

Por otra parte, en el período 1988-2013, el promedio de becarias mujeres es de un 43%, sin embargo, este porcentaje presenta una tendencia al alza, pasando de promediar un 36% entre 1988 a 2001, a un 45% en los últimos 11 años (2002-2013), llegando el 2012 a un peak del 48,4% (Gráfico 21). Estos últimos resultados posicionarían a Chile por sobre el promedio de los países miembros de la OECD, si se mantiene esta tasa de mujeres becarias en los años venideros.

GRÁFICO 21 Tasa de Selección por Sexo - Doctorado Nacional 2008-2013



Fuente: PFCHA, CONICYT 2013

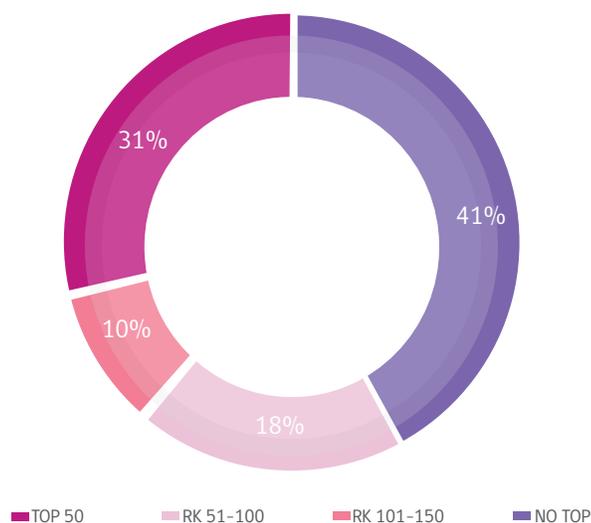
Otro gran éxito del programa, surge al alero de la implementación del uso de rankings internacionales. Considerando el ranking como el lugar que una universidad ocupa en una clasificación global, CONICYT determinó el uso del Times Higher Education Thompson Reuters World University Rankings (THE-UK) y del Academic Ranking of World Universities (ARWU) de Shanghai Jiao Tong, China como uno de los criterios de evaluación, debido a que sus indicadores se caracterizan por estar más orientados al desarrollo científico.

La implementación del uso de estos rankings ha tenido un efecto auspicioso. El número de becarios que ha optado por cursar sus estudios en universidades top 150 ha ido en considerable aumento. El 2011, año en que se estableció de manera formal el uso de los rankings, un 78% de los becarios accedieron a programas de magíster en universidades top 150; en 2013, este número alcanza un 92%. Resalta además, que las preferencias por las top 50 alcanzaron en 2013, un 66%. En cuanto a las becas de doctorado, entre los años 2010 y 2013, quienes optaron por universidades Top 50 corresponden a un 31% (Gráfico 22 y 23).

La última publicación de la OECD⁹ destaca que las universidades top 50 son las que poseen el mayor impacto relativo, entre los años 2007-2011, en términos de citaciones normalizadas de publicaciones académicas. Estas universidades se concentran principalmente en Estados Unidos y en el Reino Unido, entre otros países de Europa y Asia.

De esta forma, CONICYT ha logrado instaurar entre los postulantes la motivación de salir a formarse o perfeccionarse en el exterior en las mejores universidades, con el fin de que estén expuestos a nuevas e innovadoras formas de hacer ciencia.

GRÁFICO 22 Becarios por Universidad Top - Doctorado Becas Chile en el Extranjero 2010-2013



Fuente: PFCHA, CONICYT 2013

⁹ OECD. (2013). Science, Technology and Industry Scoreboard (Cap. 1, p. 54). University Hotspots.

GRÁFICO 23 Becarios por Universidad Top según año de convocatoria - Magíster Becas Chile en el Extranjero 2008-2013



Fuente: PFCHA, CONICYT 2013

CONSEJO ASESOR

José Miguel Aguilera R.	2011-2013
Rosa Devés A.	2010
Mauricio Escudey C.	2012
Andrés Gomberoff S.	2011-2013
Juan Larraín C.	2010-2013
Bernabé Rivas Q.	2011-2013
Joel Saavedra A.	2011-2013
Juan José Ugarte G.	2011
Pablo Valenzuela V.	2011-2013
Carlos Vío L.	2010
José Daniel Wolff F.	2010-2013



Programa
Atracción e
Inserción
de Capital
Humano
Avanzado



Programa Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado

El Programa Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (PAI), fue creado en 2009 y tiene por objetivo fortalecer las capacidades académicas, científicas y tecnológicas de instituciones nacionales que desarrollan Ciencia y Tecnología, mediante la atracción de científicos de reconocido prestigio internacional, así como a través del apoyo a la inserción laboral de investigadores formados en Chile y el extranjero, tanto en la academia como en el sector productivo nacional.

El programa basa su acción en tres líneas estratégicas:

1 Inserción de investigadores en la Academia

Esta línea de acción cuenta con dos instrumentos: Inserción de Capital Humano Avanzado en la Academia (Inserción en la Academia), el cual subsidia a instituciones académicas, centros e institutos de investigación para que contraten a nuevos investigadores/as, y, Apoyo al Retorno de Investigadores desde el extranjero (Apoyo al Retorno), que incentiva el regreso de investigadores de excelencia que recientemente se han graduado de programas de doctorado en el extranjero, financiando sus proyectos de investigación, con el fin de acelerar su inserción en instituciones nacionales.

2 Inserción de investigadores en el sector productivo

Financia proyectos que fomentan la vinculación entre el sector productivo y la academia, mediante la inserción de doctores y tesis en proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) al interior de las empresas y centros

tecnológicos. Esta línea cuenta con los instrumentos Inserción de Capital Humano Avanzado en el Sector Productivo (Inserción en el Sector Productivo) y Tesis de Doctorado en la Industria (Tesis en la Industria).

3 Atracción de científicos desde el extranjero

Apoya la estadía de científicos y expertos desde el extranjero en universidades y centros de investigación del país, con el fin de fortalecer la formación de capital humano avanzado, incrementar el nivel y la productividad de la investigación realizada, así como estimular el desarrollo de redes de conocimiento científico a nivel nacional e internacional. Actualmente esta línea cuenta con el instrumento Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero, Modalidad Estadías Cortas (MEC)¹⁰.

¹⁰ El año 2010, se implementó el Concurso Atracción de Científicos desde el Extranjero- Modalidad Estadías Largas (MEL) el cual permitía atraer hasta 3 científicos por un período de 1 a 3 años. Este instrumento se implementó en forma piloto, y se encuentra actualmente en evaluación a fin de decidir si se continúa con esta modalidad.

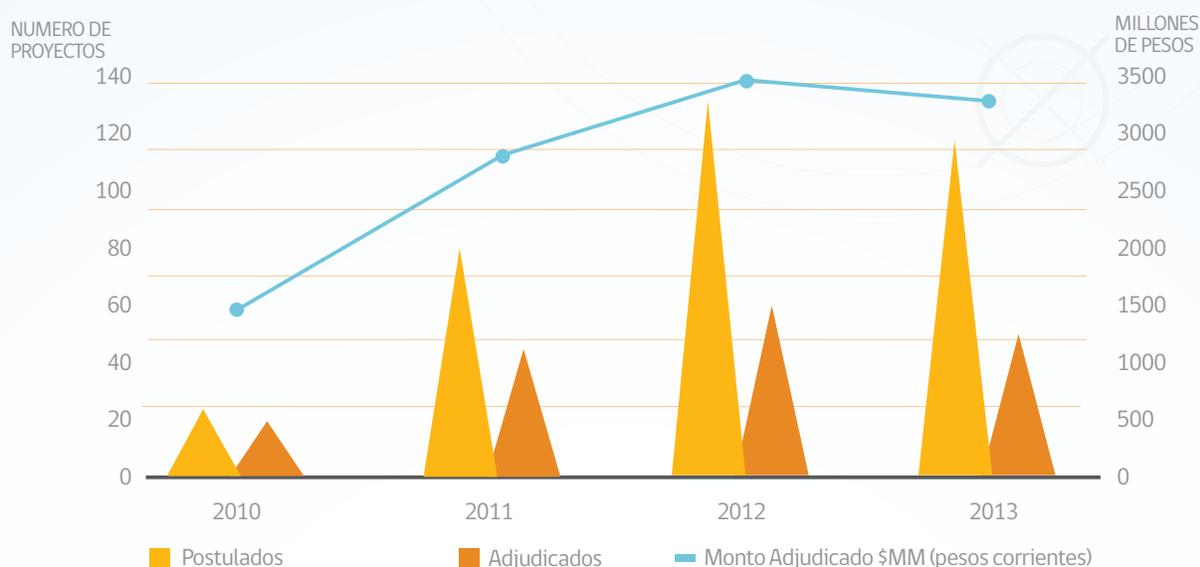
RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

El PAI entregó más de 7.356 millones de pesos a 137 proyectos de Inserción en la Academia. Con esto se busca fortalecer las instituciones académicas y centros de investigación nacionales, mediante la incorporación de investigadores que desarrollen nuevas líneas de investigación y potencien programas de posgrado.

Este instrumento creció en el número de proyectos adjudicados de 21, en 2010, a 27, en 2013, lo que representa un aumento del 28%. En tanto que los montos entregados pasaron desde 1.459 millones de pesos, en 2010, a 1.269 millones de pesos, en 2013 (dado que a contar del 2012, los proyectos incluyen sólo a un investigador). En los años 2011 y 2012 se adjudicaron 47 y 42 proyectos respectivamente, lo que significó el traspaso a los beneficiarios de 2.721 millones de pesos el 2011 y 1.907 millones de pesos en 2012 (Gráfico 24).

En Apoyo al Retorno, implementado a partir del año 2012, se adjudicaron 19 proyectos en 2012 por 1.442 millones de pesos y, en el concurso 2013, 25 proyectos por un monto total de 1.907 millones de pesos.

GRÁFICO 24 Proyectos y Montos Adjudicados Inserción en la Academia, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, CONICYT 2013

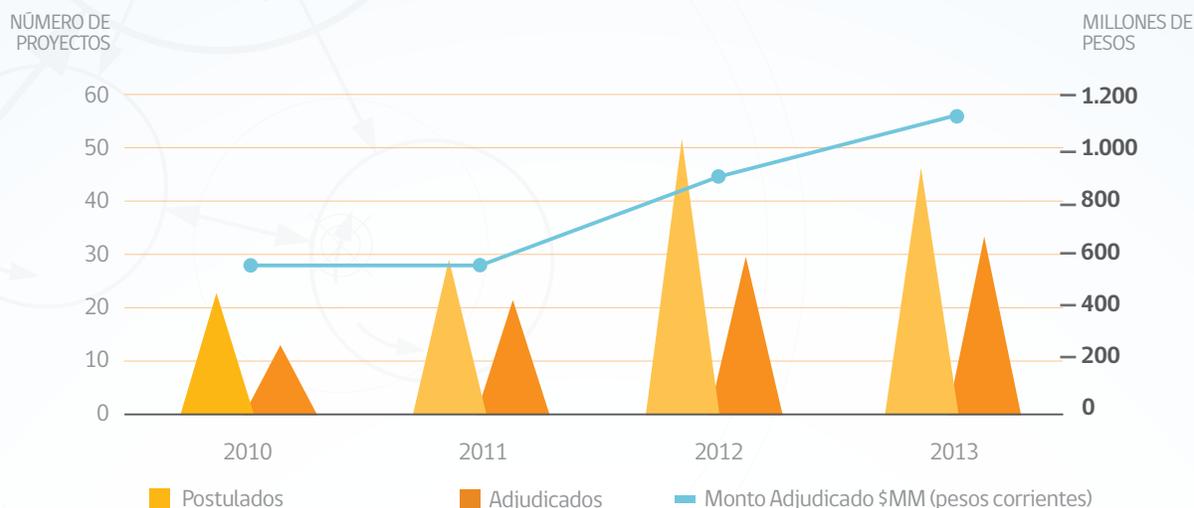
En las convocatorias del instrumento Inserción en el Sector Productivo, realizadas en el período 2010-2013, se adjudicaron un total de 2.614 millones de pesos a 59 proyectos beneficiados. A la vez, se adjudicaron 40 proyectos de Tesis en la Industria, por un total de 525 millones de pesos.

En estos concursos creció el número de proyectos, de 13 en 2010 a 35 en 2013, lo que representa un aumento del 169%. Por su parte, los montos entregados también subieron de

565 millones de pesos en 2010 a 1.117 millones de pesos en 2013, lo que significó un crecimiento de 98% (Gráfico 25).

El año 2013, el instrumento de Inserción en el Sector Productivo se abrió a la incorporación de Gestores para la C&T+I. Este aspira a que las empresas contraten doctores que elaboren propuestas de I+D, para acceder a la oferta de instrumentos de financiamiento de ciencia, tecnología e innovación, con énfasis en la elaboración de proyectos de ciencia aplicada e I+D. Se adjudicaron tres iniciativas en esta línea.

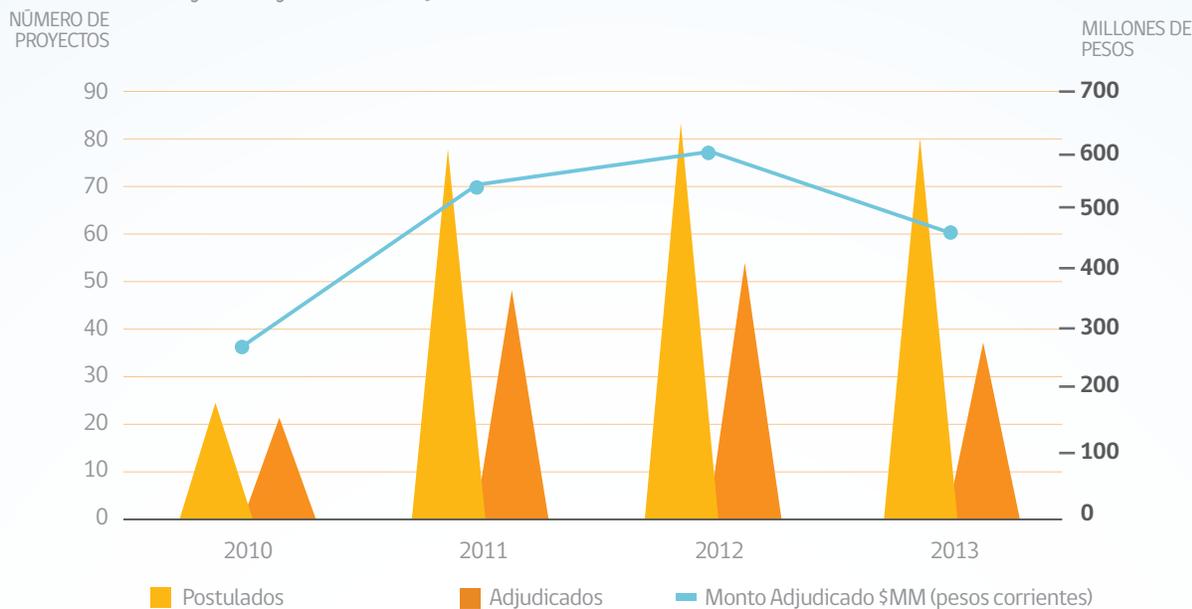
GRÁFICO 25 Proyectos y Montos adjudicados inserción en el Sector Productivo, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, CONICYT 2013

Adicionalmente, en las convocatorias de la línea de Atracción se adjudicaron 1.907 millones de pesos a un total de 160 proyectos, durante el período 2010-2013. Este apoyo de CONICYT posibilitará la colaboración de científicos de reconocido prestigio internacional con universidades nacionales de regiones (Gráfico 26).

GRÁFICO 26 Proyectos y Montos Adjudicados Atracción, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, CONICYT 2013

Finalmente, es importante señalar que dadas las características de los proyectos de inserción, los investigadores permanecen en las instituciones mucho más allá del proyecto inicial financiado por el PAI (un gran porcentaje con contratos indefinidos). Al año 2013, existían casi 300 doctores insertos, con el apoyo inicial del PAI, en universidades, centros académicos y empresas.

CASO DE ÉXITO

PROYECTOS	Estudio de la Productividad Primaria en el Desierto de Atacama: Implicaciones para la habitabilidad de Marte - Universidad de Antofagasta
Contraparte Institucional:	Dr. Pedro Zamorano Molina
Científico atraído:	Dr. Alfonso Fernández Dávila (doctor en Geofísica de la Universidad de Múnich. Desde 2006 se encuentra trabajando en la División de Ciencias Planetarias y Astrobiología del Centro Ames de la NASA, estudiando las estrategias de supervivencia de microorganismos en ambientes extremos que son considerados análogos a Marte).
Concurso	MEC- 2011

Descripción El objetivo general de la estadía fue promover la Astrobiología en Chile, y enfatizar la importancia científica del Desierto de Atacama, así como su relevancia para la exploración de Marte.

El único lugar en la zona hiper árida de Yungay, en la región de Atacama, donde se han encontrado comunidades vivas y activas de microorganismos es en el interior de rocas de halita en los salares. Las halitas (estructura compuesta por cristales de cloruro de sodio o sal común) tiene la forma de nódulos, y el interior de éstos es el hogar de una especie única de cianobacterias, distribuidas en los espacios porosos de la sal. El descubrimiento de esta especie única en el mundo es sorprendente, y la presencia de estos organismos en ambientes que excluyen la mayoría de organismos sugiere que ellos persisten usando una tercera, aún poco comprendida, estrategia de tolerancia a la sequedad. El objetivo de esta propuesta es dilucidar esta tercera estrategia.

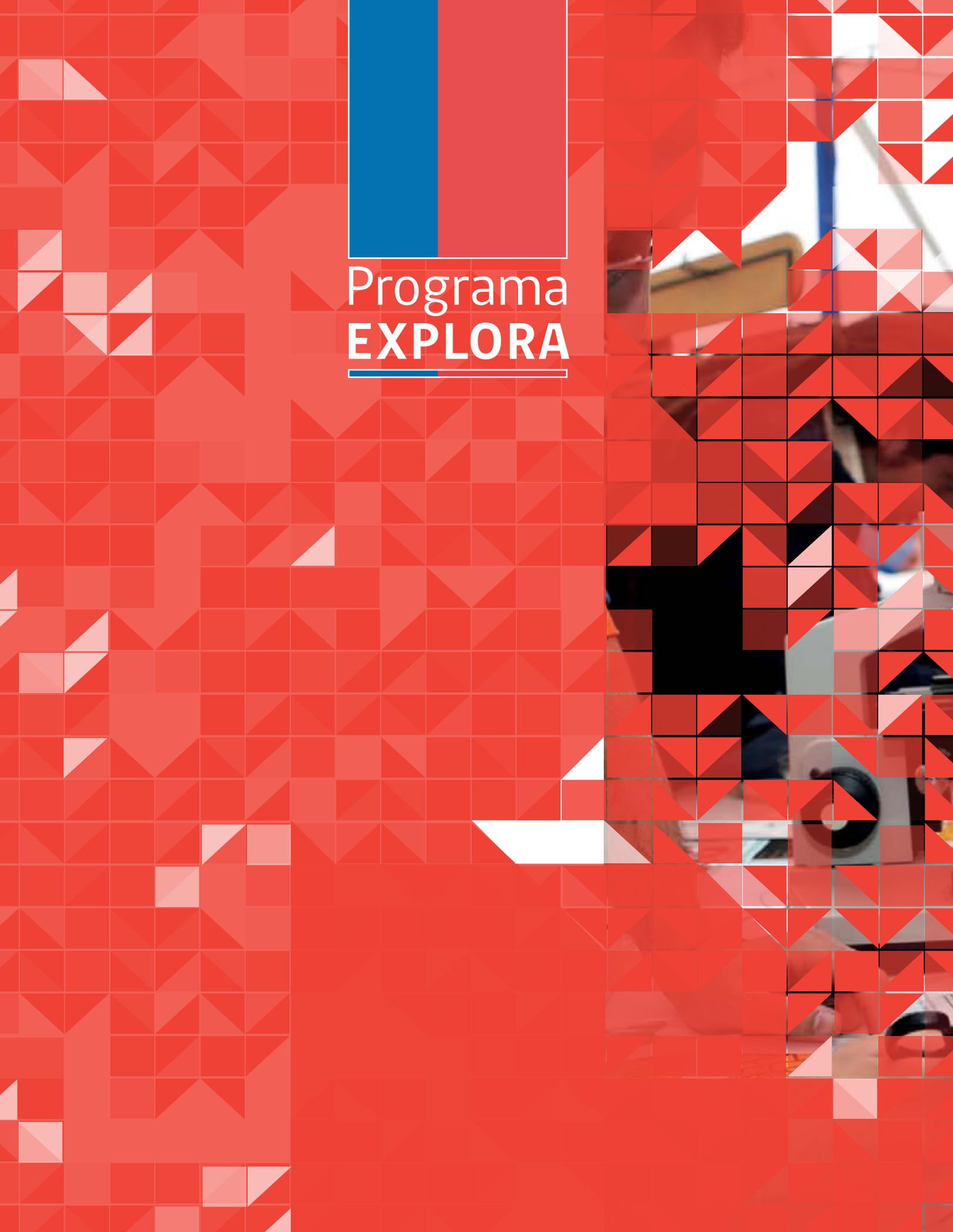
Resultados La estadía ha tenido un impacto positivo realizándose varias investigaciones (se desarrollaron tres proyectos de investigación en paralelo): i) Diseño de sensores biológicos de ROS. ii) Estudio teórico de las raíces evolutivas del cáncer. iii) Muestreo de sedimentos y agua de salares y ambientes hidrotermales. La astrobiología es el vínculo común a los tres proyectos, pero cada uno es independiente. Estudiantes de postgrado participaron de forma activa en dos de los proyectos, los cuales contribuirán en parte a sus tesis y tesinas.

Publicaciones: A raíz de estas investigaciones existe una publicación en revisión en la revista internacional "Physical Biology"; y dos publicaciones en preparación. Una de ellas es un artículo revisión de la Astrobiología en el Desierto de Atacama, y el otro es un artículo sobre la actividad fotosintética de cianobacterias en el interior de rocas de halita.

Se iniciaron líneas de colaboración entre investigadores de NASA Ames, la U. de Berkeley y la U. de Antofagasta. Gracias a estas colaboraciones estudiantes de la U de Antofagasta realizarán estadías en NASA Ames y en U. de Berkeley.

CONSEJO ASESOR

Jaime Baeza	2010
César Bernasconi R.	2011-2013
Oscar Garretón P.	2011
Andrés Gomberoff	2010
Juan Larraín	2010
Sergio Marshall G.	2011-2013
Miguel O'Ryan G.	2011-2013
Joel Saavedra	2010
Juan José Ugarte G.	2010-2013
Pablo Valenzuela	2010
Conrad Von Igel G.	2011-2013
Daniel Wolff	2010



Programa
EXPLORA



yo participo
en el programa
EXPLORA
CONICYT

 La
Ciencia
nos cambia la vida
CONICYT

Programa EXPLORA

Explora es un Programa Nacional de Educación No Formal en Ciencia y Tecnología, creado por CONICYT en 1995 para promover acciones en Ciencia y Tecnología. La misión del programa es contribuir a la generación de una cultura científica y tecnológica en la comunidad, con especial énfasis entre quienes se encuentran en edad escolar. Explora busca promover la apropiación de los beneficios de la ciencia y la tecnología, mostrar que en Chile existe trabajo científico, y de buena calidad, y que éste es un camino posible para las niñas y niños del país.

Para el cumplimiento de su misión Explora despliega tres ejes:

- A. Divulgación:** Acciones que buscan comunicar a todas las personas mensajes referidos a la ciencia y la tecnología, exponiendo los beneficios que derivan de su uso para la vida cotidiana.
- B. Valoración:** Actividades que buscan la incorporación y/o apropiación de actitudes, habilidades y conocimientos, por parte del público objetivo, con el fin de facilitar el acceso a los beneficios de la ciencia y la tecnología. Aquello supone el diseño y uso de metodologías que lo hagan posible, y la utilización de instrumentos para medir sus resultados.
- C. Apoyo a la Formación de Capacidades Regionales:** Acciones que permitan la divulgación de la ciencia y la tecnología entre el público general y el aumento de la valoración de la ciencia por parte de los estudiantes en el territorio nacional. Además, se busca contribuir a la creación de redes escolares e institucionales.

En estos tres ejes se enmarcan los principales instrumentos y acciones desarrolladas por el programa, descritos a continuación:

1 Proyectos Asociativos de Divulgación y Valoración Científica y Tecnológica Explora Regional (Proyectos Asociativos Regionales)

Explora fomenta el desarrollo de las capacidades regionales en divulgación y valoración y para ello financia grandes proyectos institucionales (antes Coordinaciones Regionales), los que deben impulsar la creación y fortalecimiento de redes, incentivar el apalancamiento de recursos, promover la sinergia entre sus instrumentos y estrategias, y lograr mayor cobertura regional y visibilidad. Dichos proyectos tienen iniciativas propias y además son los encargados de implementar a nivel regional las iniciativas nacionales definidas por el Programa:

Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. Cada región realiza su versión de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, hito de divulgación que se celebra desde 1995 donde se invita a la comunidad científica y tecnológica nacional, niños, niñas, jóvenes, profesores y público general a festejar la ciencia y la tecnología.

Congresos Regionales y Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología. Ferias escolares de ciencia y tecnología en la que estudiantes entre 5° de Educación Básica y 3° de Educación Media comparten sus investigaciones científicas.

Tus Competencias en Ciencias (TCC). Iniciativa de valoración que se despliega en talleres científicos en base al modelo de Competencias de EXPLORA. Educadoras de Párvulos y profesores son capacitados en el modelo de competencias y se les entrega material pedagógico y un kit de materiales para que puedan implementar talleres con sus estudiantes en los que aprenden a observar, explorar, analizar y experimentar, entre otras habilidades.

Clubes de Apoyo a la Investigación Científica Escolar (Clubes AICE). Iniciativa dirigida a fomentar la investigación científica escolar en Educación Básica y Media (5° básico a 3° medio), en establecimientos municipales y particulares subvencionados, a través del desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos escolares.

Chile VA!

Campamentos en los que estudiantes de educación media se acercan al trabajo científico y tecnológico, y desarrollan habilidades para comprender y explorar el mundo. En seis días los jóvenes comparten con 120 de sus pares, experimentan, enfrentan desafíos, visitan centros tecnológicos y comparten con maestros de la ciencia.

Clubes Explorines

Tuvo su última convocatoria en el año 2012 y consistía en la realización de talleres de ciencia liderados por educadoras de párvulos. Durante cuatro meses se realizaban actividades de indagación, experimentación y trabajo en equipo, en torno a una temática específica, con al menos 15 niños y niñas entre tres y seis años. Para llevar adelante esta labor, cada club contaba con el apoyo de un/a asesor/a científico/a.

Proyectos Valoración y Divulgación Científica y Tecnológica (Proyectos VyD)

Esta es una invitación a que la ciencia visite la escuela. En cada uno de estos proyectos un equipo científico trabaja durante un año con al menos 100 estudiantes de educación básica o media, en torno a una temática o investigación específica. Los proyectos se concretan a través de talleres, charlas, salidas a terrenos, trabajo en laboratorio u otras actividades que acerquen a los escolares al mundo científico.

Concurso de Televisión (CONICYT Explora-CNTV)

En conjunto con el Consejo Nacional de Televisión se financió la realización y exhibición de series de televisión destinadas a fomentar y difundir en la comunidad el interés por la ciencia y la tecnología. En 2012 se exhibieron las cápsulas “La CIENCIA nos Cambia la Vida”, y en 2013 estuvo en pantalla “Chile: Laboratorio Natural”.

Apoyo a la Realización de Actividades de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología (Concurso Actividades)

Creado en el año 2012, este concurso financia actividades masivas, atractivas e innovadoras para llevar la ciencia y la tecnología a todo Chile, con el fin de introducir escenarios participativos y dialogantes entre niños, niñas y jóvenes, estudiantes de pregrado, docentes y la comunidad en general.

Apoyo al Desarrollo de Productos de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología (Concurso Productos)

Busca ampliar el uso de nuevas plataformas que permitan aproximar la ciencia, tecnología e innovación a la ciudadanía, con módulos interactivos, programas de televisión, exposiciones, cápsulas radiales y sitios web, entre otros. Fue creado en 2012.

Además de financiar iniciativas a través de estos instrumentos, Explora desarrolla internamente iniciativas de producción y difusión de la ciencia y la tecnología. El programa cuenta con:

Portal de comunicación científica. www.explora.cl da vida a la ciencia en el mundo virtual, presentando contenidos científicos y tecnológicos de calidad que buscan llegar a la comunidad general y escolar. También se presentan las instancias de participación en las múltiples actividades que Explora desarrolla en todo el país.

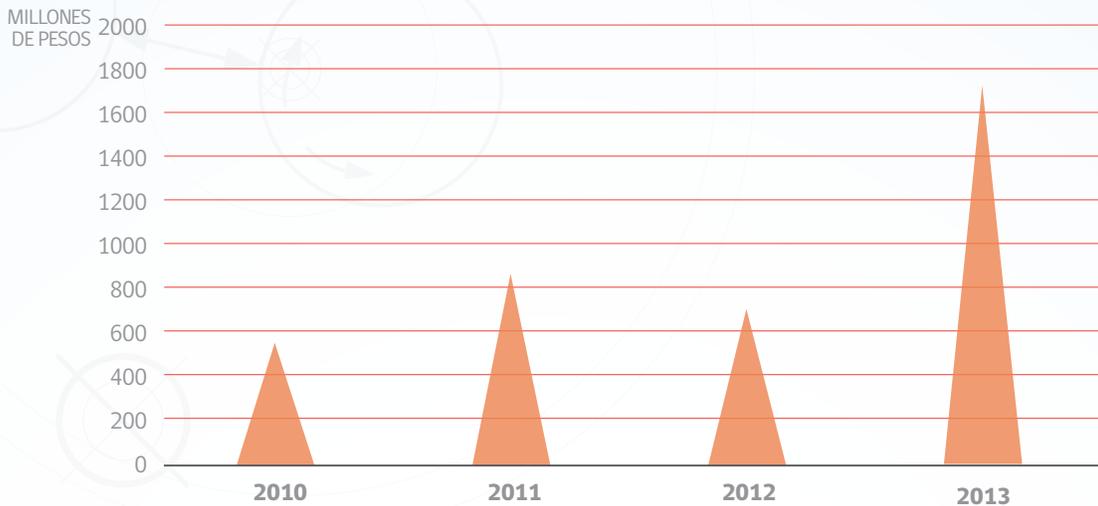
Exposiciones itinerantes e interactivas. El Programa cuenta con exposiciones que itineran por Chile y que muestran contenidos vinculados a una temática específica. Entre ellas se cuentan Noticias del Universo y La CIENCIA nos Cambia la Vida.

Publicaciones. Cada año Explora edita publicaciones dirigidas a la comunidad escolar para acercar el contenido científico de forma clara y amena. El Boletín Explora y Diviértete está dirigido a los docentes y el Libro de Actividades (publicación con experimentos) y el poster de sala acompañan a los estudiantes.

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

En el período 2010-2012 existió un significativo aumento del presupuesto para el financiamiento de las ex Coordinaciones Regionales Explora, actuales Proyectos Asociativos Regionales (Gráfico 27). Este esfuerzo se condice con el interés de CONICYT por impulsar la capacidad de las regiones en el área científica tecnológica.

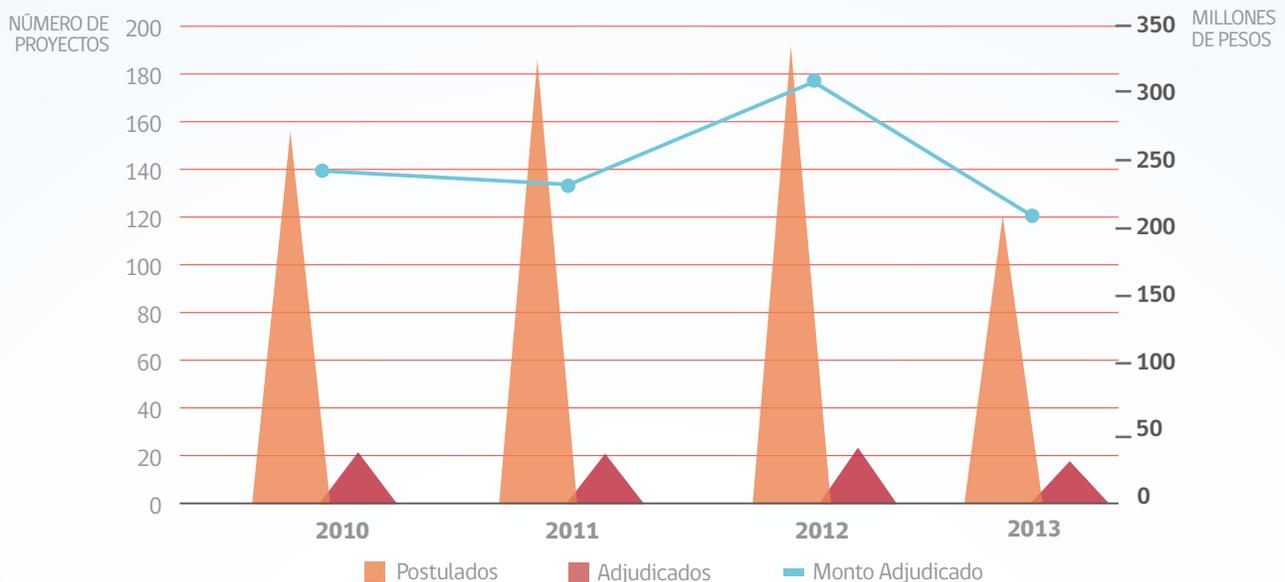
GRÁFICO 27 Montos Adjudicados Explora en las Regiones, 2010-2013



Fuente: Programa Explora, CONICYT 2013

De igual forma, en el período 2010-2012 se adjudicaron 81 Proyectos VyD, por un total de 1.003 millones de pesos (Gráfico 28).

GRÁFICO 28 Proyectos y montos adjudicados Proyectos Valoración y Divulgación de la CTI, 2010-2013



Fuente: Programa Explora, CONICYT 2013

Por otra parte, Chile VA!, en sus dos años de ejecución (2012 y 2013) a través de CONICYT, logró convocar a cerca de tres mil estudiantes de educación en 24 campamentos (cada uno consistió en jornadas de seis días de duración), a lo largo de todo el país. La iniciativa contó con un presupuesto de 1.274 millones para diez campamentos, en 2012; y 1.383 millones, para 14 campamentos, en 2013 (Gráfico 29).

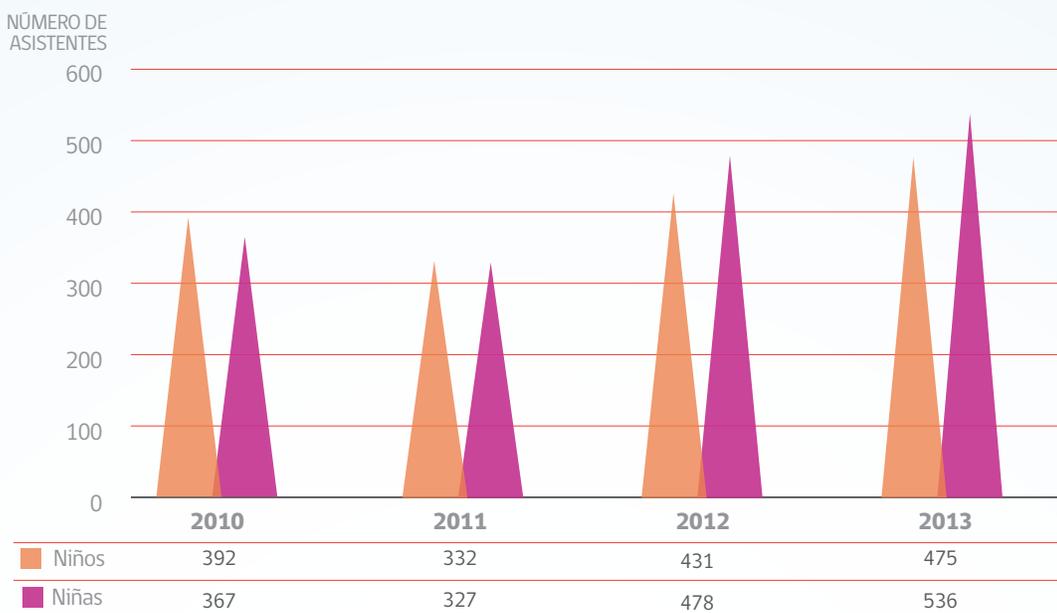
GRÁFICO 29 Número de asistentes a Campamentos Chile VA! y Presupuesto Anual, 2012-2013



Fuente: Programa Explora, CONICYT 2013

Por último, en el período 2010-2013 se observa un incremento del número de estudiantes que realizaron investigaciones científicas escolares y participan en los Congresos Regionales Escolares Explora (Gráfico 30).

GRÁFICO 30 Número de asistentes Congreso Nacional Escolar, 2010-2013



Fuente: Programa Explora, CONICYT 2013

CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Tema del año Explora "Laboratorios Naturales"
Investigador Responsable	Programa Explora CONICYT
Concurso	Concurso Público Conceptualización, Producción, Realización Audiovisual y Exhibición de Serie de ocho Programas de Televisión y Productos Asociados sobre Laboratorios Naturales de Chile

Descripción CHILE: Laboratorio Natural es un concepto incubado en CONICYT que busca posicionar ciertas potencialidades de nuestro país para generar identificación, pertenencia y apropiación en la comunidad. Se define como un determinado objeto de estudio territorialmente localizado, que cumple con dos características básicas: (i) presenta condiciones o atributos naturales únicos o muy particulares en Chile respecto del resto del mundo; y (ii) constituye un espacio abierto y privilegiado para la investigación científica, ofreciendo un importante atractivo para la ciencia internacional.

Resultados Televisión Nacional se adjudicó este concurso y realizó una serie de ocho programas con dos historias cada uno, los que se exhibieron desde noviembre de 2013 hasta enero de 2014 en La Cultura Entretenida (domingo / 18:00 horas). Los temas tratados fueron Astronomía, Oceanografía, Sismos y Volcanes, Plantas Nativas, Extremófilos, Energías Renovables, Antártica y Glaciares, Bosques y Líquenes, Ciudades y Estudios del Poblamiento.

Los productos asociados permiten disponer de versiones completas y reducidas subtituladas en inglés, que se exhiben también en www.explora.cl /youtube.

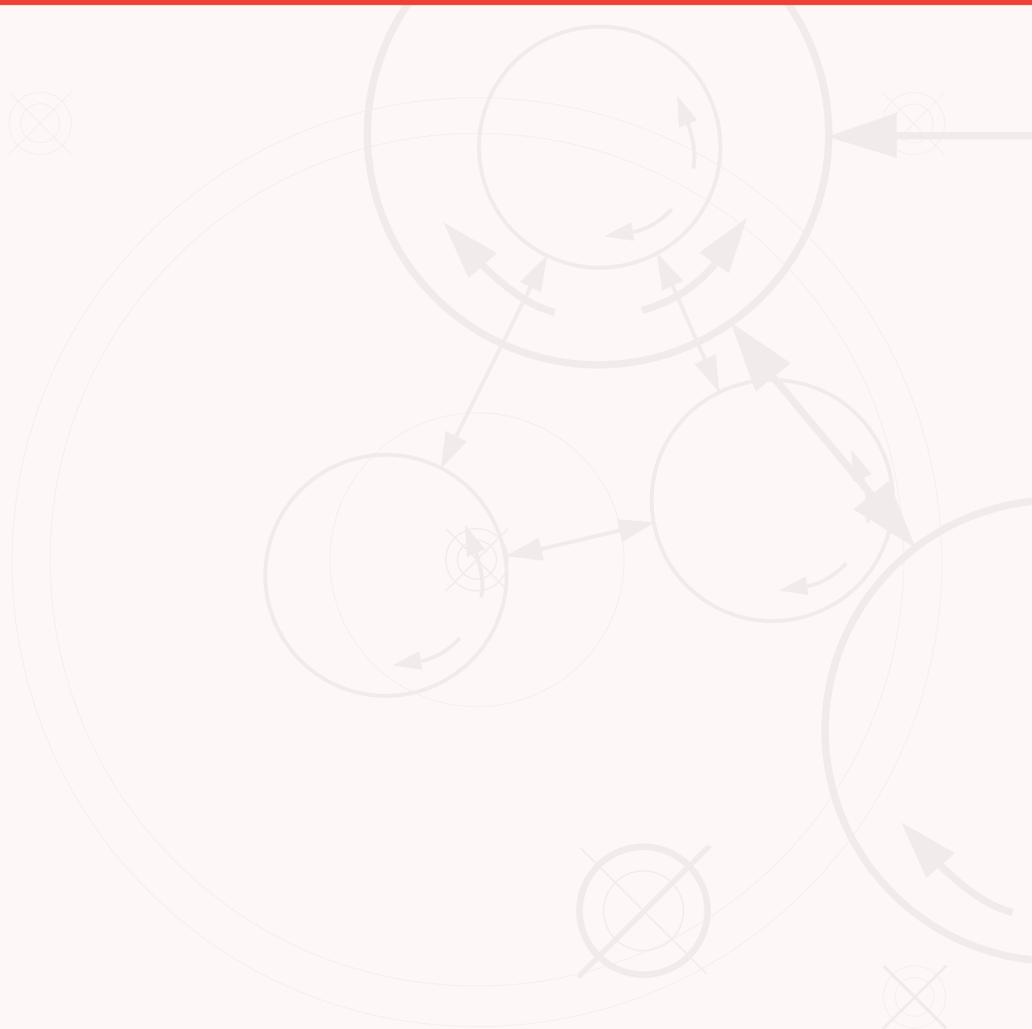
Complementariamente, en enero de 2014, comenzó la exhibición por la señal internacional de TVN.

CONSEJO DIRECTIVO EXPLORA 2010

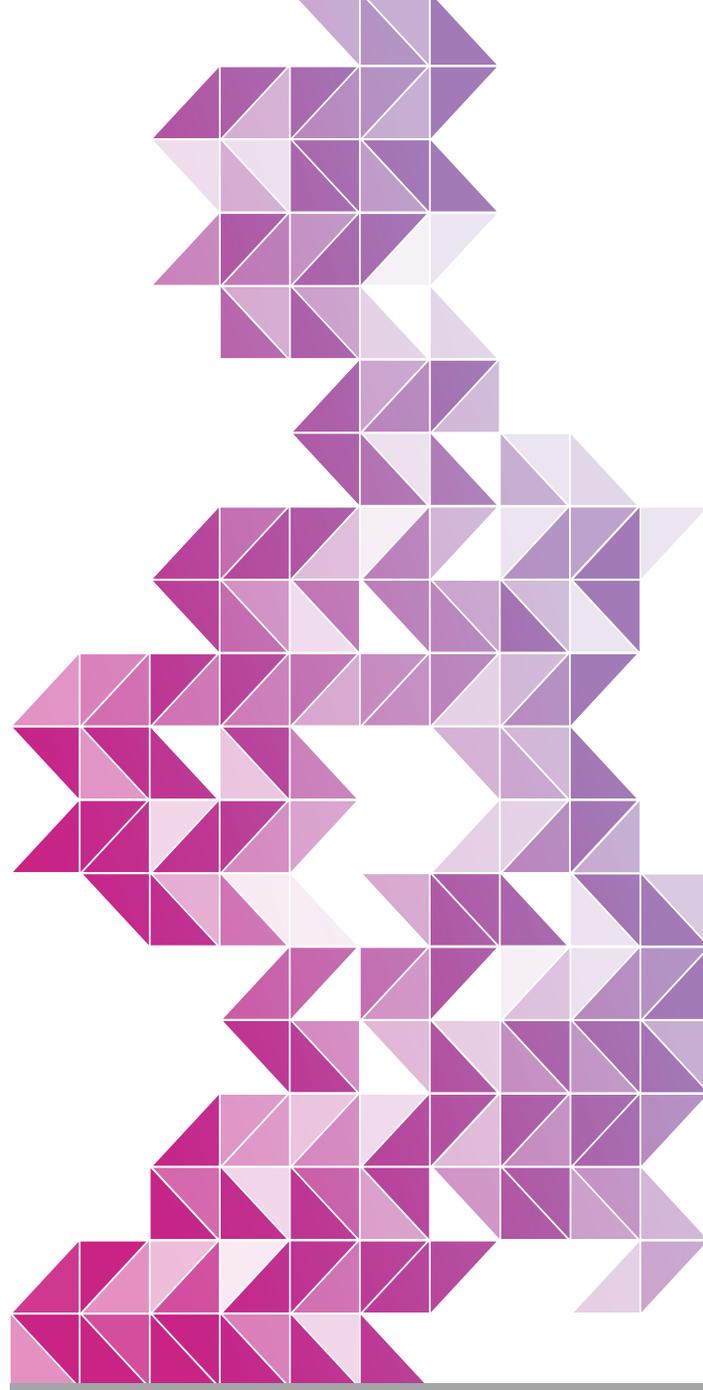
José Miguel Aguilera R.	2010
José Santiago Arellano M.	2010
Francisco Claro H.	2010
Mario Roseblatt S.	2010
María Leonor Varas S.	2010

CONSEJO ASESOR EXPLORA 2011-2013

Verónica Abud C.	2011-2013
Mateo Budinich D.	2011-2013
Jaime Campos M.	2011-2013
Haydée Domic T.	2011-2013
Sebastián Izquierdo R.	2011-2013
Nicolás Luco R.	2011-2013
Miguel Nussbaum V.	2011-2013
Mariano Rosenzvaig H.	2011-2013
Consuelo Valdés C.	2011-2013
Marianela Velasco V.	2012-2013
Eugenio Vogel M.	2011-2013

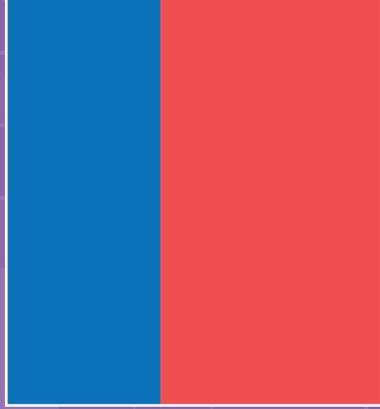






PROGRAMAS DE APOYO TRANSVERSAL





Programa de
**Cooperación
Internacional**





 La
Ciencia
nos cambia la vida
CONICYT

Programa de Cooperación Internacional

El Programa de Cooperación Internacional (PCI), creado en el año 2000, incentiva la vinculación y fortalecimiento de redes mundiales, con el propósito de incorporar a la comunidad científica nacional al conocimiento de vanguardia.

Para lograr su objetivo, el PCI promueve y apoya la integración de la comunidad científica nacional con sus pares en el extranjero sobre la base de la excelencia científica, el beneficio mutuo e intereses comunes, bajo diversas modalidades de colaboración, y en el marco de acuerdos de cooperación en Ciencia y Tecnología suscritos con organismos extranjeros.

El PCI cuenta con seis modalidades de colaboración para promover y apoyar la globalización de la ciencia chilena: Programas de Apoyo a la Investigación; Programas de Cooperación Científica Internacional Multilaterales; Programas de Cooperación Científica Internacional Bilaterales; Oficina de Enlace - Programa Unión Europea; desarrollo de Alianzas Estratégicas de Excelencia, y el Premio Abate Juan Ignacio Molina.

Los Programas de Apoyo a la Investigación fueron creados en 2012 al interior del PCI, los cuales consisten en fondos para realizar investigación y financiar movilidad, traslado y estadía. Estos programas son:

- Programa de Desarrollo de Proyectos de Investigación entre Chile y Estados Unidos (NSF), creado el año 2012.
- Programas de Investigación Conjunta Bilaterales con Francia (ANR), Finlandia (AKA), Suiza (SER), Argentina (ANPCyT) y Alemania (DFG), traspasados desde el Programa de Investigación Asociativa de CONICYT, e incorporados a PCI en 2012.

- Programa de Cooperación Internacional CONICYT-Helmholtz, creado el año 2012 para financiar proyectos de investigación colaborativa de jóvenes científicos.

La finalidad de los Programas de Cooperación Científica Internacional Multilaterales (Programas Multilaterales) es apoyar la formación de redes de investigación a través de los siguientes instrumentos de movilidad:

- Programa de Apoyo a la formación de Redes entre Centros de Investigación. Tiene como fin establecer vínculos entre centros nacionales y extranjeros, y financia talleres, seminarios y misiones científicas.
- Programa en Energías. Iniciativa desarrollada en conjunto con el Ministerio de Energía, tenía como propósito fortalecer las capacidades y habilidades técnicas en el ámbito energético, a través del financiamiento de Pasantías y el apoyo a la formación de Redes. Este programa terminó en 2012.
- Redes Multilaterales. Se basan en la gestión de fondos internacionales, tales como el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED); la Red Interamericana en Ciencias de los Materiales (CIAM); y los Programas Regionales STIC-AMSUD, en Tecnologías de la Información y Comunicación, y MATH-AMSUD, en Matemática.

Por su parte, los Programas de Cooperación Científica Internacional Bilaterales (Programas Bilaterales) están orientados al financiamiento de proyectos de intercambio de investigadores con sus contrapartes en Francia, Alemania, México, Colombia, Argentina y Brasil.

La Oficina de Enlace – Programa Unión Europea es el punto focal del Acuerdo de Cooperación en Ciencia y Tecnología firmado entre Chile y la Unión Europea en 2002, y tiene por objeto aumentar la participación chilena en los Programas Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea.

Durante 2013, CONICYT comenzó a implementar un programa

de colaboración con cuatro Universidades de excelencia de Estados Unidos, a saber el Massachusetts Institute of Technology (MIT), Harvard University, Columbia University y University of California, Berkeley. Estas alianzas tienen el objetivo de fortalecer la cooperación entre investigadores de excelencia de Estados Unidos y de Chile, a través de redes y pasantías.

Finalmente, el Premio Abate Juan Ignacio Molina (Premio Abate Molina) es un reconocimiento que se entrega anualmente a un/a investigador/a alemán/a, por su trayectoria y trabajo científico en cualquier área del conocimiento, por parte de sus pares chilenos, el cual consiste en fondos para que el galardonado realice investigación en Chile.

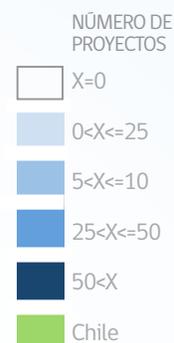
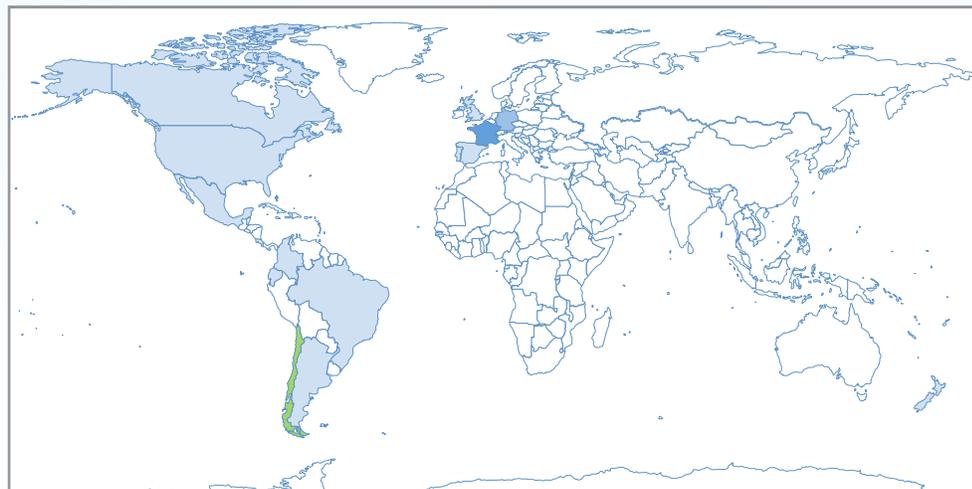
RESULTADOS DEL PERÍODO 2010–2013

Durante el año 2013, la ejecución presupuestaria del PCI alcanzó los 3.663 millones de pesos. Un 31% de estos recursos fue destinado a Programas de Apoyo a la Investigación, un 16% a Programas Multilaterales, un 9% a Programas Bilaterales. Por otra parte, el 19% de los recursos del PCI financiaron las alianzas estratégicas de excelencia para la innovación, y el 23%, el Fondo de Astronomía Quimal.

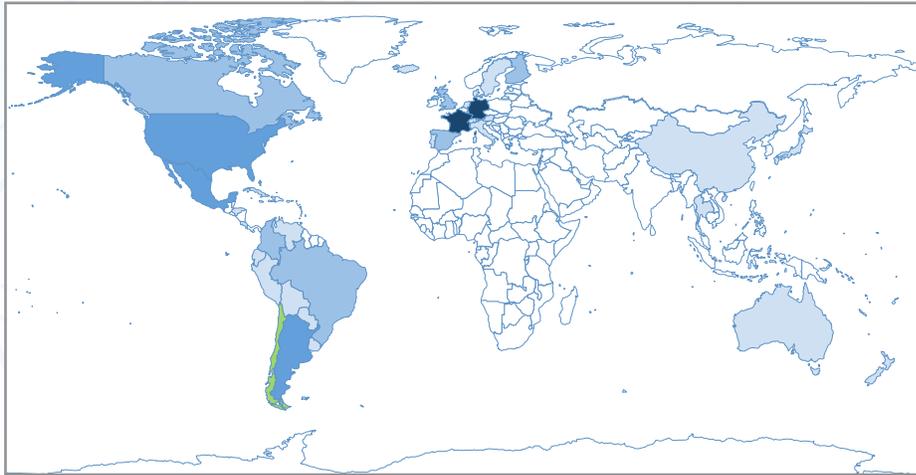
En el diagrama 6 se puede apreciar el incremento en la cobertura geográfica y número de proyectos de cooperación internacional desde el inicio del período, en el año 2010, al presente. Además de generar nuevos proyectos de redes con centros en Australia y países asiáticos, se financiaron proyectos de investigación en Estados Unidos, y aumentaron los intercambios bilaterales con América del Sur y Europa.

DIAGRAMA 6 Mapa representando el número de proyectos de cooperación internacional en el período 2010 y 2013

PCI - 2010



PCI - 2013



Fuente: Programa de Cooperación internacional, CONICYT 2013.

COOPERACIÓN BILATERAL

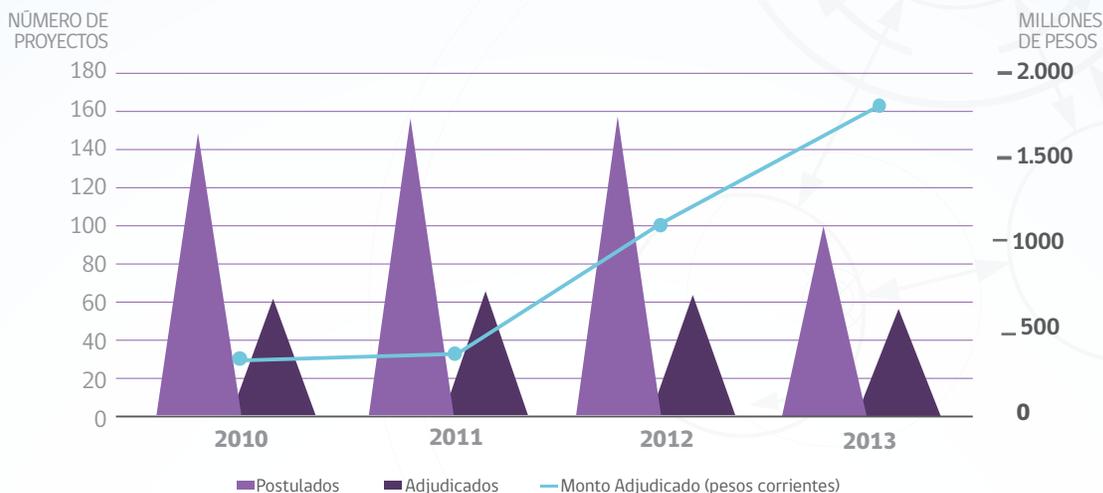
El PCI adjudicó 248 proyectos de Programas Bilaterales durante el período 2010-2013, por un monto superior a los 3.700 millones de pesos¹¹ (Gráfico 31).

Entre otros hechos destacables de la gestión del PCI, se encuentra el acuerdo con Estados Unidos y su traducción en acciones concretas. Dentro del marco de este convenio, se lanzó un nuevo concurso en 2012, donde se adjudicaron seis proyectos de investigación conjunta con Estados Unidos, por un total de 796 millones de pesos, en las áreas de sismología/ingeniería antisísmica, ecología y biodiversidad, y oceanografía. Mientras que en 2013, el número de proyectos adjudicados aumentó a diez. Esta acción es el resultado de un intenso trabajo con la National Science Foundation (NSF), iniciada con la visita de su director, doctor Subra Suresh, a Chile en enero de 2012, y la subsiguiente firma del Memorando de Entendimiento entre CONICYT y NSF en mayo de 2012. Esta cooperación fue fortalecida en 2013 con la firma de una Carta de Intención para implementar el Programa GROW de NSF, que permite a sus beneficiarios realizar pasantías doctorales en Chile por hasta diez meses, en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM).

A partir de 2012, el PCI cambió de enfoque. Ya no sólo se financian proyectos de movilidad, sino que también los propios proyectos de investigación -como por ejemplo, a través del Programa de Desarrollo de Proyectos de Investigación entre Chile y Estados Unidos-. Por esta razón, durante los dos últimos años del periodo, disminuyeron las cantidades de proyectos postulados y adjudicados, pero los montos entregados aumentaron en un 389% real. Actualmente, el PCI financia menos proyectos, pero de mayor complejidad.

¹¹ A la fecha de la edición de esta Memoria, las negociaciones con las contrapartes para los Programas de Cooperación Científica Internacional Bilaterales no han finalizado. Por ende, las cifras entregadas no son aún definitivas.

GRÁFICO 31 Proyectos y Montos Adjudicados en Cooperación Bilateral, 2010-2013



Fuente: Programa de Cooperación Internacional, CONICYT 2013.

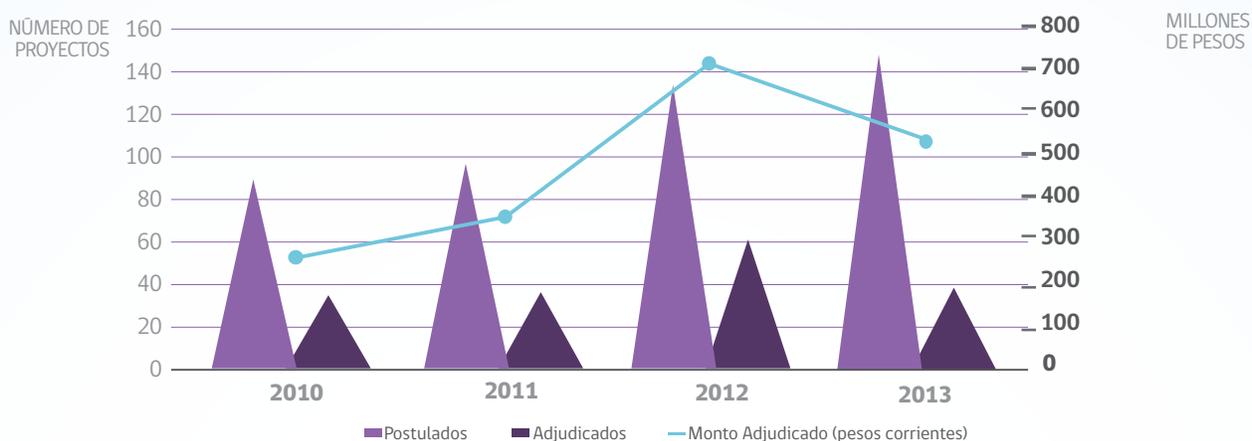
COOPERACIÓN MULTILATERAL

Entre el período 2010-2013 se adjudicaron un total de 165 nuevos proyectos de intercambio en redes de investigaciones multilaterales, a través de los programas Apoyo a la Formación de Redes Internacionales entre Centros de Investigación, STIC-Amsud y MATH-Amsud, por un total de 1.864 millones de pesos¹².

Asimismo, en los concursos 2010-2012 se adjudicaron 50 pasantías, por un total de 350 millones de pesos. Adicionalmente, se entregaron recursos para apoyar el establecimiento de redes entre centros de investigación a 56 proyectos, en los concursos 2012 y 2013. A éstos se suman las siete redes entre centros de investigación en Energía, en el marco del convenio suscrito con el Ministerio de Energía (Gráfico 32).

En el último año del período considerado, si bien disminuye la cantidad de proyectos financiados por el fin del convenio con el Ministerio de Energía, se destaca el interés creciente de los investigadores hacia la cooperación multilateral. Entre 2010 y 2013, las postulaciones a los concursos asociados aumentaron un 62%.

GRÁFICO 32 Proyectos y Montos Adjudicados en Cooperación Multilateral, 2010-2013



Fuente: Programa de Cooperación Internacional, CONICYT 2013.

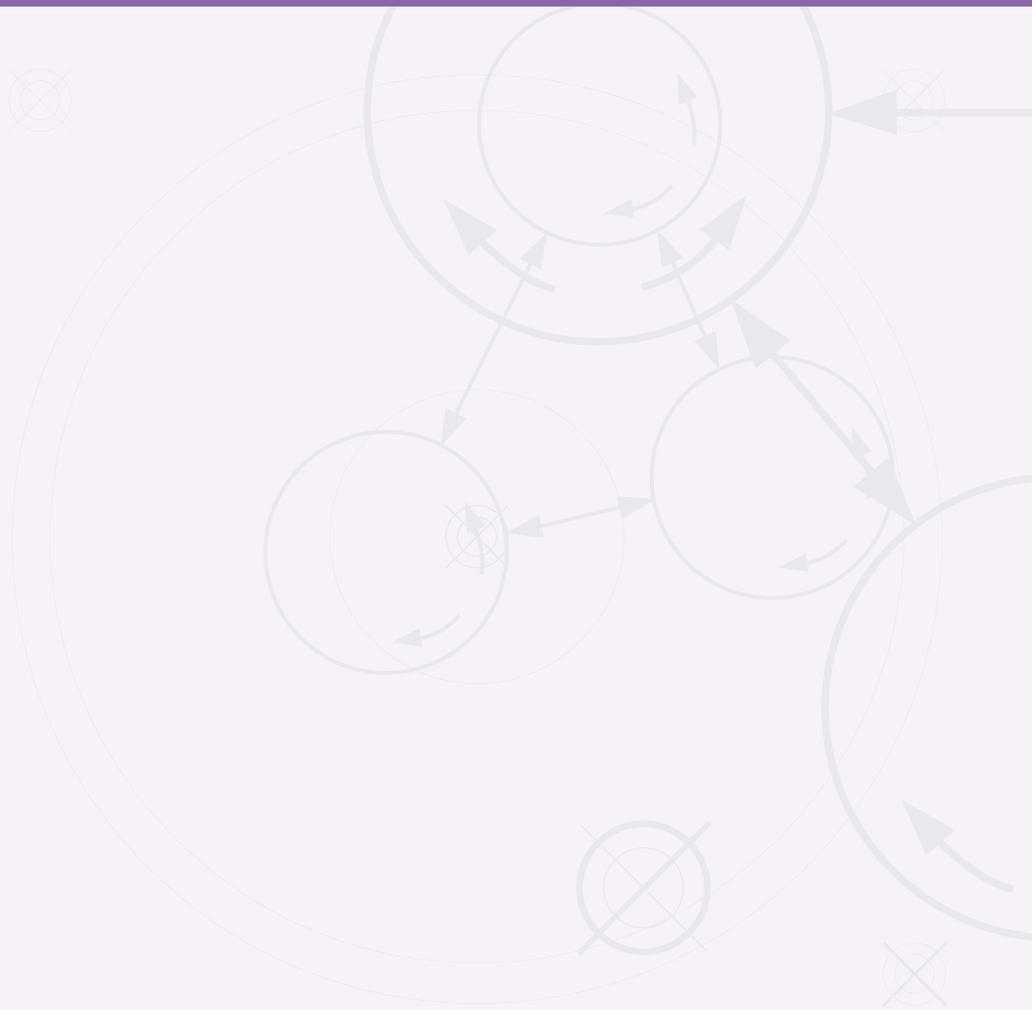
¹² A la fecha de la edición de esta Memoria, los proyectos de la convocatoria 2013 habían sido adjudicados con fecha diciembre 2013 y estaban a la espera de la confirmación de sus presupuestos.

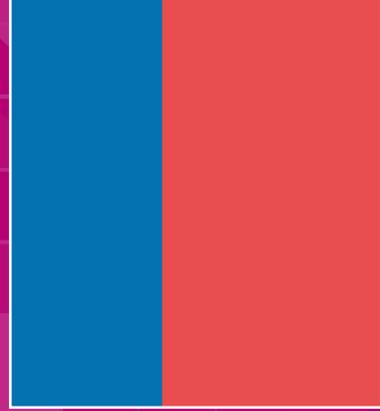
CASO DE ÉXITO

PROYECTO	Concursos de Cooperación Científica Chile - Estados Unidos.
Concurso	Concursos de Cooperación Científica Chile - Estados Unidos comprende un concurso de apoyo a proyectos de investigación conjunta entre investigadores chilenos y beneficiarios de National Science Foundation (NSF), un concurso de apoyo a la formación de redes entre centros de investigación, un concurso para que estudiantes de doctorado becados por NSF hagan una estadía de investigación en Chile y cuatro concursos de cooperación científica entre Chile y las universidades de Harvard, Columbia, MIT y Berkeley. Dentro del concurso de apoyo a proyectos de investigación conjunta CONICYT-Estados Unidos se abrió en 2013 una línea específica para investigadores de instituciones públicas de Massachusetts en el área de biotecnología.
Descripción	<p>Los concursos de cooperación científica Chile - Estados Unidos buscan potenciar la colaboración basada en la excelencia de investigadores chilenos y estadounidenses, con fuerte énfasis en la creación de redes, investigación colaborativa y transferencia de conocimientos y tecnología con los mejores investigadores y universidades de Estados Unidos.</p> <p>Los diferentes concursos buscan apoyar de forma integral la carrera del investigador/a en sus diferentes etapas, desde pasantías doctorales hasta proyectos colaborativos, y permiten desarrollar proyectos científicos en todas las áreas del conocimiento. Las universidades e instituciones involucradas - Harvard, Columbia, MIT, Berkeley y National Science Foundation - destacan por su excelencia en la investigación.</p>
Resultados	En 2013 un total de 48 proyectos entre investigadores e instituciones de Chile y Estados Unidos recibieron financiamiento por un total de más de mil millones de pesos.

CONSEJO ASESOR

Dora Altbir D.	2010-2013
Leonardo Bronfman A.	2007-2013
Jaime Campos	2013-2013
Marco Aurelio Diaz	2013-2013
Joaquín Fernandois	2010-2013
Laura Gallardo K.	2010-2013
Rodrigo Palma B.	2010-2013
José Ricardo Pérez.	2012-2013
Luz María Pérez R.	2007-2013
Carlos Vio L.	2010-2013





Programa Información Científica





 La
Ciencia
nos cambia la vida

CONICYT

Programa Información Científica

El Programa de Información Científica tiene como propósito fortalecer y asegurar el acceso a la información científica nacional e internacional, ya sea para fines de investigación, educación o innovación, mediante iniciativas de alto valor público. Un ejemplo de estas iniciativas ha sido la administración de la Infraestructura Nacional de Acceso a la Información Científica y Tecnológica, que se ha convertido en un referente nacional en materia de gestión de la información científica. Cabe señalar que el suministro regular de recursos de información es una condición necesaria para asegurar la pertinencia y la calidad de las iniciativas en investigación, desarrollo e innovación. La disseminación de este tipo de conocimiento ayuda a los investigadores a definir su trabajo, reduce las asimetrías de información y minimiza la duplicación de iniciativas, junto con transparentar ante la ciudadanía los resultados de las investigaciones financiadas con fondos públicos.

Este Programa cuenta con las siguientes líneas acción:

1. Acceso a la información científica y tecnológica
2. Apoyo a la edición de las revistas científicas o académicas nacionales.
3. Acceso a la Información y datos generados con Fondos Públicos, (transparencia, preservación de la memoria institucional).
4. Monitoreo, evaluación y difusión de la producción científica nacional.

Sus objetivos son:

- Potenciar la visibilidad de la producción científica nacional, junto con medir su calidad e impacto.
- Diversificar los mecanismos de acceso a la información científica como componente de las actividades de I+D.
- Diseñar instrumentos que permitan reutilizar y gestionar la información científica y los datos de investigación. Resguardar el patrimonio documental científico institucional.

El Programa de Información Científica de CONICYT ha diseñado e implementado un Sistema de Gestión de Información y Conocimiento formado por diversos componentes.

Los componentes del Sistema de Información Científica son los siguientes:

1 Biblioteca Electrónica de Información Científica, BEIC

Entrega acceso, a través de Internet, a los textos completos de un conjunto de más de cinco mil novecientas revistas electrónicas, en más de cien disciplinas (www.beic.cl).

2 Scientific Electronic Library Online (SciELO), SciELO-Chile

Colección de 91 revistas científicas nacionales, accesibles en forma gratuita en texto completo, e integrada a una red iberoamericana (www.scielo.cl).

3 Repositorio Institucional

Alberga la producción científica generada por proyectos y/o estudios financiados por CONICYT o mediante la Ley de Presupuestos. Posee más de cuatro mil documentos accesibles en texto completo (<http://dspace2.conicyt.cl/>). (<http://ri.conicyt.cl/575/channel.html>).

4 RedCiencia

Es la iniciativa de colaboración científica de mayor impacto entre los investigadores de habla hispana, con presencia activa en más de 15 países de América Latina (www.redciencia.net).

5 Portal del Investigador

Ofrece información curricular actualizada de los investigadores y su productividad científica. Permite encontrar pares nacionales para realizar una investigación y visualizar colaboraciones que se producen entre investigadores (www.portaldelinvestigador.net).

6 Portal de Productividad

Es un sistema de monitoreo de la producción científica nacional en fuentes internacionales como Web of Science (ex ISI) y Scopus (www.productividadcientifica.cl).

Actualmente se trabaja en el diseño e implementación tecnológica que permita unificar los componentes ya señalados para facilitar el acceso a todos los contenidos y servicios, el Sistema de Información Científica denominado SIC, será lanzado en marzo de 2014 (ver www.informacioncientifica.cl).

El acceso a la información científica y tecnológica –así como gestionar una infraestructura de calidad – es un desafío que en Chile ha sido abordado por CONICYT. La cantidad de revistas SciELO e ISI (que dan cuenta del aumento de la Productividad Científica en el país), y el número de accesos y consultas a SciELO y BEIC, permiten ilustrar los avances y logros en esta materia.

Aun así, las recomendaciones de la OECD para Chile indican que falta abordar el tema de la gestión de datos de investigación e información científica generada con fondos públicos, con políticas y normas técnicas que garanticen el acceso y aseguren su preservación en el tiempo. Junto a lo anterior, la Ley 20.825 de Acceso a la Información Pública también fija compromisos con la comunidad, lo que implica planificar nuevas líneas de acción acordes con las contingencias y con el rol público que nos compete.

En esta línea, entre el año 2011-2012 se trabaja en el diseño de una Política Institucional de Acceso a Datos de Investigación e Información Científica financiada con fondos públicos y en 2012 - 2013 se trabaja en una campaña de este tema con la comunidad objetivo.

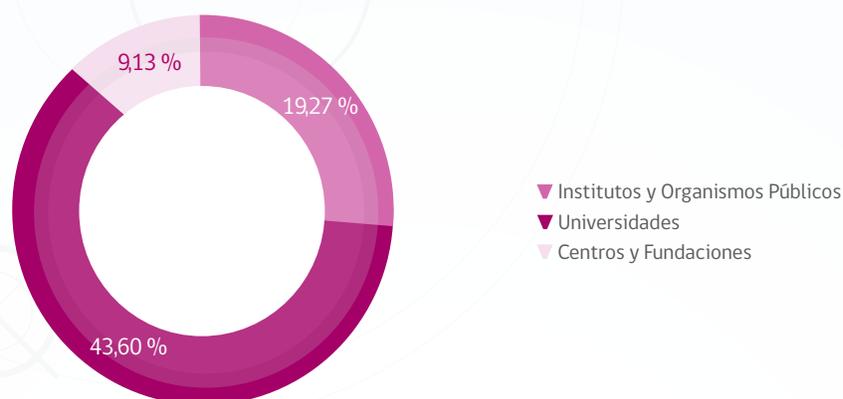
El programa también cuenta con tres fondos concursables:

- **Fondo de Publicación de Revistas Científicas Chilenas**, que entrega respaldo financiero a las revistas científicas nacionales de alta calidad y que tienen circulación internacional. Desde 1988 ha apoyado 453 proyectos.
- **Fondo de Estudios sobre el Pluralismo en el Sistema Informativo Nacional**, que financia desde 2009 mediante concurso público, investigaciones en Ciencias de la Comunicación que favorezcan la expresión de la diversidad social, cultural, política y regional del país.
- **Concurso RedCiencia de Apoyo para la Difusión, Vinculación y Cooperación entre Centros/Grupos de Investigación con la Comunidad Científica y Académica**, creado en 2012, financia proyectos que apoyen la difusión, vinculación y cooperación entre centros/grupos de investigación, usando la plataforma tecnológica www.redciencia.net, con el fin de potenciar el trabajo colaborativo, difundir el quehacer científico (publicaciones y proyectos) y aumentar la visibilidad e inserción nacional e internacional.

RESULTADOS DEL PERÍODO 2010-2013

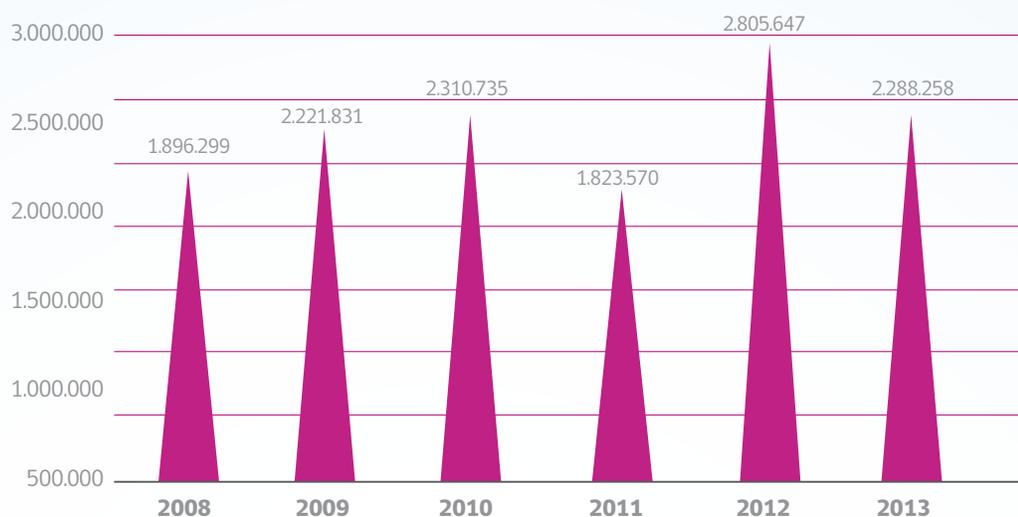
Uno de los más importantes logros del Programa fue la ampliación de la cobertura de la BEIC, que desde 2008 y hasta 2011 entregó servicios de acceso a información científica a sólo 27 universidades. En 2012 se diseñaron e implementaron los procedimientos administrativos, tecnológicos y legales para incluir a nuevas universidades, institutos públicos y centros regionales. Con un presupuesto de más de seis mil millones de pesos, financiado íntegramente por CONICYT, los investigadores, docentes y alumnos de 71 instituciones pueden encontrar información científica en las más de 5.900 revistas de manera gratuita.

GRÁFICO 33 Programa BEIC: número y porcentaje de los tipos de instituciones participantes, año 2013



Fuente: Programa de Información Científica, 2013.

GRÁFICO 34 Cantidad de artículos en texto completo descargados por año. Período 2008-2013



Fuente: Secretaría Ejecutiva de la Corporación Cincel, 2013.
Nota: para el año 2013, el período considerado va desde enero hasta octubre.

En 2012 el Programa de Información Científica –a través del Consorcio para el Acceso a la Información Científica Electrónica– firmó un convenio con SCImago Research Group para generar una línea base que permita evaluar la actividad científica chilena en quinquenios móviles, identificar patrones de productividad científica y caracterizar el aporte de los principales centros e instituciones nacionales. Como resultado, se publicaron dos libros: “Principales Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Chilena 2010: Informe 2012” y “Principales indicadores Cienciométricos de la Actividad Científica Chilena 2011: Informe 2013”, los que fueron presentados en lanzamientos oficiales con masiva concurrencia de la comunidad científica nacional.

También a cargo de SCImago Research Group, en noviembre de 2012 finalizó la evaluación al Programa SciELO-Chile. Esta midió la calidad de las revistas que componen la colección, el impacto de SciELO tanto en la docencia de pre y posgrado como en la comunidad científica nacional e internacional, así como la eficiencia en la provisión del servicio que entrega la agencia pública a cargo de su mantención.

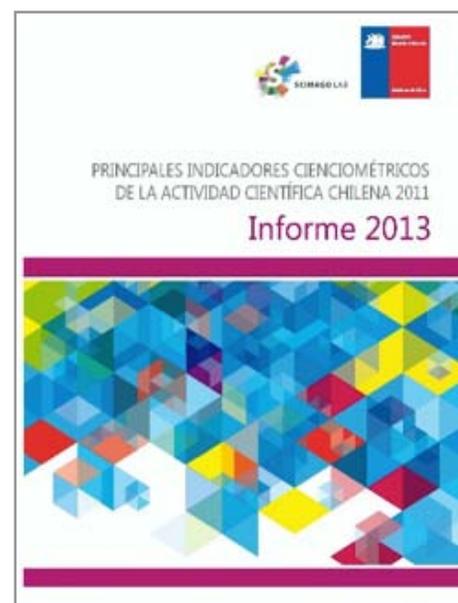
En 2012 se firmó el acuerdo para la constitución de la Red Federada Latinoamericana de Repositorios de Documentación Científica. Este acuerdo ha surgido del proyecto denominado “LAREferencia”, en el que ha participado desde 2011 el Programa de Información Científica en representación de CONICYT. Los nueve países miembros de LAREferencia acordaron generar estrategias nacionales y regionales que permitan construir un recolector latinoamericano de la producción científica y así fortalecer la tendencia de publicación en acceso abierto que prevalece en América Latina.

Con el objeto levantar una infraestructura tecnológica acorde a las necesidades de gestión de información de CONICYT y a las tendencias mundiales en la materia, se han diseñado e implementado entre el 2012 y 2013 los siguientes componentes www.portaldeinvestigador.cl, www.productividadcientifica.cl y <http://trabajos.redciencia.net>. Al mismo tiempo ha trabajado en proyectos de visualización de datos de producción científica nacional que permiten transparentar los resultados de investigación junto con facilitar la comprensión de estos.

El Portal del investigador apoyó exitosamente el proceso de postulación 2013 para los Centros Basales del Programa de Investigación Asociativa (PIA), logrando sistematizar y validar la información curricular de los investigadores, así mismo, esta plataforma facilitó el proceso de evaluación de dichas postulaciones.

El Portal de Productividad permitió durante el 2013 automatizar tareas de procesamiento masivo de información, lo que redujo los tiempos de elaboración de reportes de interés para la comunidad. De este modo, se logró generar automáticamente dejar disponibles para el público informes muy requeridos como producción nacional en WOS (ex ISI), producción por universidades, producción por regiones entre otros indicadores.

Dentro del mismo concepto de visibilizar a la comunidad el seguimiento a la producción nacional se ha desarrollado una plataforma de presentación de grafos para entregar de modo interactivo información sobre autores por disciplinas, calidad de las revistas en que publican los investigadores con afiliación nacional,



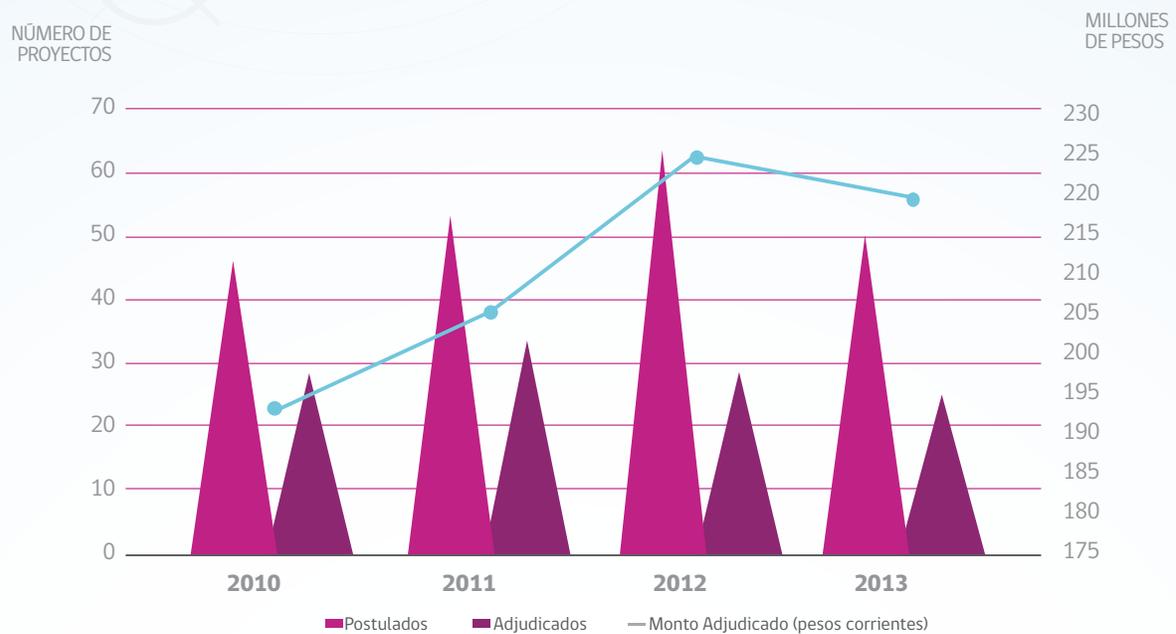
análisis de colaboración nacional e internacional, entre otros. Esta plataforma de visualización incluye despliegues de productividad financiada con fondos CONICYT, permitiendo identificar producción total de cada instrumento por años, por disciplinas, por regiones, entre otros cruces de información.

En el contexto de expansión de REDCiencia en 2013 se implementó la sección de “Bolsa de trabajo” que busca promover la articulación laboral entre la academia y la empresa y la inserción del Capital Humano Avanzado en la sociedad. Las 9.877 visitas y las 491 postulaciones en sólo tres meses (sin intermediar campaña de promoción del servicio), dan cuenta del éxito de la iniciativa.

Como respuesta a los compromisos con la OECD durante el 2013 se trabajó en la Campaña de Sensibilización “Datos científicos abiertos”. La Ciencia se hace entre todos, www.datoscientificos.cl.

En cuanto a los fondos concursables, en el período 2010-2013 se adjudicó un total de 117 proyectos en los distintos instrumentos del Programa de Información Científica por un monto acumulado de 840 millones de pesos. Los aportes adjudicados crecieron de 193 millones de pesos en 2010, a 219 millones de pesos en 2013, lo que representa un aumento del 13% en el período.

GRÁFICO 35 Proyectos y Montos Adjudicados de Fondos Concursables, 2010-2013



Fuente: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, CONICYT 2013.

CASO DE ÉXITO

PROYECTO	RedSearch
Investigador responsable	Juan Pablo Cárdenas, Investigador Responsable (INRIA-Chile, Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso). Gastón Olivares, Desarrollador (Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso).

Descripción RedSearch tiene como objetivo el hacer visible una cartografía de la colaboración científica con el objeto de facilitar y fomentar el contacto entre investigadores de distintas disciplinas e instituciones nacionales.

Mediante bases de datos públicas actualizadas sobre producción científica (Web of Science y SciELO), se generan de forma automática grafos de coautoría para distintas disciplinas, instituciones, ciudades y años. En estos grafos, cada nodo (autor) tiene asociada una afiliación y otros atributos como productividad y trabajos publicados.

Según algoritmos de ranqueo desarrollados en este proyecto, que toman en cuenta los atributos de los autores así como su posición estratégica en el grafo, estos son ordenados según su importancia en la red de coautoría generada (solicitada) por un usuario de RedSearch. Así, el usuario de la plataforma puede conocer cuáles son los investigadores referentes en ciertas áreas, instituciones, o ciudades chilenas, en cierto momento. Además de poder tener acceso a información pública de estos y visualizar un mapa total interactivo de colaboraciones asociadas que arroja la búsqueda.

La tecnología utilizada en la plataforma RedSearch es open source, tanto en las librerías utilizadas para el cómputo de ranqueo como en la visualización. Respecto a esto último, la tecnología corresponde al estándar HTML5, que potencia visualizaciones de alta calidad de carácter multiplataforma.

Resultados RedSearch fue pensado como una herramienta de búsqueda para investigadores nacionales. En particular, una herramienta que facilitara la colaboración a través de información global sobre ésta entregada en forma de grafo. No obstante las potencialidades son mayores.

RedSearch puede transformarse en un sistema de medición de la colaboración, un factor determinante en el desarrollo de conocimiento, en un lugar de "encuentro" e intercambio para los investigadores no sólo nacionales así como también en un objeto de estudio.





DEPARTAMENTOS DE APOYO



DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA INTERNA

La misión del Departamento de Auditoría Interna es evaluar el Sistema de Control Interno de la institución, y en ese ámbito se ha reforzado como instancia asesora de la presidencia de CONICYT y Dirección Ejecutiva, en materias de auditoría, control interno, y gobernanza al interior de la organización, proponiendo en sus reportes, medidas de control preventivo y/o correctivo, para el fortalecimiento de la gestión institucional, la promoción de la probidad, la transparencia y la prevención de actos potencialmente irregulares.

Principales hitos del período:

- Entre los años 2012 y 2013, el número de auditorías aumentó de 12 a 22, representando un incremento del 83%, las cuales tuvieron un alcance institucional, gubernamental, o ministerial, es decir, las planificadas por el servicio, definidas e instruidas por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno, y el Auditor Ministerial de Educación, respectivamente. Además, se realizaron 18 actividades planificadas y/o extraordinarias solicitadas por la Dirección Ejecutiva, con resultado de Informe.
- Como desafío para el año 2013 se propuso aumentar el número de auditores, en consideración a la mayor cobertura del Departamento, lo que se concretó a mediados del año, con la llegada de un auditor al equipo de profesionales, permitiendo aumentar la productividad del área.
- Otro de los logros obtenidos durante este período, en lo referente al seguimiento de los compromisos de auditoría, fue el incremento en el nivel de implementación desde un 87% a un 93,98%, entre los años 2012 y 2013. Asimismo, se aumentó en un 20,5% el número de seguimientos de recomendaciones respecto del año 2012, alcanzando las 147 medidas verificadas, de las cuales sólo quedaron por resolverse 14, las que serán monitoreadas durante 2014, conjuntamente con las programadas para este último período.
- De la misma forma, se estableció un procedimiento sistemático de verificación de las recomendaciones con una periodicidad mensual, mejorando la oportunidad en la acción de seguimiento respecto de años anteriores, que se efectuaba semestralmente.
- Asimismo, el Departamento de Auditoría estableció prácticas de trabajo proactivas con los departamentos de apoyo y Programas, realizando su labor con un carácter más participativo al momento de establecer las medidas comprometidas para resolver los hallazgos detectados.
- Participa activamente -como contraparte- en las fiscalizaciones de la Contraloría General de la República, y coordina en conjunto con la Fiscalía, la redacción de las respuestas a los informes de Auditoría de dicho organismo fiscalizador.
- Se mantiene como desafío para el año 2014, la incorporación de herramientas informáticas de auditoría, que permitan incrementar su capacidad de análisis de los datos de los diferentes Sistemas bajo los cuales se soporta la información de los Programas y Departamentos de Apoyo.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Tiene a su cargo la ejecución del presupuesto de la institución, debiendo cumplir los procedimientos legales y administrativos establecidos para las instituciones públicas, y los reglamentos e instructivos propios.

Principales hitos de período:

- Dirección del Proyecto “Edificio Institucional de CONICYT” desde el inicio hasta su inauguración en un plazo de 36 meses (febrero 2011 a enero 2014).
- Adquisición y habilitación del edificio institucional de CONICYT en los plazos y estándares definidos.
- Creación de la Unidad de Control de Rendiciones, la cual revisa la documentación original del gasto de los recursos rendibles entregados a los beneficiarios de CONICYT.
- Creación de la Unidad de Cobranzas, establecimiento y operación de un sistema de control de las garantías presentadas por los beneficiarios de CONICYT.
- Adquisición, puesta marcha y operación del sistema contable SIGFIN de la empresa BROWSE.
- Elaboración del manual de procedimientos del DAF, el que incluye un total de 76 procedimientos diagramados de acuerdo a estándar ISO.



Nuevo edificio institucional de CONICYT.

ÁREA DE COMUNICACIONES

Su misión se orienta a posicionar a la ciencia y la tecnología como los principales agentes promotores del desarrollo del país. Para ello, desarrolla una amplia gama de actividades orientadas a difundir el impacto de la ciencia y la tecnología que fomenta y promueve CONICYT.

Principales hitos del período:

- Durante los años 2011 y 2012 se implementó una nueva línea gráfica y editorial para todos los documentos y productos gráficos generados por la institución.
- Durante el año 2012 se rediseñó y reestructuró el sitio web de CONICYT, con el objetivo de que investigadores, becarios, académicos, empresarios y público general puedan conocer toda la oferta de concursos que posee la institución en diferentes temáticas.
- En el año 2012 se celebraron los 45 años de CONICYT. La ceremonia contó con la presencia del entonces ministro de Educación, Harald Beyer, embajadores, Premios Nacionales de Ciencias, autoridades

universitarias y ex presidentes de CONICYT, entre otros invitados. Para rendir homenaje a los ex presidentes de la institución se instaló una placa conmemorativa.

- Bajo el concepto “La ciencia nos cambia la Vida”, se desarrolló una feria itinerante durante los meses de enero y febrero de 2012, que recorrió diversas regiones del país.
- En enero de 2014 se inauguró oficialmente el Edificio Institucional de CONICYT, con la presencia del Presidente Sebastián Piñera. A la actividad asistieron las principales autoridades académicas del país, Premios Nacionales de Ciencias y personalidades del mundo científico.



Feria “La CIENCIA nos cambia la vida”.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y GESTIÓN ESTRATÉGICA

Su objetivo es asesorar a la Presidencia de CONICYT en el diagnóstico, elaboración y monitoreo de iniciativas estratégicas institucionales, con el propósito de contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución.

Principales hitos de período:

- En el año 2010 se implementó el KPI institucional con reporte periódico a la Dirección Ejecutiva de CONICYT.
- En el año 2011 se diseñó e implementó una plataforma web que permitió monitorear todos los indicadores y metas de gestión institucionales y alertar a las autoridades de posibles desviaciones en su cumplimiento, a través de reportes periódicos.
- En el año 2012 se gestionó la realización de las evaluaciones de pares internacionales a los principales programas estratégicos de apoyo a la investigación científica de nuestro país, los programas Fondecyt, Fondef, PIA y Fondap.
- En el año 2013 se publicó la segunda versión del Compendio Estadístico de Concursos CONICYT período 2008-2012 y su primera versión impresa de bolsillo.



Charla de género dictada por la entonces ministra del SERNAM, Carolina Schmidt Z., a los funcionarios y colaboradores CONICYT.

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE PERSONAS

Tiene como finalidad coordinar de forma eficiente y transparente los procesos de selección, mantención, desarrollo y bienestar de todos los funcionarios de CONICYT; contribuyendo así al logro de los objetivos estratégicos institucionales, y promoviendo altos estándares de desempeño, buenas prácticas, valores e identidad con la institución.

Principales hitos del período:

- Se implementó una escala de remuneraciones que homologa las rentas de todos los colaboradores de CONICYT (planta, contrata y honorarios) aportando a la equidad interna.
- Se inició la aplicación de una evaluación del desempeño a los colaboradores contratados a honorarios, similar a la establecida para los funcionarios públicos.
- Se suscribió con la Dirección Nacional del Servicio Civil, un acuerdo de cooperación para la utilización del portal empleospublicos.cl que ha permitido a CONICYT ampliar la base de búsqueda en los procesos de selección de los colaboradores contratados y honorarios, permitiendo una mayor transparencia.
- Durante el año 2013, se realizó un estudio de Clima Laboral, participando de la medición un 73% de los colaboradores de la institución, levantándose a partir de los resultados varias áreas de intervención lo que constituirá la hoja de ruta para el año 2014 del Departamento de Gestión de Personas. Ello permitirá realizar mejoras en diversos ámbitos.
- En el ámbito de la capacitación, se incorporó una línea de concursabilidad individual, que permitió a los colaboradores de la institución acceder a la posibilidad de cofinanciar cursos y diplomados atingentes a las funciones que desarrollan.
- Durante este período se puso en marcha una intranet institucional, llamada Intracyt, que se ha convertido en un canal de comunicación para los colaboradores y de trabajo colaborativo entre las áreas.
- Finalmente, CONICYT dio un paso gigante en la conciliación trabajo-familia, ampliando el beneficio de sala cuna a los colaboradores hombres y entregando el beneficio de jardín infantil para las colaboradoras y colaboradores, sin importar su calidad jurídica es decir, para plantas, contratados y honorarios.
- En el ámbito de los evaluadores, se logró unificar una base única de registro para nuestros evaluadores de los diferentes programas y sus concursos asociados, lo que ha permitido un trabajo unificado en el proceso de selección de los expertos que trabajan para CONICYT.

DEPARTAMENTO JURÍDICO

Su tarea es asesorar en materias jurídicas a la Presidencia y la Dirección Ejecutiva de CONICYT, así como a sus distintos Departamentos y Programas. Ejerce de manera preventiva el control de la legalidad de los actos administrativos, por medio de informes en derecho, revistiendo de juridicidad la actuación del Servicio, junto con asumir la representación y defensa de los intereses institucionales ante los tribunales de justicia. Además, oficializa los actos jurídicos que realiza CONICYT, a través de la redacción y aprobación de resoluciones administrativas y representa los asuntos jurídicos de la institución, frente a los diversos órganos de la administración del Estado.

Principales hitos del período:

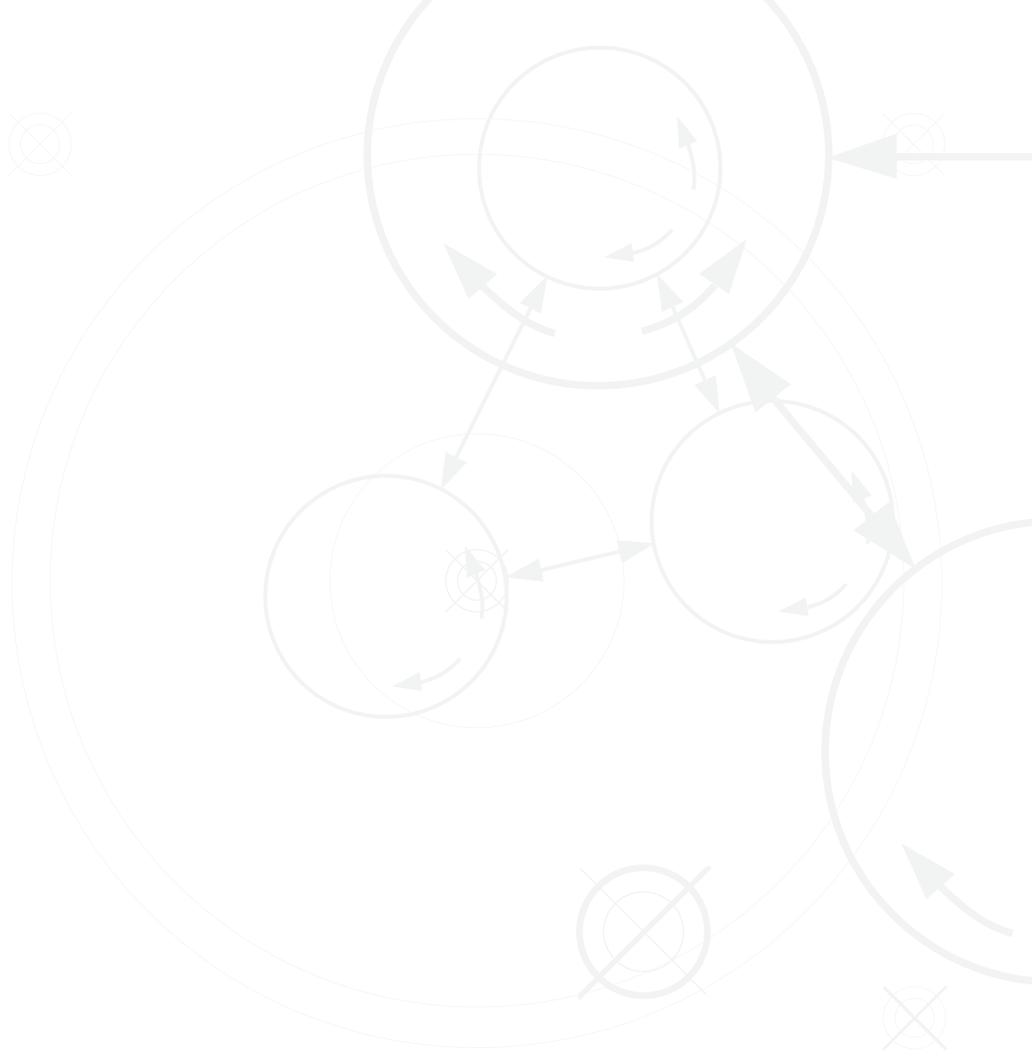
- Participa en la negociación y estrategia jurídica de la adquisición del nuevo edificio institucional.
- Establece bases concursales tipo.
- Participa en el establecimiento del sistema electrónico de solicitudes.
- Proveyó de soluciones para las siguientes transferencias de recursos, consideradas relevantes:
 - a) Transferencia a la Fundación Planetario para la adquisición de equipamiento para un nuevo planetario.
 - b) Transferencia al Instituto Antártico Chileno para la adquisición de una embarcación para la investigación científica en el Territorio Antártico.
 - c) Transferencia a la Fundación CINCEL de los recursos necesarios para la adquisición de suscripciones de revistas científicas de primer nivel internacional, para estar disponibles para la comunidad científica nacional.
- Se ha cumplido con los CDC referidos a la aprobación de bases concursales y convenios con becarios e investigadores, disminuyendo sustancialmente los tiempos de tramitación.

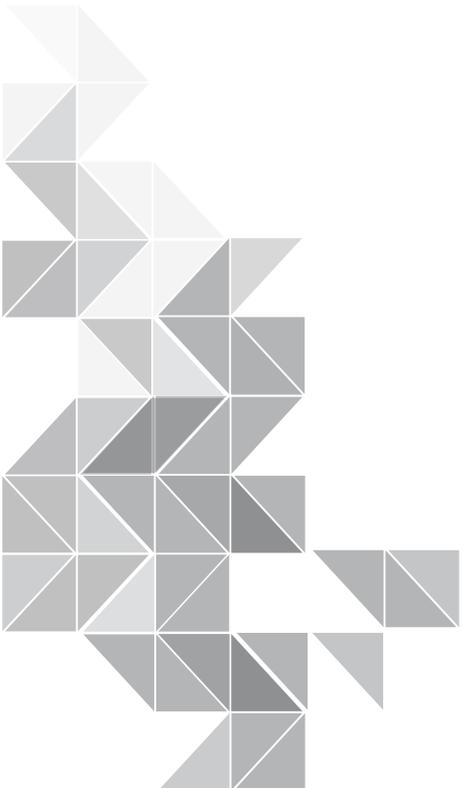
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA Y PROCESOS

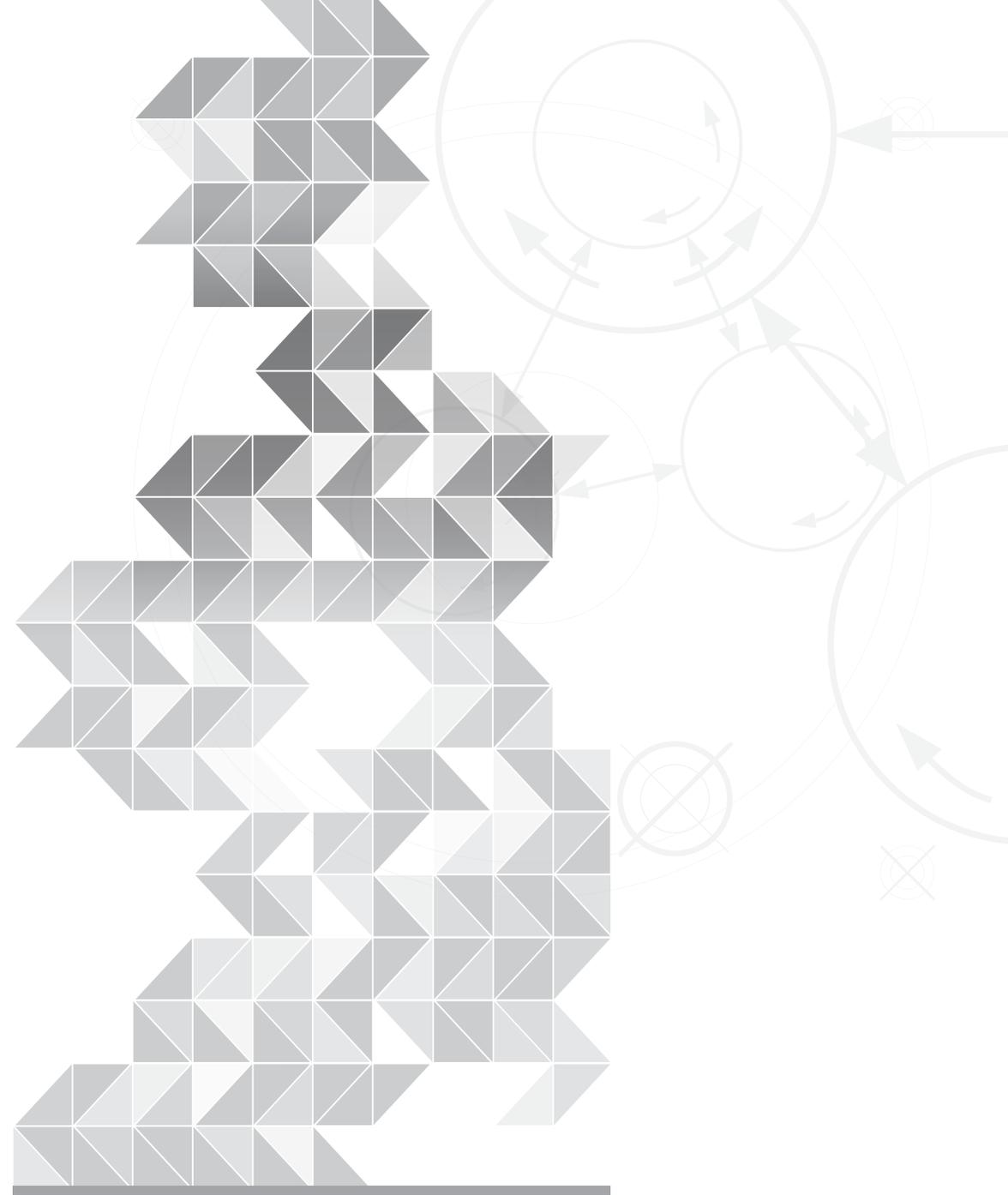
Este Departamento colabora en la implementación de soluciones tecnológicas desarrolladas para apoyar la gestión de CONICYT, asesorando a la institución en materia de procesos que puedan afectar su desempeño y gestión.

Principales hitos del período:

- A partir del 2011, CONICYT implementó Sistemas de Postulación en Línea y ha venido sistemáticamente mejorando dichas plataformas para dar un mejor servicio a los clientes/ciudadanos.
- Migración de gran parte de la plataforma de servidores hacia una plataforma virtual. Mejora gestión, eficiencia, disponibilidad y seguridad de la plataforma de servidores.
- Durante el segundo semestre del 2013, se recibieron por parte de la constructora las obras del nuevo Edificio Institucional y se procedió a la ejecución de las implementaciones tecnológicas requeridas para su utilización: redes, comunicaciones, telefonía, etc. Entre el 9 y el 20 de Diciembre, el 100% de CONICYT quedó completamente operativo en las nuevas dependencias.
- Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en ISO9001, para mejorar y asegurar la eficiencia y eficacia de los Procesos al interior de los programas de Concursos CONICYT. Se partió con Fondecyt (2012) y luego se incorporó Formación de Capital Humano Avanzado-PFCHA (2013). El proyecto continúa el 2014 con otros departamentos de apoyo.
- A finales de 2012, CONICYT decidió mejorar su servicio de Correo Corporativo y definió la migración del mismo a un servicio Cloud, como Office365. El proyecto se implementó en la primera mitad del 2013 y en Octubre de este mismo año se liberó a producción. Ello significó aumento en la capacidad del buzón, facilidades de portabilidad (móvil) y otras funcionalidades que ya están disponibles y comenzando a ser usadas por los usuarios.







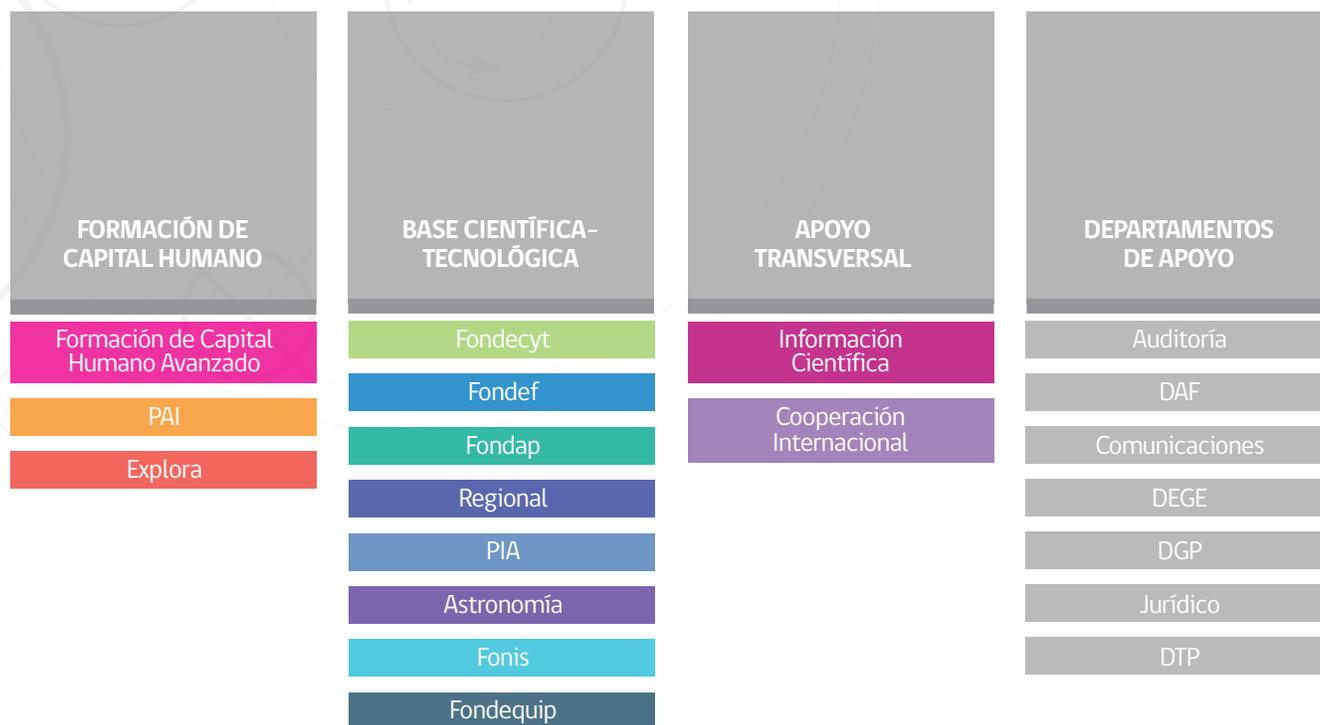
ANEXOS



ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE CONICYT

PRESIDENCIA

DIRECCIÓN EJECUTIVA



PRESIDENTES (AS) DE CONICYT 1967 - 2013

Durante sus 46 años de existencia, los presidentes (as) de CONICYT han sido:

1967 - 1971

Roberto Barahona S.

1971 - 1973

Víctor Barberis Y.

1973 - 1973

Galo Gómez O.

1973 - 1983

Manuel Pinochet S.

1983 - 1985

José Castella A. (s)

1985 - 1987

Oswaldo Cori M.

1987 - 1987

Juan Antonio Guzmán M.

1987 - 1989

Jorge Urzúa U.

1989 - 1990

Manuel Krauskopf R.

1990 - 1997

Enrique D' Etigny L.

1997 - 2000

Mauricio Sarrazin A.

2000 - 2006

Eric Goles C.

2006 - 2009

Vivian Heyl C.

2009 - 2010

María Elena Boisier P. (s)

2011 - 2013

José Miguel Aguilera R.

2013

Mateo Budinich D. (s)

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA CONICYT

Ejecución Presupuestaria 2010 (en miles de pesos del año)

PROGRAMA	LEY DE PRESUPUESTO INICIAL	LEY DE PRESUPUESTO VIGENTE	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	PORCENTAJE EJECUCIÓN
DESARROLLO DE LA BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	94.215.936	93.020.573	92.715.179	99,7%
Fondecyt	44.712.970	46.848.604	46.848.603	100,0%
Fondef	13.525.284	13.273.634	13.273.634	100,0%
Fondap	2.944.190	2.986.693	2.986.693	100,0%
Regional	3.368.431	3.030.801	3.030.801	100,0%
PIA	28.639.583	25.477.131	25.477.131	100,0%
Astronomía	625.478	1.080.574	775.181	71,7%
Fonis	400.000	323.136	323.136	100,0%
Fondequip				
FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO	90.710.527	88.006.870	71.844.252	81,6%
Formación de Capital Humano Avanzado	82.498.486	82.395.792	66.345.084	80,5%
PAI	6.002.411	3.526.448	3.414.663	96,8%
Explora	2.209.630	2.084.630	2.084.505	100,0%
APOYO TRANSVERSAL	2.788.341	2.891.341	2.812.053	97,3%
Cooperación Internacional	743.476	846.476	821.867	97,1%
Información Científica	2.044.865	2.044.865	1.990.186	97,3%
TOTAL TRANSFERENCIAS	187.714.804	183.918.784	167.371.484	91,0%
GASTO OPERACIONAL Y OTROS GASTOS	9.270.969	14.768.397	14.077.570	95,3%
TOTAL	196.985.773	198.687.181	181.449.054	91,3%

Ejecución Presupuestaria 2011 (en miles de pesos del año)

PROGRAMA	LEY DE PRESUPUESTO INICIAL	LEY DE PRESUPUESTO VIGENTE	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	PORCENTAJE EJECUCIÓN
DESARROLLO DE LA BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	96.028.251	102.997.981	102.267.567	99,3%
Fondecyt	54.116.607	56.933.193	56.933.193	100,0%
Fondef	13.315.667	16.161.709	16.161.709	100,0%
Fondap	5.010.439	5.010.439	5.010.439	100,0%
Regional	2.612.145	2.581.575	2.581.249	100,0%
PIA	19.627.274	20.607.310	20.607.310	100,0%
Astronomía	646.119	1.041.868	311.780	29,9%
Fonis	700.000	661.887	661.887	100,0%
Fondequip				
FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO	104.936.540	74.181.546	73.895.944	99,6%
Formación de Capital Humano Avanzado	98.242.331	66.315.607	66.030.005	99,6%
PAI	4.411.661	4.126.047	4.126.047	100,0%
Explora	2.282.548	3.739.892	3.739.892	100,0%
APOYO TRANSVERSAL	3.035.306	3.512.566	3.436.533	97,8%
Cooperación Internacional	716.360	943.620	921.954	97,7%
Información Científica	2.318.946	2.568.946	2.514.579	97,9%
TOTAL TRANSFERENCIAS	204.000.097	180.692.093	179.600.044	99,4%
GASTO OPERACIONAL Y OTROS GASTOS	9.974.498	29.156.119	27.716.142	95,1%
TOTAL	213.974.595	209.848.212	207.316.186	98,8%

Ejecución Presupuestaria 2012 (en miles de pesos del año)

PROGRAMA	LEY DE PRESUPUESTO INICIAL	LEY DE PRESUPUESTO VIGENTE	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	PORCENTAJE EJECUCIÓN
DESARROLLO DE LA BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	119.471.820	131.552.342	130.721.892	99,4%
Fondecyt	65.734.954	72.858.458	72.207.493	99,1%
Fondef	15.287.088	19.722.238	19.720.158	100,0%
Fondap	6.189.323	6.759.323	6.759.323	100,0%
Regional	3.602.677	3.587.677	3.587.591	100,0%
PIA	22.225.360	21.672.560	21.612.723	99,7%
Astronomía	842.418	1.572.506	1.455.024	92,5%
Fonis	450.000	433.000	433.000	100,0%
Fondequip	5.140.000	4.946.580	4.946.580	100,0%
FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO	106.044.325	91.896.695	90.959.366	99,0%
Formación de Capital Humano Avanzado	99.198.675	85.805.015	84.872.986	98,9%
PAI	4.085.178	2.618.428	2.618.428	100,0%
Explora	2.760.472	3.473.252	3.467.952	99,8%
APOYO TRANSVERSAL	8.791.199	8.308.199	8.279.174	99,7%
Cooperación Internacional	2.337.415	1.854.415	1.834.322	98,9%
Información Científica	6.453.784	6.453.784	6.444.852	99,9%
TOTAL TRANSFERENCIAS	234.307.344	231.757.236	229.960.432	99,2%
GASTO OPERACIONAL Y OTROS GASTOS	8.887.242	20.415.655	20.161.443	98,8%
TOTAL	243.194.586	252.172.891	250.121.875	99,2%

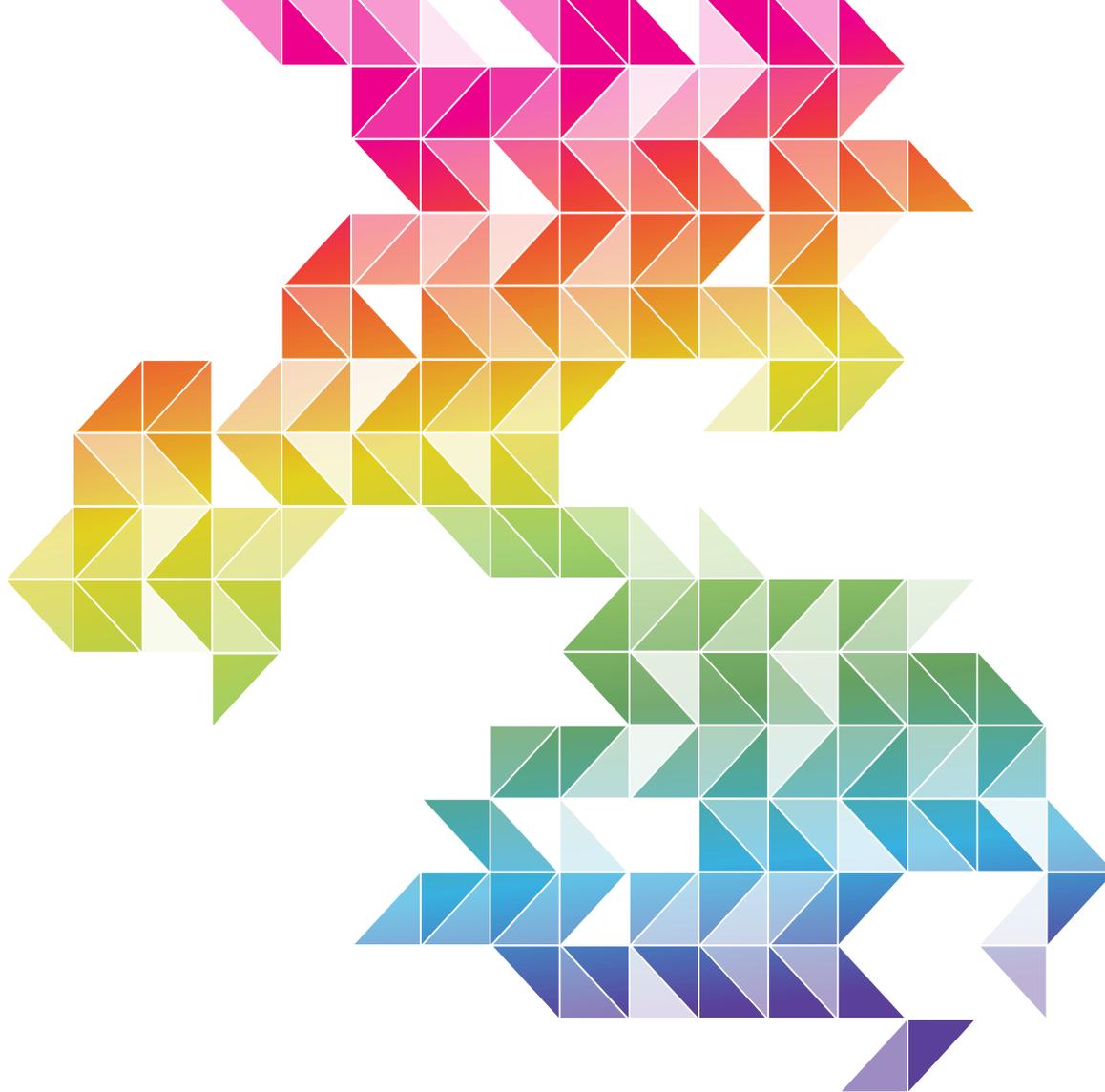
Ejecución Presupuestaria 2013 (en miles de pesos del año)

PROGRAMA	LEY DE PRESUPUESTO INICIAL	LEY DE PRESUPUESTO VIGENTE	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	PORCENTAJE EJECUCIÓN
DESARROLLO DE LA BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	139.499.390	137.362.198	137.058.252	99,8%
Fondecyt	77.005.426	78.182.704	78.043.309	99,8%
Fondef	16.150.100	15.980.202	15.980.202	100,0%
Fondap	10.417.360	8.769.281	8.758.534	99,9%
Regional	3.795.905	3.730.894	3.669.770	98,4%
PIA	24.623.269	23.367.184	23.367.184	100,0%
Astronomía	870.000	870.000	834.332	95,9%
Fonis	700.000	700.000	700.000	100,0%
Fondequip	5.937.330	5.761.933	5.704.921	99,0%
FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO	101.805.040	99.482.042	81.569.577	82,0%
Formación de Capital Humano Avanzado	92.328.125	89.819.619	72.920.953	81,2%
PAI	4.505.285	4.777.708	3.802.354	79,6%
Explora	4.971.630	4.884.715	4.846.270	99,2%
APOYO TRANSVERSAL	10.400.062	10.267.894	10.199.641	99,3%
Cooperación Internacional	3.024.412	2.952.994	2.890.818	97,9%
Información Científica	6.656.379	6.595.629	6.589.552	99,9%
Renovación Tecnológica del Planetario	719.271	719.271	719.271	100,0%
TOTAL TRANSFERENCIAS	251.704.492	247.112.134	228.827.470	92,6%
GASTO OPERACIONAL Y OTROS GASTOS	5.883.851	22.850.336	22.273.548	97,5%
NUEVO EDIFICIO DE CONICYT	8.021.699	8.334.731	8.240.282	98,9%
TOTAL	265.610.042	278.297.201	259.341.300	93,2%

En miles de pesos del 2013







Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica
CONICYT